

**Modulhandbuch für den Studiengang /
Module manual of the study programme:
Bachelor Maschinenbau (auch dual)**

Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of
Engineering, subject area Mechanical Engineering

Hochschule Trier
Trier University of Applied Sciences

Version 01.00.SoSe 2024

26.03.2024

Inhaltsverzeichnis / Table of Contents

Abschlussarbeit+Kolloquium Bachelor	8
Abschlussarbeit	8
Additive/generative Fertigung	11
Additive/generative Fertigung	11
Antriebsstrang	14
Antriebsstrang	14
Arbeitsschutz	16
Arbeitsschutz	16
Betriebsorganisation / Sozialkompetenz	18
Betriebsorganisation / Sozialkompetenz	18
Brand- und Explosionsschutz	21
Brand- und Explosionsschutz	21
CAD I	23
CAD I	23
CAD II	26
CAD II	26
CAD III	29
CAD III	29
CAM-Labor	31
CAM-Labor	31
Chemie, Physik	34
Chemie, Physik (MB, SI)	34
Elektrische Maschinen	36
Elektrische Maschinen	36
Elektrotechnik	39
Elektrotechnik	39
Exkursion	42
Exkursion	42
Fahrwerke	44
Fahrwerke	44
Fahrzeugaufbau und -sicherheit	46
Fahrzeugaufbau und -sicherheit	46
Fahrzeugelektronik	49
Fahrzeugelektronik	49
Fertigungstechnik B	52
Fertigungstechnik	52
Finite Elemente	54
Finite Elemente	54
Fördertechnik / Sicherheit	56
Fördertechnik / Sicherheit	56
Hydraulik	58
Hydraulik	58
Konstruktionslehre Allgemeiner Maschinenbau	61
Konstruktionslehre AMB	61

Konstruktionslehre Fahrzeugtechnik	63
Konstruktionslehre Fahrzeugtechnik	63
Kraft- u. Arbeitsmaschinen	65
Kraft- u. Arbeitsmaschinen	65
Kunststofftechnik	67
Kunststofftechnik	67
Lean- & Projekt Management, Ideation and Decision Making Methods	69
Lean Management und Methoden zur Entscheidungsfindung	69
Maschinenelemente I	71
Maschinenelemente I	71
Maschinenelemente II	73
Maschinenelemente II	73
Maschinenelemente III	75
Maschinenelemente III	75
Messtechnik	77
Messtechnik	77
Motorsport Engineering	80
Motorsport Engineering	80
Nutzfahrzeuge	83
Nutzfahrzeuge	83
Praxis MB	86
Praxis MB	86
Produktionswirtschaft mit SAP	88
Produktionswirtschaft mit SAP	88
Projektarbeit - Allgemeiner MB	91
Projektarbeit AMB	91
Projektarbeit - Fahrzeugtechnik	94
Projektarbeit - Fahrzeugtechnik	94
Projektarbeit Konstruktionslehre AMB	96
Projektarbeit Konstruktionslehre AMB	96
Projektarbeit Konstruktionslehre FZT	98
Projektarbeit Konstruktionslehre FZT	98
Projektmanagement und Ideenfindungsmethoden	100
Projektmanagement und Ideenfindungsmethoden	100
Rechnungswesen	102
Rechnungswesen	102
Regelungstechnik	105
Regelungstechnik	105
Schweißtechnik	107
Schweißtechnik	107
Statistische Methoden	109
Statistische Methoden	109
Strömungslehre	111
Strömungslehre	111
Technische Sicherheit I	114
Technische Sicherheit I	114
Technische Sicherheit II	117
Technische Sicherheit II	117
Thermodynamik	120
Thermodynamik	120
Umweltmanagement	122
Umweltmanagement	122

Unternehmensführung/Personal	124
Unternehmensführung/Personal	124
Vehicle Integration and Safety	126
Vehicle Integration and Safety	126
Verkehrssysteme	128
Verkehrssysteme	128
Werkstoffe	130
Werkstoffe (MB, SI, SPR)	130
Werkstoffkundelabor I - Kunststoffe	132
Werkstoffkundelabor I - Kunststoffe	132
Werkstoffkundelabor II - Metalle	135
Werkstoffkundelabor II - Metalle	135
Werkzeugmaschinen	138
Werkzeugmaschinen	138
Wirtschafts- und Arbeitsrecht	141
Wirtschafts- und Arbeitsrecht	141

Hinweise und Anmerkungen zu den Modulbeschreibungen

Das Modulhandbuch basiert auf den derzeit aktuellen Prüfungsordnungen.

1. **Lehrveranstaltung:** Eine Lehrveranstaltung kann verschiedene Lehrformen, z.B. Vorlesungen (V), Übungen (Ü), Laborübungen (L), Seminare (S) usf. enthalten.
2. **Modul:** Falls mehrere Lehrveranstaltungen zum gleichen Modul gehören, tragen sie gemeinsame Modulbezeichnungen.
3. **Modulverantwortlicher:** Angaben zum Modulverantwortlichen
4. **Lehrende/Prüfende:** Falls eine Lehrveranstaltung von mehreren Lehrenden/Prüfenden angeboten wird, ist für jeden weiteren Lehrenden/Prüfenden eine eigene Zeile anzufügen.
5. **Semester:** Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung.
6. **Qualifizierungsziele:** kompakte Beschreibung
7. **Aufbauend auf:** Hier werden Module bezeichnet, die zur Belegung des Moduls empfohlen werden, jedoch nicht formal vorausgesetzt werden.
8. **Formale Voraussetzungen:** Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. Für Studierende der Bachelor-Studiengänge Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Sicherheitsingenieurwesen und der Dualen Bachelor-Studiengänge Maschinenbau (dual) und Wirtschaftsingenieurwesen (dual) gilt: Bezüglich der Zulassung zu Prüfungsleistungen ab dem 3. Semester ist die zugehörige Prüfungsordnung zu beachten.
9. **Prüfungsleistung:** Unter Prüfungsleistung sind die Prüfungsformen aufgeführt.
10. **Studienleistung:** Eine Studienleistung ist eine von einer/einem Prüfenden bewertete individuelle Leistung.
11. **SWS aufgeschlüsselt:** SWS nach Lehrform(en); (s. 1)
12. **ECTS:** European Credit Transfer System, 1 ECTS = 30 Arbeitsstunden
13. **Stellenwert der Note:** Als Stellenwert bezeichnet man den Anteil, mit dem die Note des Moduls in die Gesamtnote des Abschlusses eingeht.
14. **Selbststudium:** Zeit, die außerhalb der Präsenzveranstaltungen aufzubringen ist
15. **Kommentare:** bei Bedarf
16. **Bemerkungen:** bei Bedarf

ECTS-Punkte: Messen den Zeitaufwand der Studierenden einschließlich der häuslichen Arbeit für eine Lehrveranstaltung bzw. ein Modul im Gegensatz zu den üblichen SWS („contact hours“, die ein Maß für die Belastung der Lehrenden sind). Normale Semesterleistung: 30 ECTS-Punkte; unterstellte Arbeitsleistung bis zu 900 Std. pro Semester: 1 ECTS-Punkt entspricht also etwa 30 Stunden mittlerer Arbeitsaufwand eines Studierenden.

Hinweis zu Modulen anderer Fachbereiche: Bei den Modulen der Bachelorstudiengänge Medizintechnik, Elektromobilität und Sport- & Rehathechnik, die nicht in diesem Modulhandbuch aufgeführt sind, handelt es sich um Module aus anderen Fachbereichen. Die Information zu fast allen diesen Modulen sind auf der Website des Fachbereichs Informatik zu finden. Informationen zum Modul ‚Brennstoffzellen- und Batterietechnik‘ sind auf der Website des Fachbereichs Umweltplanung/Umwelttechnik vermerkt.

Notes and comments on the module descriptions

The module manual is based on the current examination regulations.

1. **Course:** A course can contain different forms of teaching, e.g. lectures (V), exercises (Ü), laboratory performances (L), seminars (S), and so on.
2. **Module:** If several courses belong to the same module, they have common module names.
3. **Module coordinator:** Details of the person responsible for the module.
4. **Lecturer/Examiner:** If a course is offered by more than one lecturers/examiners, a separate line must be added for each additional lecturer/examiner.
5. **Course is given in semester:** Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.
6. **Objectives:** compact description
7. **Based on:** Modules are designated here that are recommended for taking the module but are not formally required.
8. **Formal Prerequisites:** Prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances. For students of the bachelor programmes Mechanical Engineering, Industrial Engineering, Safety Engineering and the cooperative study programmes Mechanical Engineering (dual) and Industrial Engineering (dual) the following applies: Regarding the admission to examinations from the 3rd semester on, the respective examination regulations have to be observed.
9. **Exam performance:** The forms of examination are listed under exam performance.
10. **Study performance:** A study performance is an individual performance evaluated by an examiner.
11. **SWS categorisation of semester load:** SWS by teaching form(s); (s. 1)
12. **ECTS:** European Credit Transfer System, 1 ECTS = 30 working hours
13. **Final mark ration:** The ration value is the proportion with which the grade of the module is included in the overall grade of the degree.
14. **Self-study:** Time to be spent outside of the face-to-face studies.
15. **Comments:** if required
16. **Remarks:** if required

ECTS points: Measure the amount of time students spend on a course or module, including the work they do at home, in contrast to the usual SWS (“contact hours”, which are a measure for the load of the teachers). Normal semester performance: 30 ECTS points - assumed workload of up to 900 hours per semester. 1 ECTS point thus corresponds to about 30 hours of average workload of a student.

The modules from the Bachelor’s degree programmes in Medical Engineering, Electromobility and Sports and Rehabilitation Technologies that are not listed in this module manual are modules from other departments. Information about almost all of these modules can be found on the website of the Department of Computer Science. Information on the ‚Brennstoffzellen- und Batterietechnik‘ module is available on the website of the Department of Environmental Planning/Environmental Technology.

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Abschlussarbeit			
Modul ² /Module	Abschlussarbeit+Kolloquium Bachelor			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehathechnik [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr. rer. nat.	Lars	Draack
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Frau / Mrs.			wird vom Prüfungsausschuss festgelegt
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	2. oder 6. Semester / 2nd or 6th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Erstellen einer Bachelorarbeit mit abschließendem Vortrag			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eigenständig eine Projektaufgabenstellung zu analysieren. Sie planen die Vorgehensweise für ihre Projektarbeit und sind in der Lage, sich die speziellen Kenntnisse, die für die Lösung der Aufgabe erforderlich sind, zu erarbeiten. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, ein neues Themengebiet unter Anwendung der gelernten ingenieurwissenschaftlichen Vorgehensweise systematisch zu bearbeiten, technische Lösungen für die gestellte Aufgabe zu konzipieren und diese wirkungsvoll zu präsentieren und zu verteidigen.</p> <p>Im Falle des dualen Studiums ist als zusätzlicher Lernerfolg beabsichtigt, die in Hochschule und Berufsausbildung erlernten Fähigkeiten im Kooperationsunternehmen eigenständig auf eine neue Fragestellung anzuwenden. Hierbei soll die erlernte systematische ingenieurwissenschaftliche Vorgehensweise im eigenen Unternehmensumfeld angewendet und die erarbeiteten Lösungen vor dem Betreuer des Unternehmens und evtl. vor eigenen Kollegen vertreten werden.</p>			

Aufbauend auf ⁸ / Based on	Projektspezifische Kenntnisse
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Hausarbeit mit Kolloquium (Ausarbeitung Bachelor-Thema)
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	alle
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Michael Schuth: „Leitlinie für das Anfertigen von Projekt-, Bachelor- und Masterarbeiten im technischen Bereich, mit Präsentationstechnik“, ISBN 978-3-8322-9284-3, Shaker Verlag
SWS gesamt/ Total semester load	12
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	12 ECTS, 360 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	360 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	unterschiedlich (Winter- oder Sommersemester) / different (winter or summer semester)
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none

Bemerkungen ¹⁷ / Comments	<p>Regelungen im Rahmen eines Dualen Studiums</p> <p>Ziele: In der Abschlussarbeit und dem abschließenden Kolloquium wird von den dual Studierenden eine ingenieurwissenschaftliche Themenstellung möglichst in ihrem Unternehmen bearbeitet. Die Aufgabenstellung ist in der Regel komplex und die Einarbeitung in die Thematik und die Problemanalyse kann durch das vorher abgeleistete Modul Praxis MB bereits erfolgt sein. Die Bearbeitung der Abschlussarbeit verlangt hohes Maß an Selbstverantwortung sowie die Arbeit in einem interdisziplinär arbeitenden Team innerhalb des Unternehmens. Planung, Vorgehensweise, angewandte Methodik und die Ergebnisse werden vom Studierenden in der Abschlussarbeit festgehalten und in einem Kolloquium präsentiert und verteidigt. Die Abschlussarbeit wird im Falle eines Dualen Studiums also im Partnerunternehmen abgeleistet.</p> <p>Fachliche Kompetenzen - Wissensselemente Die dual Studierenden lösen eine konkrete technische Problemstellung aus ihrem Unternehmen mit Hilfe der im Studium erlernten systematischen Vorgehensweise und ingenieurwissenschaftlicher Methoden in definierter Zeit. Hierbei werden aus einem selbst ermittelten oder aufgezeigten Handlungsbedarf neue Lösungen oder Erkenntnisse für das eigene Unternehmen erarbeitet.</p> <p>Soziale Kompetenzen - Wissensselemente Die dual Studierenden stehen mit ihrer Vorgehensweise und ihren fachbezogenen Kenntnisse in der Verantwortung für das Lösen einer konkreten technischen Problemstellung in ihrem Unternehmen. Bei der Vorgehensweise und der Problemlösung werden neben den fachlichen Inhalten Elemente, wie z.B. Kommunikation, Teamorientierung, Abstimmungsbereitschaft und Zuverlässigkeit verlangt, um neben den technischen auch nichttechnischen Herausforderungen in einem Unternehmensumfeld zu lösen. Die Studierenden erläutern und verteidigen die Vorgehensweise und die Ergebnisse ihrer Arbeit im Abschlusskolloquium, und evtl. auch vor den Mitarbeitern ihres Unternehmens.</p> <p>Einwirkung/Abstimmung mit dem betrieblichen und dem hochschulseitigen Betreuer Zur Erreichung der Ziele ist es notwendig, dass der dual Studierende die Abschlussarbeit in enger Abstimmung mit dem betrieblichen und dem hochschulseitigen Betreuer bearbeitet (siehe Regelung im Kooperationsvertrag zwischen Unternehmen und Hochschule). Die beiden Betreuer werden von Hochschule und Unternehmen benannt und stimmen sich untereinander ab. Die Festlegung der Aufgabenstellung erfolgt durch den hochschulseitigen Betreuer und wird dokumentiert, Wünsche seitens des Unternehmens oder des Studierenden können berücksichtigt werden. Die fachliche ingenieurwissenschaftliche Unterstützung soll der hochschulseitige Betreuer leisten, während der betriebliche Betreuer die unternehmensseitige technische und projektbezogene Unterstützung leistet. Die Notengebung obliegt nur dem hochschulseitigen Betreuer.</p>
---	---

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Additive/generative Fertigung			
Modul ² /Module	Additive/generative Fertigung			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	M.Eng.	Michael	Hoffmann
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	M.Eng.	Michael	Hoffmann
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	4. und 5. Semester / 4th and 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			

Stoffinhalt/Contents	<p>Additive/Generative Fertigungsverfahren werden nach unterschiedlichen physikalischen, chemischen Wirkprinzipien, der verwendeten Materialien und Einsatzgebiete unterteilt, die in der Vorlesung besprochen und in späteren Laborversuchen/-projekten in konkreten Anwendungsfällen im Benchmark untersucht und bewertet werden.</p> <p>Dabei wird der gesamte Prozess vom 3D CAD-Modell über Schnittstellen (STL, WRL...), der Datenaufbereitung, Bauvorbereitung und Nachbehandlung vorgestellt.</p> <p>Die Studierenden erhalten einen Einblick in der Verwendung besonderer Werkstoffe im 3D-Druck wie Faserverstärkung, digitale Materialien oder Multi-Material-Druck und deren besondere Bedeutung, z.B. in der Medizintechnik.</p> <p>In einem Überblick werden 3D-Druck Systeme vom Desktop 3D-Drucker bis hin zur industriellen Additiven Fertigung vorgestellt. Dabei werden branchenorientierte Anwendungen (Produkt- /Industriedesign, Leichtbau, Handhabungstechnik, Medizintechnik, Zahnmedizin, Optik, Modellbau, ...) dargestellt.</p> <p>Bei der Gestaltung von Produkten, z.B. in der Medizintechnik, vollzieht sich ein Paradigmenwechsel vom Fertigungsorientierten Design zur Designorientierten Fertigung. Besonderheiten wie Funktionsintegration, Individualisierung, wirtschaftliche Fertigung in Losgröße 1 werden an praxisgerechten Anwendungen untersucht. In der Veranstaltung werden z.B. bionische Konstruktionsansätze (kraftflussoptimiertes Design) an konkreten Beispielen vorgestellt. Auch in der Additiven Fertigung sind Konstruktionsrichtlinien der jeweiligen Verfahren zu berücksichtigen.</p> <p>Die Teilnehmer erhalten einen Einblick in die Thematik des Rapid Tooling (z.B. Prototypen-Werkzeugbau, Konturnahe Kühlung im Kunststoffspritzguss, Einsatz von 3D-Druck in der Gießereitechnik).</p> <p>Neben den Themen Kosten/Wirtschaftlichkeit/Vergleich zu konventionellen Verfahren werden rechtliche Aspekte wie Haftung, Urheberrechte, Daten-/Kopierschutz, Zertifizierung z.B. in der Medizintechnik besprochen und Zukunftsperspektiven dieser innovativen Technologie aufgezeigt.</p> <p>Nach dem Vorlesungsblock im 4. Semester werden die theoretisch vermittelten Kenntnisse in Laborversuchen und einem konkreten Laborprojekt im 5. Semester vertieft.</p>
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden aufbauend auf den Grundlagen aus den Modulen CAD1, CAD2 und CAM die tieferen Zusammenhänge zu Technologie, Verfahren, Einsatzgebiete und Potentiale der Additiven Fertigung und deren Einfluss auf die Gestaltung von innovativen Produkten, z.B. im Leichtbau oder der Medizintechnik. Sie sind in der Lage, Verfahren im Bereich der additiven/generativen Fertigung zu planen/entwickeln, anzuwenden und zu beurteilen.</p>
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	<p>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.</p>

Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper
Studienleistung ¹¹ / Study performance	Hausarbeit / term paper Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: ja Prerequisite for taking the exam performance: yes
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • M. Hoffmann: CAD/CAM mit CATIA V5, München 2010, ISBN 3-446-42284-6 • A. Gebhardt: Additive Fertigungsverfahren, München 2016, ISBN: 978-3-446-44401-0 • H. Zeyn: Industrialisierung der Additiven Fertigung, Berlin 2017, ISBN 978-3-410-26919-9 • M. Grund: Implementierung von schichtadditiven Fertigungsverfahren, Heidelberg 2015, ISBN 978-3-662-44265-4
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	zweijährig / every second year
Dauer des Moduls / Duration of module	2 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Vorlesung 2SWS im Sommersemester mit Studienleistung (Hausarbeit/Präsentation) Laborprojekt 2SWS im Wintersemester
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Antriebsstrang			
Modul ² /Module	Antriebsstrang			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektromobilität [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Hartmut	Zoppke
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Christoph	Heinrich
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Hartmut	Zoppke
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	5. Semester / 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Es werden die Grundlagen der Längsdynamik von Kraftfahrzeugen einschließlich Zugkraftbedarf- und Angebot, kraftschluss- und leistungsbedingtem Beschleunigungs- und Bremsvermögen erarbeitet. Die Eigenschaften verschiedener Energiespeicher, konventioneller Fahrzeugantriebe sowie neuer Antriebssysteme (Hybrid-/ Brennstoffzellenantrieb) werden gegenübergestellt. Die Elemente des Antriebsstranges und der Bremsanlagen werden vorgestellt hinsichtlich ihrer Aufgaben und Funktionen, der Ausfallkriterien und Berechnungsverfahren.			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls Fahrwiderstände, Leistungs- und Momentenbedarf zum Antreiben und Abbremsen von Fahrzeugen berechnen und Kennfelder verschiedener Antriebs- und Bremssysteme bezüglich ihrer Eignung bewerten. Sie verstehen die wesentlichen Elemente des Antriebsstranges einschließlich der Bremsanlagen von Kraftfahrzeugen bezüglich ihrer Aufgaben, Funktion und Auslegung. Sie können die Eignung neuer Antriebssysteme (Hybrid-, Batterieelektrische und Brennstoffzellensysteme) bezüglich ihrer Vor- und Nachteile beurteilen.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Technische Mechanik			

Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskripte mit Bezug auf umfangreiche Fachliteratur • Naunheimer, Lechner: Fahrzeuggetriebe • Bill/Breuer: Bremsenhandbuch • Eckstein: Längsdynamik von Kraftfahrzeugen • Schriftenreihe ika/fka
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Arbeitsschutz			
Modul ² /Module	Arbeitsschutz			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehathechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr. rer. nat.	Lars	Draack
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr. rer. nat.	Lars	Draack
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	3. Semester / 3rd semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Rechtliche Grundlagen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes; (Gesetze, Verordnungen, Technische Regeln, Normen), Regelwerk der Unfallversicherungsträger (BGV, BGR, BGI); Unfallstatistik; Berufskrankheiten; Arbeitsschutzorganisation; Stellung der Fachkraft für die Arbeitssicherheit; Gefährdungsbeurteilungen, Gefährdungskatalog, ausgewählte Risiken (Gefahrstoffe, Lärm, Mechanische Gefährdungsfaktoren, elektrische Gefährdungsfaktoren, Ergonomie, Strahlenschutz)			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Gefährdungsfaktoren zu verstehen und können die möglichen Auswirkungen der Gefährdungsfaktoren auf den Menschen beschreiben. Außerdem kennen die Studierenden die grundlegenden gesetzlichen Anforderungen an den Arbeitsschutz.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Kern, Schmauder: Einführung in den Arbeitsschutz • Skripte und Selbstlern-DVD zur FASI-Ausbildung
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Betriebsorganisation / Sozialkompetenz			
Modul ² /Module	Betriebsorganisation / Sozialkompetenz			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Armin	Wittmann
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Harald	Ortwig
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Armin	Wittmann
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	5. Semester / 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Betriebsorganisation: Unternehmen in seinem Umfeld, Unternehmensorganisation und Organisationsformen; Unternehmensplanung, Unternehmensführung; Grundlagen der Kostenrechnung, deren Aufbau und wesentliche Instrumente Sozialkompetenz: a) In dieser Lehrveranstaltung werden die grundlegenden Elemente betrieblichen Zusammenwirkens behandelt. Darin eingeschlossen sind die Themen: Kommunikation und Konferenztechnik, Verantwortung und Führung sowie Kontrolle und Beurteilung, b) Es werden die Grundlagen d. Kommunikationspsychologie, des Arbeitens in Teams sowie der Einsatz von Moderationstechniken vermittelt und trainiert.			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Betriebsorganisation: Die Studierenden kennen die Ziele, Instrumente und Stile der formellen und informellen Führung des Industriebetriebs. Sie lernen den grundsätzlichen Aufbau eines Unternehmens kennen und verstehen die Zielsetzung eines Unternehmens sowie Organisationsformen in der Produktion, die wesentlichen Bestandteile der Unternehmensführung und Unternehmensorganisation und Schwerpunkte der Kostenrechnung. Sozialkompetenz: a) Die Studierenden werden in die Lage versetzt, betriebliche Abläufe zu verstehen und professionell zu agieren. Sie haben das Gelernte in Übungen und Planspielen direkt umgesetzt und erprobt. b) Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, mit Hilfe kommunikationspsychologischer Erkenntnisse verschiedene Kommunikationsstile und -störungen zu erkennen und ihren eigenen Kommunikationsstil im berufl. Alltag situationsgerecht anzupassen. Für das Arbeiten in Teams haben sie Moderationstechniken kennengelernt und in praxisnahen Beispielsituationen trainiert.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	Testat /certificate Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Schulz von Thun: „Miteinander Reden 1-3“ • Kaminske: Moderationstechniken • Reckert: Erfolg ist kein Zufall • Ortwig, Zimmermann: Grundkurs Betriebliche Sozialkompetenz, Shaker Verlag • Wiendahl, H.P., Betriebsorganisation für Ingenieure, 6. Auflage, Hanser, 2008 • Wittmann, Skript, Betriebsorganisation und Personalmanagement, 2010
SWS gesamt/ Total semester load	4

SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Der Lehrveranstaltungsteil Sozialkompetenz (Prof. Ortwig) findet in jedem Semester einmalig als 2-tägiges Blockseminar statt.
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Für die erfolgreiche Teilnahme am Blockseminar Sozialkompetenz (Sozialkompetenz A: Tag 1, Sozialkompetenz B: Tag 2) erhalten die Studierenden ein Testat.

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Brand- und Explosionsschutz			
Modul ² /Module	Brand- und Explosionsschutz			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehathechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr. rer. nat.	Lars	Draack
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr. rer. nat.	Lars	Draack
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	4. Semester / 4th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Rechtliche Anforderungen (Baurecht, Betriebssicherheitsverordnung, EX-RL, DIN); Grundlagen der Verbrennung; Brandentstehung; Zündquellen; Chemie des Brandes; Branderkennung und Löschmechanismen; sicherheitstechnische Kennzahlen und deren Messverfahren; Explosionsschutzmaßnahmen, Explosionsschutzmaßnahmen an ausgewählten Maschinen (z.B. Druckmaschinen), Gefahrstoffmanagement, wiederkehrende Prüfungen durch zugelassene Überwachungsstellen			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die physikalisch-chemischen Grundlagen des Brand- und Explosionsschutzes zu verstehen, kennen wichtige Brand- und Explosionsschutzkonzepte und können grundlegende Konzepte anwenden. Weiterhin kennen die Studierenden die gesetzlichen Grundlagen des Brand- und Explosionsschutzes. Außerdem können die Studierenden Alltagssituationen des betrieblichen Brandschutzes hinsichtlich ihres Risikos beurteilen.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	gute Kenntnisse der Gefährdungsfaktoren
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Schneider, Ingenieurmethoden im Brandschutz, Werner-Verlag
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	CAD I			
Modul ² /Module	CAD I			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektromobilität [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	M.Eng.	Michael	Hoffmann
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	M.Eng.	Michael	Hoffmann
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Michael	Schuth
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	2. Semester / 2nd semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagenausbildung zum Umgang mit einem modernen Product Lifecycle Management System • Grundlagen des Produktdatenmanagements • 3D-Solidkonstruktion am Beispiel von einfach strukturierten Einzelteilen und Baugruppen • Parametrik, Formeln und Konstruktionstabellen zum Aufbau änderungsgerechter 3D- Konstruktionen • Baugruppenkonstruktion und Strukturierung von Baugruppen • Verwaltung und Verwendung von Norm- und Wiederholteilen • Grundlagen der CAD-Methodik • Zeichnungsableitung von Einzelteilen und Baugruppen 			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Können 3D-Geometrien aus parametrisierten Skizzen über Boolesche Operationen in einem modernen PLM-System entwickeln und konstruieren. • Können verschiedene Methoden der parametrisch assoziativen Geometrieerstellung bei der Erstellung von 3D-Geometrien (Einzelteile und Baugruppen) anwenden. • Können effiziente Vorgehensweisen beim Aufbau einer 3D-Konstruktion auswählen. • Können Informationen wie Abstände, Volumina, Oberflächen, Gewicht, Trägheitsachsen, Trägheitsmomente, Schwerpunkt aus 3D-Konstruktionen ableiten. • Können Varianten und Teilefamilien über Parameter, Formeln und Konstruktionstabellen konzipieren. • Kennen Vorgehensweisen zum Benutzen von Norm- und Wiederholteilen in 3D-Baugruppen. • Können normgerechte technische Zeichnungen im CAD aus bestehenden 3D-Geometrien (Einzelteile und Baugruppen) ableiten.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Egbert Braß: Konstruieren mit CATIA V5, Hanser Verlag • Michael Trzesniowski, CAD mit CATIA V5, Vieweg+Teubner Verlag • Roland Gänßler: Technisches Zeichnen mit CATIA V5, Hanser Verlag
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	2 ECTS, 60 Stunden/hours

Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	0 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	CAD II			
Modul ² /Module	CAD II			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	M.Eng.	Michael	Hoffmann
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	M.Eng.	Michael	Hoffmann
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Michael	Schuth
	Herr / Mr.	Dipl.-Ing. (FH)	Willibald	Thein
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	3. Semester / 3rd semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Draht- und Flächenmodellierung • Hybridmodellierung • Vertiefung der CAD-Methodik in Baugruppenstrukturen • Relational Design (Parametrik und Referenzierung) • Concurrent Engineering im Digitalen Produktentwicklungsprozess • Optimierung von Änderungsprozessen 			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<ul style="list-style-type: none"> • Können Freiformgeometrien wie Kurven und Flächen methodisch und strukturiert in einem modernen PLM-System entwickeln und konstruieren. • Können verschiedene Methoden der Hybridmodellierung zur parametrisch assoziativen und wissensbasierten 3D-Geometrieerstellung von komplexen Bauteilen anwenden. • Können effiziente Vorgehensweisen beim Aufbau einer 3D-Konstruktion für komplexe Freiformgeometrien auswählen. • Können die Methode des Relational Design zur Geometrie-Referenzierung über Bauteilgrenzen hinaus anwenden. • Können einen vollständigen Produktentwicklungsprozess in einem größeren Konstruktionsteam effizient konzipieren und umsetzen. • Kennen Vorgehensweisen zur Optimierung von Änderungsprozessen in einem PLM-System. • Können einen strukturierten Produktentwicklungsprozess anschaulich darstellen und dokumentieren.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Egbert Braß: Konstruieren mit CATIA V5, Hanser Verlag • Michael Trzesniowski, CAD mit CATIA V5, Vieweg+Teubner Verlag • Roland Gänßler: Technisches Zeichnen mit CATIA V5, Hanser Verlag • Jan Meeth, Michael Schuth, Bewegungssimulation mit CATIA V5, Hanser Verlag
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	3 ECTS, 90 Stunden/hours

Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	30 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	CAD III			
Modul ² /Module	CAD III			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehathechnik [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	M.Eng.	Michael	Hoffmann
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	M.Eng.	Michael	Hoffmann
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	4. oder 6. Semester / 4th or 6th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	In Themenworkshops werden in Projektgruppen vertiefende Inhalte der digitalen Produktentwicklung und Fertigung in der 3D Businessplattform 3DExperience an industriellen Problemstellungen erarbeitet. Die Ergebnisse werden im Rahmen von Zwischenpräsentationen und einer "Vortragsreihe LDPF" vorgestellt. Zu den vertiefenden Inhalten gehören zum Beispiel: Methoden der wissensbasierten Konstruktion, Kinematik-Untersuchungen, CAD-CAM, Robotics, Reverse Engineering, Ergonomieuntersuchungen, Bauteiloptimierungen, Simulationen im DMU etc,			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> • können aus einer konkreten praxisorientierten Aufgabenstellung konkrete und effiziente Vorgehensweisen in einem ausgesuchten CAE-Modul anwenden • können Aussagen zum Potential der Digitalisierung von Entwicklungsprozessen treffen • können komplexere Aufgabenstellungen und deren Umsetzung in einem Projektteam mit Hilfe computerunterstützter Entwicklungswerkzeuge bearbeiten • können selbstständig geeignete Konzepte aus der computerunterstützten Produktentwicklung gegenüberstellen und bewerten • können eine ausgesuchte Anwendung aus dem Bereich der Digitalen Produktentwicklung und Fertigung an einem konkreten Praxisbeispiel anschaulich demonstrieren 			

Aufbauend auf ⁸ / Based on	Technisches Zeichnen, CAD 1 sowie CAD 2
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • M. Hoffmann: CAD/CAM mit CATIA V5, Hanser Verlag, 2. Auflage • Jan Meeth, Michael Schuth, Bewegungssimulation mit CATIA V5, 2. Auflage
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Seminar
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	CAM-Labor			
Modul ² /Module	CAM-Labor			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	M.Eng.	Michael	Hoffmann
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	M.Eng.	Michael	Hoffmann
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	4. Semester / 4th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Grundlagen zu Werkzeugmaschinensteuerungen und der manuellen NC-Programmierung • Grundlagen für die computerunterstützte Fertigung in einer 3D Businessplattform mit integriertem PLM-System • Methodische Vorgehensweise zur Offline-Programmierung und Simulation/Absicherung Fertigungsprozessen auf Werkzeugmaschinen für das Fräsen (2,5 Achs, 3-Achs und 5-Achs), Drehen/Drehfräsen, Drahterodieren, Wasserstrahlschneiden und die Roboter-Offlineprogrammierung • Additive Fertigung/3D-Druck mit Einblick in verschiedene 3D-Druck Technologien und dem Ablauf zur Fertigung von Prototypen auf einem 3D-Drucker 			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • Können in einem ausgewählten Fertigungsverfahren einen vollständigen computerunterstützten Fertigungsprozess im CAM-System bis zur Herstellung des realen Bauteils auf einer CNC-Werkzeugmaschine generieren. • Können CAD/CAM-Prozessabläufe in Simulationsszenarien überprüfen und bewerten. • Können Aufbau und Syntax eines CNC-Programms darstellen. • Können verschiedene Fertigungsstrategien in einem CAM-System gegenüberstellen. • Können einen CAD/CAM Prozessablauf von der Konstruktion bis zur Fertigung eines Produktes illustrieren. • Können verschiedene CAD/CAM-Kopplungen von der manuellen Programmierung bis hin zu einem automatisierten Änderungsprozess beschreiben.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Technische Mechanik, Werkstoffkunde
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Hoffmann: CAD/CAM mit CATIA V5, Hanser Verlag, 2. Auflage • Kief/Roschiwal: CNC-Handbuch, Hanser Verlag
SWS gesamt/ Total semester load	2
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	2 ECTS, 60 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	30 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually

Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Chemie, Physik (MB, SI)			
Modul ² /Module	Chemie, Physik			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr. rer. nat.	Lars	Draack
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr. rer. nat.	Lars	Draack
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	1. Semester / 1st semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Chemie: Atombau, Bohr'sches Atommodell, Orbitalmodell, Kernchemie, chemische Bindungstypen, Grundlagen der Stöchiometrie, allgemeine anorganische Chemie; physikalische Chemie; chemische Thermodynamik, pH-Wert Physik: Aggregatzustände, Grundaxiome, Erhaltungssätze, Folgerungen, Fallbeispiele, gleichmäßige Bewegung; gleichmäßig beschleunigte Bewegung; ungleichförmige Bewegung; translatorische und rotatorische Bewegung; Masse und Massenträgheitsmoment; Newton'sche Bewegungsgleichung, Impuls, Optik, Elektrizitätslehre			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage einfache chemische Berechnungen auszuführen, sowie verschiedene chemische Bindungen zu erklären und für einfache Moleküle den Bindungstyp zu bestimmen. Weiterhin können die Studierenden grundlegende Zusammenhänge der chemischen Thermodynamik darstellen, erklären und berechnen. Außerdem können die Studierenden einfache Zusammenhänge der Mechanik, Elektrik und der Optik darstellen, erklären und berechnen.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			

Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	Übungsleistung / exercise performance Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: ja Prerequisite for taking the exam performance: yes
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	nichtprogrammierbarer Taschenrechner, selbsterstellte Formelsammlung (1 DIN A4 Seite)
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Stroppe, Physik für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften, Hanser-Verlag • Harten, Physik - Einführung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer-Verlag • Atkins, Beran, Chemie - einfach alles, VCH-Verlag • Wawra, Dolznig, Müller, Chemie verstehen, Fakultas-Verlag
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Elektrische Maschinen			
Modul ² /Module	Elektrische Maschinen			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Hellmut	Hupe
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Dirk	Brechtken
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Hellmut	Hupe
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	5. Semester / 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Grundlagen der Antriebstechnik, mech. Zusammenhänge <ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Grundlagen: Spannungsinduktion, Kraftwirkung, magnetische Felder, magnetischer Kreis, Permanentmagnete • Gleichstrommaschinen: Aufbau, Wirkungsweise, Ankerrückwirkung, Ersatzschaltung, Kennlinie, Generator- und Motorbetrieb, Drehzahlstellung, Sonderbauformen, Drehzahlregelung • Drehstromasynchronmaschine: Aufbau, Wirkprinzip, Ersatzschaltung, Zeigerbilder, Kennlinie, Stromortskurve, Stromverdrängungsläufer, ASM am Frequenzumrichter • Synchronmaschine: Aufbau, Läuferbauformen, Erregereinrichtungen, Ersatzschaltung, Zeigerbilder, Kennlinie, Stromortskurven 			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden die Bezeichnungen des Elektromaschinenbaus für elektrische Maschinen und deren Komponenten benennen. Sie können weiterhin die grundlegenden Zusammenhänge bei elektrischen und magnetischen Feldern skizzieren und erläutern, sowie die Funktion der Grundtypen elektrischer Maschinen beschreiben und die zugehörigen Gleichungen und Kennlinien darstellen und interpretieren. Die Studierenden sind fähig, magnetische Felder insbesondere in Eisenkreisen mit Luftspalt zu berechnen. Sie wenden dabei die üblichen Methoden des Elektromaschinenbaus an. Sie können das Betriebsverhalten elektrischer Maschinen aus gegebenen Grunddaten analysieren um ausgewählte Größen und Kennlinien daraus zu berechnen. Dabei wenden sie die üblichen Ersatzschaltbilder und grafische Verfahren an.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Kenntnisse in Grundlagen der Elektrotechnik
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: ja Prerequisite for taking the exam performance: yes
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrische Maschinen, R. Fischer
SWS gesamt/ Total semester load	5
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	6 ECTS, 180 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	105 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none

Modulhandbuch/module manual Bachelor Maschinenbau (auch dual)
Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area
Mechanical Engineering
Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none
---	------------

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Elektrotechnik			
Modul ² /Module	Elektrotechnik			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Hellmut	Hupe
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Dirk	Brechtken
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Hellmut	Hupe
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	3. oder 5. Semester / 3rd or 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Es werden die Grundlagen der folgenden Bereiche der Elektrotechnik vermittelt: Gleichstromtechnik und Netzwerke, elektrische und magnetische Felder, Wechselstromlehre			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der Elektrotechnik aus den Bereichen Gleichstromtechnik, Wechselspannungstechnik und Magnetismus. Sie können einfache Schaltungen mit passiven konzentrierten Elementen und mehreren Quellen analysieren und berechnen. Sie beherrschen die Methoden zur Analyse von Schaltungen, wie: Kirchhoffsche Gesetze, Ersatzquelle und Zweipoltheorie, Überlagerungssatz, Maschenstromverfahren. Weiterhin können sie einfache Wechselstromnetze berechnen sowie Phasenlage und Amplitude einer komplexen Größe deuten. Im Bereich Magnetismus kennen sie die speziellen Größen zur Berechnung magnetischer Kreise und können diese berechnen.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Physik, Mathematik (Algebra, kompl. Zahlen)
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Schriftliche Prüfung / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	Formelsammlung, eine Seite DIN A4
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnik für Maschinenbauer, H.Linse • Elektrotechnik für Maschinenbau und Mechatronik, Fle-gel/Birnstiel/Nerreter
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none

Modulhandbuch/module manual Bachelor Maschinenbau (auch dual)
Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area
Mechanical Engineering
Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none
---	------------

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Exkursion			
Modul ² /Module	Exkursion			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr. rer. nat.	Lars	Draack
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Frau / Mrs.			wird vom Prüfungsausschuss festgelegt
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	4. Semester / 4th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Besichtigung von Unternehmen und/oder Hochschulen, intensive gemeinsame Aktivitäten in der Gruppe, Weiterentwicklung der Soft-Skills, Kennenlernen anderer Arbeits-oder Lebensstile, Förderung des nicht-technischen Wissens			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Studierenden können nach Besuchen verschiedene Unternehmen und/oder Hochschulen vergleichen. Sie können zwischen verschiedenen Forschungs-/Arbeitsstilen differenzieren und für sich selber einen ersten Berufswunsch ableiten. Sie demonstrieren durch die gemeinsamen Aktivitäten in der Gruppe ein hohes Maß an Sozialkompetenz. Sie können ihre eigene Person reflektieren und durch neues und ggfs. fachfremdes Wissen neue Ansätze für die eigene Weiterentwicklung ableiten. Sie haben intensive soziale Kontakte zu anderen Studierenden aufgebaut. Weiterhin lernen die Studierenden verschiedene Firmen verschiedener Branchen kennen und knüpfen Kontakte in die Industrie.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			

Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	nur Studienleistung / study performance only
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • der jeweiligen Exkursion angepasst
SWS gesamt/ Total semester load	0
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	0 ECTS, 0 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	0 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	unterschiedlich (Winter- oder Sommersemester) / different (winter or summer semester)
Turnus / Rhythm	unregelmäßig / irregular
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Dauer der Exkursion: 5 Tage
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Fahrwerke			
Modul ² /Module	Fahrwerke			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch und Englisch / German and English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Alexander	Wohlers
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Alexander	Wohlers
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	5. Semester / 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Jedes Fahrzeug muss unabhängig vom Konzept oder der Antriebsart ein sicheres und komfortables Fahrwerk haben, der Auslegung der Quer- und Vertikaldynamik kommt also eine hohe Bedeutung zu. Schwerpunkte sind also: Anforderungen an das Fahrverhalten, Reifen, Einspur-Fahrzeugmodell, Parameterstudie zum Pkw-Lenkverhalten, Lenkung, Radaufhängung; Anforderungen an die Federung, Fahrbahn als Anregung, Fahrzeugschwingungen, Federungskomponenten, Dämpfer			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Studierenden verstehen die mechanischen Zusammenhänge der Statik und Schwingungstechnik und die Umsetzungen dieser Erkenntnisse in konstruktive Maßnahmen. Sie sind in der Lage, selbstständig konzeptionelle Entscheidungen zur Auslegung eines Kfz-Fahrwerks zu treffen.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Technische Mechanik			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			

Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript • Vertikal-/Querdynamik von Kraftfahrzeugen (Fahrzeugtechnik II), Eckstein
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Fahrzeugaufbau und -sicherheit			
Modul ² /Module	Fahrzeugaufbau und -sicherheit			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektromobilität [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch und Englisch / German and English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	4. Semester / 4th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Es wird der komplette Entstehungsprozess eines neues Fahrzeugs behandelt. Wesentliche Inhalte sind Herleitung von Anforderungen aus Kundenprofilen, der Designprozess, Fahrzeugkonzeptentwicklung und die Packageentwicklung, Aerodynamikentwicklung, Strukturauslegung, Geräusche und Schwingungen (N&V), Mensch-Maschine-Schnittstelle und besonders die Entwicklung der Fahrzeugsicherheit. Hierzu wird eine Einführung in das Simulationstool für Crashsimulation LS-Dyna gegeben. The complete development process of a new vehicle is covered. Essential contents are derivation of requirements from customer profiles, the design process, vehicle concept development and package development, aerodynamics development, structural design, noise and vibration (N&V), human-machine interface and especially the development of vehicle safety. For this purpose, an introduction to a simulation tool is given.			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>Die Studierenden können die Grundlagen der Fahrzeugauslegung beschreiben und Anforderungen an das Fahrzeugpackage ableiten. Sie können die Entwicklungsmethoden der Fahrzeugeigenschaften detailliert beschreiben und Maßnahmen zu Verbesserung der N&V-, Struktur- und besonders Fahrzeugsicherheits-eigenschaften entwerfen. Die Studierenden können Fahrzeugeigenschaften kundenspezifisch ableiten und gegenüberstellen.</p> <p>Students will be able to describe the fundamentals of vehicle design and derive requirements for the vehicle package. They can describe the development methods of the vehicle properties in detail and design measures to improve the N&V, structural and especially vehicle safety properties. Students will be able to derive and compare vehicle properties on a customer-specific basis.</p>
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript • Passive Sicherheit von Kraftfahrzeugen, Florian Kramer
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	

Modulhandbuch/module manual Bachelor Maschinenbau (auch dual)
Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area
Mechanical Engineering
Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Fahrzeugelektronik			
Modul ² /Module	Fahrzeugelektronik			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, subject area Electrical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektromobilität [Pflichtfach] Bachelor Elektromobilität - SoSe2024 [Pflichtfach] Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Elektrotechnik - AuE (-dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Elektrotechnik - ITE (-dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Matthias	Scherer
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Matthias	Scherer
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	5. Semester / 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			

Stoffinhalt/Contents	<p>Anforderungen an Elektroniksysteme im Kraftfahrzeug:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hardware, Software, Mechanik - Aufbau von Kfz-Steuergeräten: Rechner, Speicher, Kommunikation, Signalaufbereitung - Endstufen <p>Vernetzungstechnologien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Netztopologien, Übertragungsmedien, Protokolle <p>Aktoren und Sensoren in der Fahrzeugsystemtechnik aus den Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antriebstechnik, Komfort, Sicherheit <p>Einführung in die Elektromobilität:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektrische Maschinen im Kfz - Batterietechnologie <p>Fahrerassistenzsysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klassifizierung nach SAE - autonomes Fahren <p>Betriebssysteme im Kfz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anforderungen - AUTOSAR
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>Die Studierenden kennen die besonderen Anforderungen an Steuergeräte in der Kfz-Umgebung. Sie können die unterschiedlichen Anforderungen an die Kfz-Elektronik von Automobilherstellern und Zulieferern differenzieren. Sie können die fahrzeugspezifischen Bussysteme, Rechnerarchitekturen und Betriebssysteme im Detail beschreiben.</p> <p>Die Studierenden können das Zusammenspiel von Fahrzeugkomponenten und Steuergerätefunktionen analysieren. Sie können die unterschiedlichen Sensor- und Aktortechnologien moderner Antriebssysteme darstellen.</p> <p>Die Studierenden kennen die Anforderungen an Batteriesysteme im Kfz. Sie können die wesentlichen Funktionen eines Batteriemanagementsystems beschreiben.</p>
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine

Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Manfred Krüger „Kraftfahrzeugelektronik“ • Guzzella ,“Fahrzeugsysteme” • Bosch (Vieweg Verlag), „Ottomotor Management“ • Jung, „Automotive Electronics“ • Kiencke, Nielson, “Automotive Control”
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	2 ECTS, 60 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	0 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Fertigungstechnik			
Modul ² /Module	Fertigungstechnik B			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehathechnik [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Armin	Wittmann
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Armin	Wittmann
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	4. Semester / 4th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	- Urformende, Umformende, Trennende, Fügende, Beschichtende Fertigungsverfahren - Steigerung von Flexibilität und Produktivität - Fertigungsautomatisierung, Design for Manufacturing-Richtlinien			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Für den industriellen Produktionsprozess sind die Verfahrenswahl und die Verfahrensgestaltung in der Fertigungstechnik eine Schlüsselfunktion für Qualität und Wirtschaftlichkeit. Die Prozessabläufe sowie die daraus resultierenden Eigenschaften der Werkstücke stehen im Zentrum der Betrachtungsweise. Ziel ist es dabei, die urformenden, umformenden und spanenden Arbeitsverfahren sowie das Beschichten den Studierenden systematisch darzustellen. Die Studierenden erlernen die Grundlagen der unterschiedlichen Fertigungsverfahren und kennen die ablaufenden fertigungstechnischen Gesetzmäßigkeiten. Sie lernen die wesentlichen in der Designphase getroffenen Entscheidungen kennen und deren Auswirkung auf den Fertigungsprozess. Sie erlernen die wesentlichen DfX- und Gestaltungsrichtlinien zur Vermeidung von Fehlern im Fertigungsprozess.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Technische Mechanik, Werkstoffkunde			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			

Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: ja Prerequisite for taking the exam performance: yes
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Fritz, Herbert, Schulze, Günter, Fertigungstechnik, 9. Auflage, 2010 • Koether, Reinhard, Rau, Wolfgang, Fertigungstechnik, 3. Auflage, Hanser, 2008 • Awiszus, Birgit, Grundlagen der Fertigungstechnik, 4. Auflage, Hanser, 2009 • Westkämper Engelbert et. al., Einführung in die Fertigungstechnik, 10. Auflage, 2006 • Schönherr, Herbert, Spanende Fertigung, 10. Auflage, 2002
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Bis zur Änderung der aktuellen Prüfungsordnung wird eine Exkursion angeboten.

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Finite Elemente			
Modul ² /Module	Finite Elemente			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Alexander	Wohlers
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Alexander	Wohlers
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	5. Semester / 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	- Einführung in die Finite Elemente Methode - Theorie der Finiten Elemente am Beispiel von Fachwerkstrukturen - Überführung der Theorie in das Python-basierte FEM-Simulationswerkzeug LSDT-StrucSim - Einführung in die Simulationsumgebung ANSYS Workbench			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Studierenden können die Grundlagen der Finiten Elemente Methode erklären, einfache FE-Modelle aufbauen und damit das statische Strukturverhaltensverhalten von Bauteilen numerisch berechnen.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Mathematik, Technische Mechanik			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			

Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsumdruck • Bathe, K.-J.: Finite-Elemente-Methoden Springer-Verlag, 2001 • Knothe, K., Wessels, H.: Finite Elemente Springer-Verlag, 2017 • Müller, G., Groth, C.: FEM für Praktiker Expert, 2003
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Fördertechnik / Sicherheit			
Modul ² /Module	Fördertechnik / Sicherheit			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Jan Christoph	Otten
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Klaus Peter	Koch
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Jan Christoph	Otten
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	5. Semester / 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Grundlagen: Bauelemente der Fördertechnik (Seile, Getriebe, Bremsen, Stahlbau etc.) Fördermaschinen: Stetigförderer, Unstetigförderer Die Bauelemente und Maschinen werden unter konstruktiven und Anwendungsgesichtspunkten besprochen. Sicherheitsmerkmale werden dabei besonders berücksichtigt.			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Konstruktionsprinzipien verschiedener Fördermaschinen zu analysieren. Sie klassifizieren Fördermaschinen nach Anwendungsbereichen und Leistungsdaten. Sie sind in der Lage, Nachweis- und Optimierungsrechnungen zu entwickeln.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Mechanik, Werkstoffkunde			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			

Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript • Martin Scheffeler, Grundlagen der Fördertechnik - Elemente und Triebwerke • Martin Scheffeler, Fördermaschinen: Hebezeuge, Aufzüge, Flurförderzeuge (Fördertechnik und Baumaschinen)
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Hydraulik			
Modul ² /Module	Hydraulik			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Harald	Ortwig
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Harald	Ortwig
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	5. Semester / 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	<ul style="list-style-type: none"> • Überschlägige Dimensionierung von Hydraulikkreisen • Fluidmechanische Grundlagen • Pumpen und Motoren • Hydraulikventile • Hydraulische Regelungen • Druckflüssigkeiten • Hydraulische Komponenten • Hydraulikkreisläufe • Hydrostatische Getriebe 			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<ul style="list-style-type: none"> • Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, sich an den konstruktiven Aufbau und die Funktion relevanter hydraulischer Geräte zu erinnern. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, den konstruktiven Aufbau und die Funktion hydraulischer Grundschaltungen zu verstehen. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, anhand von selbstständig zu bearbeitenden Übungen Lösungsverfahren für hydraulische Problemstellungen anzuwenden. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, hydraulische Schaltungen zu analysieren • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, Ansätze zur Lösung hydraulischer Problemstellungen zu evaluieren. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Hydraulikkreisläufe zu erschaffen.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Mechanik, Maschinenelemente, Strömungslehre
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Murrenhoff, H.: Grundlagen der Fluidtechnik, Teil 1, Shaker Verlag • Ortwig, H.; Übungen zur Hydraulik
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually

Modulhandbuch/module manual Bachelor Maschinenbau (auch dual)
Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area
Mechanical Engineering
Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Konstruktionslehre AMB			
Modul ² /Module	Konstruktionslehre Allgemeiner Maschinenbau			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Michael	Schuth
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Michael	Schuth
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	4. Semester / 4th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Methodenbaukasten: Aufgabenstellung, Pflichtenheft, Funktionsstruktur, Kreativitätstechniken, Morphologischer Kasten, Handzeichnungen, Bewertungs- und Auswahlverfahren, Gestaltungsprinzipien, Fertigungs- und montagegerecht konstruieren, Werkstoffgerecht konstruieren, Sicherheitsgerecht konstruieren, Aufgaben und Ziele der Ergonomie, Formblattanalyse / Präventive Qualitätssicherung, Umwelt- und recyclinggerecht konstruieren, Baureihen-/ Baukastenkonstruktion, Normgerechte Konstruktion.			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eine technische Einrichtung zu konzipieren. Sie sind in der Lage, Konzepte in methodischer Weise zu kritisieren. Sie sind in der Lage, verschiedene Konzepte zu vergleichen und auszuwählen. Sie verstehen die methodische Konstruktion, Gestaltungsrichtlinien sowie die sicherheitsrelevanten und recyclinggerechten Aspekte.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Mechanik, CAD 1, Maschinenelemente, Werkstoff			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur und Hausarbeit / written exam and term paper			

Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Konrad, K.-J.: Grundlagen der Konstruktionslehre, 3. Auflage, München, Hanser Verlag, 2005, ISBN-10: 3446404716 • Michael Schuth: „Leitlinie für das Anfertigen von Projekt-, Bachelor- und Masterarbeiten im technischen Bereich, mit Präsentationstechnik“, ISBN 978-3-8322-9284-3, Shaker Verlag • Fritz/ Schulze: Fertigungstechnik, VDI Verlag, 1995, ISBN: 3-18-401394-4 • Martin Kahmeyer/ Reinhard Rupprecht: Recyclinggerechte Produktgestaltung, Vogel Verlag, 1996, ISBN: 3-8023-1560-x
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Konstruktionslehre Fahrzeugtechnik			
Modul ² /Module	Konstruktionslehre Fahrzeugtechnik			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch und Englisch / German and English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	4. Semester / 4th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	kundenrelevante Anforderungen an eine fahrzeugtechnische Konstruktion; Methodenbaukasten: Aufgabenstellung, Pflichtenheft, Funktionsstruktur, Kreativitätstechniken, Morphologischer Kasten, Bewertungs- und Auswahlverfahren. Gestaltungsprinzipien, fertigungs- und montagegerecht konstruieren, werkstoffgerecht konstruieren, sicherheitsgerecht konstruieren, umwelt- und recyclinggerecht konstruieren, Baureihen-/Baukastenkonstruktion; Konstruktionsmethoden anhand charakteristischer Schnitte durch das Fahrzeug / Customer-relevant requirements for automotive design; methods: task definition, functional specifications, functional structure, creativity techniques, morphological box, evaluation and selection procedures. Design principles, design for production and assembly, design for materials, design for safety, design for the environment and recycling, series/modular design; design methods based on characteristic sections through the vehicle structure			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Studierenden können eine begrenzte fahrzeugspezifische Konstruktionsaufgabe von der Ideenfindung bis hin zu einem fertigen Konzept entwickeln. Sie erklären die fertigungstechnischen Anforderungen an die Komponenten, deren Interaktion mit dem Fahrzeugumfeld und können die komplexen Anforderungen an das zu konstruierende Teil beschreiben. / Students will be able to deliver a limited automotive-specific design task from idea generation to a finished concept. They can explain the manufacturing requirements for the components, their interfaces with the vehicle environment and can describe the complex requirements for the part to be designed.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	CAD 1, Maschinenelemente, Werkstoffkunde, Fah			

Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • script • Konstruieren von Pkw-Karosserien, Grabner • Konstruktionskataloge, Normen, Patente Hoischen - TZ 32. Auflage Cornelsen-Verlag
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Kraft- u. Arbeitsmaschinen			
Modul ² /Module	Kraft- u. Arbeitsmaschinen			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Christoph	Heinrich
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Christoph	Heinrich
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Sven	Koenig
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	2. oder 3. Semester / 2nd or 3rd semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Die Vorlesung findet zweigeteilt statt. Im ersten Teil (3. Semester) werden die Grundlagen der Kolbenmaschinen gelehrt: Neben einer allgemeinen Einleitung werden die Inhalte Verbrennung und Brennstoffe, Geometrie und Kinematik von Kolbenmaschinen, Arbeitsverfahren, Komponenten des Verbrennungsmotors sowie Kolbenarbeitsmaschinen behandelt. Im zweiten Teil (4. Semester) werden die Grundlagen zum Betriebsverhalten von Strömungsmaschinen, das Zusammenwirken von Strömungsmaschinen und Anlagen, sowie die Strömung und Energieumsetzung in Laufrad und Statorcomponenten behandelt.			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die wesentlichen Bauteile von Kraft- und Arbeitsmaschinen und sind in der Lage, verschiedene Arten von Kraft- und Arbeitsmaschinen zu klassifizieren, das Betriebsverhalten von Kraft- und Arbeitsmaschinen zu beschreiben sowie deren Arbeitsprozesse thermodynamisch auf analytische Weise zu berechnen.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Strömungsmechanik I und Thermodynamik I			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			

Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	Eigene Formelsammlung: 10 Blätter beidseitig (oder 20 Seiten einseitig) selbst (d.h. handschriftlich) beschrieben, Taschenrechner
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript • Energieumwandlung in Kraft- und Arbeitsmaschinen (Kalide, Sigloch, Hanser Verlag)
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Kunststofftechnik			
Modul ² /Module	Kunststofftechnik			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Boehm
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Boehm
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	4. Semester / 4th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Grundlagen der Kunststoffe; Beurteilung der mechanisch-technologischen Eigenschaften; Anforderungen und Einsatz von Thermoplastischen; Duromeren und Elastomeren; Recycling von Kunststoffen; Einsatz von Silikon-Werkstoffen; faserverstärkte Kunststoffe; Fertigungsmöglichkeiten von Kunststoffteilen; Prüfung von Kunststoffen			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eine Zuordnung der einzelnen Kunststoffgruppen sowie deren Verwendungsmöglichkeiten im konstruktiven Zusammenhang zu treffen. Darüber hinaus können die Studierenden die verschiedenen Arten von Kunststoffen hinsichtlich deren Einsatzgrenzen zuordnen und eine Beurteilung bezüglich einer qualitätsgerechten Verwendung vornehmen.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Dominghaus, Hans: Die Kunststoffe und ihre Eigenschaften
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Lean Management und Methoden zur Entscheidungsfindung			
Modul ² /Module	Lean- & Projekt Management, Ideation and Decision Making Methods			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach] Brückenmodule Master_IE_english [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch oder Englisch / German or English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Armin	Wittmann
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Armin	Wittmann
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	5. Semester / 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Nutzwertanalyse, FMEA, ABC-, XYZ-Analyse, Wertstromanalyse, Target Costing, Overall equipment, Efficiency Analyse, Prinzipien Lean Management			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Studierenden verstehen und erlernen die Prinzipien des Lean Managements und die Anwendung von Problemlösemethoden. Sie sind folglich nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, trotz unterschiedlicher Erfahrungen, „ad hoc“ abrufbarem Wissen und Denkfehlern mit Hilfe von Entscheidungshilfen- und Ideenfindungsmethoden unterschiedliche Entscheidungen objektiv zu treffen. Menschen, Mitarbeiter und Manager müssen im täglichen Leben ständig Entscheidungen treffen und Probleme lösen, weshalb die Anwendung dieser Methodiken die problemlösende Kompetenz der Studierenden steigert.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Hausarbeit / term paper
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Rolf Dobelli, Die Kunst des klaren Denkens, 2011 • Wittmann, Skript, Qualitätsmanagementmethoden, 2012
SWS gesamt/ Total semester load	2
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	3 ECTS, 90 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	60 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Weitere Verwendung des Moduls: Zertifikatstudiengang Industrieprojektmanager, Grundlage des Seminars für WI im 5. Semester
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Maschinenelemente I			
Modul ² /Module	Maschinenelemente I			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehathechnik [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Heiko	Bossong
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Heiko	Bossong
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	2. Semester / 2nd semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Grundlagen der Bauteildimensionierung; Achsen und Wellen (Vergleichsspannungshypothese, statische und dynamische Belastung; Umlaufbiegung; Smith-Diagramm; Grundbegriffe Federn (Steifigkeit, Reibung, Hysterese, Federschaltung); Drehstabfeder; schraubenförmig gewendelte Zug-/Druckfeder; Nietverbindungen; Befestigungsschrauben (Geometrie der Schraube, Kräfte und Momente, Vorspannen von Schraubverbindungen, statische Betriebsbelastung quer und längs zur Schraubenachse, Verspannungsdiagramm).			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Das Fach Maschinenelemente stellt für die meisten weiterführenden Fächer einen "Baukasten" Komponenten bereit, aus denen eine vollständige Maschine besteht. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, einfache Maschinenelemente zu verstehen, zu entwerfen und zu dimensionieren sowie das Zusammenspiel mit benachbarten Maschinenelementen zu überblicken.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Technisches Zeichnen; Statik, Festigkeitslehre			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam			

Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: ja Prerequisite for taking the exam performance: yes
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	wird in Vorlesung bekanntgegeben
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Hinzen, H.: Maschinenelemente 1 (5. Auflage); De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston, 2022 • ergänzende Aufgabensammlung auf den Internetseiten des De Gruyter Verlags
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Maschinenelemente II			
Modul ² /Module	Maschinenelemente II			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Heiko	Bossong
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Heiko	Bossong
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	3. Semester / 3rd semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Befestigungsschrauben (dynamische Betriebslast, Zusammenspiel der Steifigkeiten); Achsen und Wellen (Wöhler-Diagramm, Dauerfestigkeitsnachweis); weitere Federbauformen (Schenkelfeder, Blattfeder, Ringfeder; Gegenüberstellung der verschiedenen Federbauarten; Formnutzzahl; Suche nach dem optimalen Federwerkstoff); Gleitlager mit Festkörperreibung; Wälzlager (Lagerbauformen, Dimensionierung eines einzelnen Lagers, Berechnung und konstruktive Ausführung kompletter Wälzlagerungen); Wälzgetriebe; Riementriebe;			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, zunehmend komplexere Maschinenelemente zu verstehen, zu entwerfen, zu zeichnen und zu dimensionieren. Sie lernen weiterhin das Zusammenspiel mit benachbarten Maschinenelementen zu überblicken, womit der Studierende auf die Anforderungen der Konstruktionslehre vorbereitet wird.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	CAD-Grundkenntnisse; Maschinenelemente 1			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam			

Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: ja Prerequisite for taking the exam performance: yes
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	wird in Vorlesung bekanntgegeben
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Hinzen, H.: Maschinenelemente 1 (5. Auflage); De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston, 2022 • Hinzen, H.: Maschinenelemente 2 (5. Auflage); De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston, 2022 • ergänzende Aufgabensammlung auf den Internetseiten des De Gruyter Verlags
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Maschinenelemente III			
Modul ² /Module	Maschinenelemente III			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehathechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Heiko	Bossong
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Heiko	Bossong
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	4. Semester / 4th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Stoff- und formschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen; reibschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen (axialer Preßverband, Zylinderpressverband, Kegelpressverband, hydraulisch wirkende Spannbuchse); Bremsen (Bremsvorgang und Bauformen: Scheibenbremse, Backen- und Trommelbremsen, Bandbremsen); Zahnradgetriebe (Verzahnungsgesetz, Evolventenverzahnung, Nullräder)			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Maschinenelemente zu verstehen, zu entwerfen und zu dimensionieren, die ihrerseits aus mehreren Maschinenelementen bestehen. Dabei wird auf fortgeschrittene Probleme der Konstruktionslehre vorbereitet.			

Aufbauend auf ⁸ / Based on	CAD-Grundkenntnisse; Maschinenelemente 1 und 2; Grundlagen von Statik, Festigkeitslehre, Kinematik und Kinetik; Grundlagen der Ingenieurmathematik
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	Übungsleistung, Laborleistung / exercise performance, laboratory performance Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: ja Prerequisite for taking the exam performance: yes
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	wird in Vorlesung bekanntgegeben
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Hinzen, H.: Maschinenelemente 1 (4. Auflage); De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston, 2017 • Hinzen, H.: Maschinenelemente 2 (5. Auflage); De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston, 2022 • Hinzen, H.: Maschinenelemente 3 (3. Auflage); De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston, 2022 • ergänzende Aufgabensammlung auf den Internetseiten des De Gruyter Verlags
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Messtechnik			
Modul ² /Module	Messtechnik			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Uwe	Zimmermann
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Harald	Ortwig
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Uwe	Zimmermann
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	3. Semester / 3rd semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Messfehler, Fehlerfortpflanzung, Normalverteilung Messung von: Strom, Spannung, Widerstand, Temperatur, Dehnung, Kraft, Moment, Länge, Winkel, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Druck			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<ul style="list-style-type: none"> • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, sich an die grundlegenden Verfahren der Messtechnik zu erinnern. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen von Messmethoden und zugehöriger Gerätetechnik zu verstehen. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Messverfahren für elektrische und mechanische Größen sowie Temperaturen anzuwenden. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Aufgaben zu lösen, die im Buch „Messtechnik für Ingenieure und Praktiker“ mit Lösungen gegeben sind. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden den Vorlesungsstoff im messtechnischen Praktikum in verschiedenen Versuchen implementiert. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, messtechnische Aufgabenstellungen zu analysieren. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Lösungen für messtechnische Problemstellungen zu evaluieren. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Messaufbauten erschaffen.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	Laborleistung / laboratory performance Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Ortwig, H.; Zimmermann, U.: Messtechnik für Ingenieure und Praktiker, Shaker Verlag Aachen • Unterlagen zum messtechnischen Praktikum
SWS gesamt/ Total semester load	2
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	2 ECTS, 60 Stunden/hours

Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	30 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Motorsport Engineering			
Modul ² /Module	Motorsport Engineering			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Christoph	Heinrich
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Christoph	Heinrich
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Sven	Koenig
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	N.	N.
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	5. Semester / 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			

Stoffinhalt/Contents	Aufbauend auf den Modulen Fahrwerke, Kraft- und Arbeitsmaschinen sowie Fahrzeugaufbau und -sicherheit werden die besonderen Anforderungen an das Engineering im Motorsport erörtert. Dies bezieht sich vor allem auf die Bereiche Hochleistungsmotoren, Fahrzeugaufbau- und Sicherheit, Leichtbau, Aerodynamik und anverwandte Disziplinen. Zu den regelmäßigen Vorlesungen kommen Simulations-Übungen mit dem Fahrwerke-Programm ChassisSI ^m (auch durch externe Referenten) sowie Versuche am Windkanal hinzu. Nach der Vorlesungszeit ist zudem eine dreitägige Exkursion zum Nürburgring fester (Pflicht-)Bestandteil des Moduls (jeweils ca. im Februar). Inhalt der Exkursion u.a.: Vorträge von Mitarbeitern der Nürburgring GmbH, Firmenbesuche im Industriepool vor Ort, ggf. Testfahrten auf dem Nürburgring.
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Studierenden können das bekannte Wissen aus der Fahrzeugtechnik auf erweiterte Fragestellungen aus dem Motorsport übertragen und anwenden. Dabei können Sie die Entwicklungsmethoden vor dem Hintergrund motorsporttypischer Randbedingungen unter entsprechenden Kosten- und Zeitrandbedingungen gegenüberstellen. Durch die Exkursion an die Motorsportstätte (Nürburgring) und durch die Besuche bei den ortsansässigen Firmen lernen die Studierenden unmittelbar die besonderen Arbeitsbedingungen im Motorsport kennen.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Fahrwerke, Kraft- und Arbeitsmaschinen sowie Fahrzeugaufbau und -sicherheit
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	Taschenrechner
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen (Heinrich, P. König, S. König) • Antrieb - Handbuch Rennwagentechnik (Tresniowski), Springer Vieweg • Fahrwerk - Handbuch Rennwagentechnik (Tresniowski), Springer Vieweg
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Labor

ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Nutzfahrzeuge			
Modul ² /Module	Nutzfahrzeuge			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektromobilität [Wahlpflichtfach] Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehathechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Christoph	Heinrich
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Hartmut	Zoppke
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	5. Semester / 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Erarbeitet werden die Marktanforderungen an Nutzfahrzeuge einschließlich Konzeption und konstruktiven Ausführungen des Chassis, der Aufbauten, der Elemente des Antriebsstranges und der Bremsanlagen. Ebenfalls vorgestellt werden Konstruktionen, Ausfallkriterien und Berechnungsverfahren für die wesentlichen Nutzfahrzeugkomponenten. Im Modul behandelte Fahrzeugkategorien sind: Lkw, Anhänger, Transporter, Busse und geländegängige Fahrzeuge (Landmaschinen, Baumaschinen).			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden die technischen und marktspezifischen Anforderungen an Nutzfahrzeuge und deren Komponenten von Personenkraftwagen abgrenzen. Sie können verschiedene fahrzeugtechnische Konzepte und konstruktive Lösungen von Fahrzeugkomponenten bezüglich ihrer Eignung für Nutzfahrzeuge beurteilen.</p> <p>Die Studierenden verstehen die verschiedenen Arten von Nutzfahrzeugen und die wesentlichen Elemente des Chassis (Tragwerks) und der Aufbauten von Nutzfahrzeugen bezüglich ihrer Aufgaben sowie die spezifischen Elemente von Nutzfahrzeug-Antriebssträngen einschließlich der Bremsanlagen bezüglich ihrer Funktionen und ihrer Auslegung.</p>
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Kenntnisse in Technischer Mechanik sowie für Nutzfahrzeuge II: Fahrzeugtechnik III (Längsdynamik)
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskripte • Hoepke: Nutzfahrzeugtechnik • Bühler: Omnibustechnik • sowie weitere aktuelle Literaturangabe
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually

Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	keine
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Praxis MB			
Modul ² /Module	Praxis MB			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr. rer. nat.	Lars	Draack
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Frau / Mrs.			wird vom Prüfungsausschuss festgelegt
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	6. Semester / 6th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Variante a) Praktikumsvertrag im Industrieunternehmen, Lösung eines praktischen Problems Variante b) Vereinbarung mit Professor im Fachbereich, Lösung eines praktischen Problems Variante c) Nachweis eines Arbeitsvertrages im Rahmen des dualen Studiums, Lösung eines praktischen Problems im eigenen Unternehmen			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Das Praxisprojekt soll für die Studierenden den Übergang vom Studium in die Praxis erleichtern. Sie üben und erlernen die Anwendung von theoretischen Lösungsverfahren und Methoden auf praktische industrielle Probleme im Arbeitskontext. Im Falle des dualen Studiums ist als zusätzlicher Lernerfolg beabsichtigt, die erlernten Fähigkeiten im eigenen Unternehmen anzuwenden und so einen direkten Einblick in die Problemstellungen und die Lösungsmöglichkeiten im eigenen Betrieb zu erhalten.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Pflichtmodule der ersten fünf Semester			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper			

Studienleistung ¹¹ / Study performance	Testat /certificate Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: ja Prerequisite for taking the exam performance: yes
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	alle
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Michael Schuth: Leitlinie für das Anfertigen von Projekt-, Studien- und Diplomarbeiten im technischen Bereich mit Präsentationstechnik
SWS gesamt/ Total semester load	12
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	12 SWS Seminar
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	18 ECTS, 540 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	360 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Für die erfolgreiche Teilnahme an der Projektwoche oder der Exkursionswoche erhalten die Studierenden ein Testat.

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Produktionswirtschaft mit SAP			
Modul ² /Module	Produktionswirtschaft mit SAP			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Elektrotechnik /Department of Engineering, subject area Electrical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektromobilität [Wahlpflichtfach] Bachelor Elektrotechnik (-dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Medizintechnik (Module FB Technik) [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Fritz Nikolai	Rudolph
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Fritz Nikolai	Rudolph
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	5. Semester / 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			

Stoffinhalt/Contents	Es wird der Auftragsdurchlauf in der diskreten Fertigung inklusive Beschaffung gelehrt und simuliert. Anhand von konkreten Beispielen werden Teilstammsätze, Lieferanten, Stücklisten, Arbeitsplätze und Arbeitspläne angelegt. Mit diesen werden Beschaffungsvorgänge durchgeführt und die Produkte gefertigt. Dazu werden die Arbeitsabläufe der Beschaffung, der Produktstrukturierung, der Arbeits- und Fabrikplanung und der Produktion behandelt. Wichtige Fragestellungen der Materialwirtschaft werden zusätzlich behandelt. Die ganzen Arbeitsabläufe werden am SAP-ERP© System simuliert. Die Arbeitsweise und die Datenstrukturen von ERP-Systemen werden untersucht und diskutiert. Die Grundlagen des relationalen Datenmodells werden gelehrt.
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse der Organisation von Beschaffung und Produktion. Sie sind in der Lage, ERP-Systeme zu bedienen und sich in andere Module oder ERP-Systeme einzuarbeiten. Sie verfügen über Kenntnisse der Entlohnung, der Beschaffung, der Produkt- und Fertigungsstrukturierung und der Arbeitsplanung.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Hausarbeit / term paper
Studienleistung ¹¹ / Study performance	Übungsleistung, Laborleistung / exercise performance, laboratory performance Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: ja Prerequisite for taking the exam performance: yes
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Torsten Hellberg; Praxishandbuch Einkauf mit SAP ERP: Ihr Ratgeber zu SAP MM; SAP Press; ISBN 978-3836217422 • Jens Kappauf, Matthias Koch, Bernd Lauterbach; Logistik mit SAP: Der umfassende Einstieg; SAP Press; ISBN 978-3-8362-3022-3 • Klaus Weihrauch, Gerhard Keller; Produktionsplanung und Steuerung; SAP Press; ISBN 3-934358-45-4 • Jürgen Bauer, Produktionslogistik / Produktionssteuerung kompakt. Springer / Vieweg Verlag 2014. • Paul Wenzel, Logistik mit SAP R/3. Vieweg Verlag 2001 • Hans-Peter Wiendahl; Betriebsorganisation für Ingenieure. Verlag: Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG; 2018 ISBN-10: 3446440534
SWS gesamt/ Total semester load	4

SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Projektarbeit AMB			
Modul ² /Module	Projektarbeit - Allgemeiner MB			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Frau / Mrs.			wird vom Prüfungsausschuss festgelegt
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Karl	Hofmann-von Kap-herr
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Michael	Schuth
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Christoph	Heinrich
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Armin	Wittmann
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	5. Semester / 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Umsetzung der erlernten Fähigkeiten in den Grundlagenfächern (siehe oben) im Labor im Bereich der Produktionsanlagen und der Medizintechnik. Aufbau und Erstellung einer technischen Dokumentation. ggf. tiefergehende CAD-Konstruktion. Ggf. Auswertung von Versuchsreihen. Ggf. Aufbau und Erprobung neuer Versuchsaufbauten. Verwenden von Normen, Führen eines Sicherheitsnachweises, Randbedingungen zur CE Zertifizierung, Ausarbeitung, Berechnung und Auslegung von Komponenten, Fehleranalyse, Montageanleitung, morphologischer Kasten, Funktionsstruktur, Anforderungsliste, Konzeptauswahl und Projektabschluss			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Mit den bereits erworbenen technischen Zeichnen-, CAD-, Konstruktions-, Maschinenelemente- und FEM-Kenntnissen usw. ist der Student in der Lage, dass er selbstständig anwendungsnahe/praxisnahe/ versuchsspezifische Projekte bearbeiten kann. Die bereits im Studium erlernten Grundlagen werden in diesem allgemeinen Projekt direkt umgesetzt, Spezialkenntnisse werden neu erworben und vertieft. Der Studierende erwirbt Erkenntnissen im wissenschaftlichen und forschungsnahen Arbeiten. Er übt erlernte Methoden auf praxisnahe Problemstellungen anzuwenden, zu übertragen und selbständig eine Analyse und Lösung der Problemstellung zu erarbeiten.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Grundlagenvorlesungen			

Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	alle
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Michael Schuth: Leitlinie für das Anfertigen von Projekt-, Studien- und Diplomarbeiten im technischen Bereich mit Präsentationstechnik Hoischen - TZ 32. Auflage Cornelsen-Verlag ISBN 3-464-48009-7 Technisches Zeichnen 23. Auflage Teubner-Verlag ISBN 3-519-36725-4 Einführung in die DIN-Normen 13. Auflage Teubner-Verlag ISBN 3-519-26301-7 Grundlagen der Konstruktionslehre Bildungsverlag E1NS ISBN 3- 427- 05303- 2 Tabellen Buch für Metalltechnik Handwerk und Technik
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester

Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Projektarbeit - Fahrzeugtechnik			
Modul ² /Module	Projektarbeit - Fahrzeugtechnik			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektromobilität [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch und Englisch / German and English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Christoph	Heinrich
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	5. Semester / 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Vorbereitung und Durchführung von fahrzeugtechnischen Projekten, Simulationen und Versuchen. Einarbeitung in aktuelle Prüf- und Messtechnik- oder CAE-Software, z.B. Diadem, LS-Dyna, Madymo und einführende Unterstützung bei deren praktischer Nutzung.			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden selbstständig eine praktische fahrzeugtechnische Aufgabenstellung einschließlich Versuchsplanung lösen und evaluieren. Sie haben erlernt, die geeignete Prüf- und Messtechnik und Versuchsdurchführung auszuwählen sowie die Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse durchzuführen. Die Studierenden können CAx Tools zur Entwicklung von fahrzeugtechnischen Fragestellungen, Prüfstandsteuerung, Messwertfassung und -verarbeitung anwenden. Darüber hinaus haben sie praktische Erfahrungen in der Anwendung von Projektmanagementmethoden gesammelt.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Kenntnisse der Module Kraft- Arbeitsmaschinen, Messtechnik sowie Fahrzeugtechnik			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			

Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Entsprechend der Aufgabenstellung nach Absprache mit dem Professor
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Projektarbeit Konstruktionslehre AMB			
Modul ² /Module	Projektarbeit Konstruktionslehre AMB			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Michael	Schuth
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Michael	Schuth
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	5. Semester / 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Aufbau und Erstellung einer technischen Dokumentation. CAD-Konstruktion und Zeichnungsableitungen. Verwenden von Normen, Führen eines Sicherheitsnachweises, Randbedingungen zur CE Zertifizierung, Skizzen, Konzepte, Entwürfe, Ausarbeitung, Simulation und Auslegung von Komponenten, Bedienungsanleitung, FTA, FMEA, Montageanleitung, morphologischer Kasten, Funktionsstruktur, Anforderungsliste, Konzeptauswahl und Projektabschluss			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Studierenden können selbständig ein technisches Produkt konzipieren, Konzepte entwickeln und konstruieren und einen kompletten Zeichnungs-/Stücklistensatz erstellen. Basierend auf den Grundlagen des systematischen Konzipierens und Konstruierens und mit Kenntnis der Randbedingungen im allgemeinen Maschinenbau (Allgemeine Richtlinien, insbesondere die Maschinenrichtlinie und Normen) können sie damit selbständig Konstruktionsarbeiten organisieren und ausführen.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Mechanik, CAD 1, Maschinenelemente, Werkstoffkunde			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			

Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	alle
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Konstruktionskataloge, Normen, Patente Hoischen - TZ 32. Auflage Cornelsen-Verlag ISBN 3-464-48009-7 Technisches Zeichnen 23. Auflage Teubner-Verlag ISBN 3-519-36725-4 Einführung in die DIN-Normen 13. Auflage Teubner-Verlag ISBN 3-519-26301-7 Grundlagen der Konstruktionslehre Bildungsverlag E1NS ISBN 3- 427- 05303- 2 Tabellen Buch für Metalltechnik Handwerk und Technik
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Projektarbeit Konstruktionslehre FZT			
Modul ² /Module	Projektarbeit Konstruktionslehre FZT			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Brückenmodule Master_IE_english [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch und Englisch / German and English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Christoph	Heinrich
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	5. Semester / 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Durchführung einer fahrzeugtechnischen Konstruktionsarbeit mit Ideenfindungsprozess, Funktionsstruktur, morphologischem Kasten, Anforderungsliste, Konzeptarbeit, Skizzen, Bewertung, Konzeptauswahl, Ausarbeitung, Simulation und Auslegung von Komponenten, FTA, FMEA, Montageanleitung, Bedienungsanleitung und Projektabschluss. Aufbau und Erstellung einer technischen Dokumentation. CAD-Konstruktion und Zeichnungsableitungen. Verwenden von Normen			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Die Studierenden können selbständig ein fahrzeugtechnisches Produkt konzipieren, Konzepte entwickeln und konstruieren und einen kompletten Zeichnungs-/Stücklistensatz erstellen. Basierend auf den Grundlagen des systematischen Konzipierens und Konstruierens und mit Kenntnis der fahrzeugtechnischen Randbedingungen können sie damit selbständig Konstruktionsarbeiten organisieren und ausführen.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Grundlagenvorlesungen, Technisches Zeichnen, CAD 1, CAD 2, Maschinenelemente			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper			
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no			

Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Konrad, K.-J.: Grundlagen der Konstruktionslehre, 3. Auflage, München, Hanser Verlag, 2005, ISBN-10: 3446404716 • Schuth, M.: Leitlinie für das Anfertigen von Projekt-, Studien- und Diplomarbeiten im technischen Bereich, Shaker Verlag, Aachen, 2006, ISBN: 3-8322-5513-3 • Fritz/ Schulze: Fertigungstechnik, VDI Verlag, 1995, ISBN: 3-18-401394-4 • Martin Kahmeyer/ Reinhard Rupprecht: Recyclinggerechte Produktgestaltung, Vogel Verlag, 1996, ISBN: 3-8023-1560-x
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Winter- und Sommersemester / winter and summer semester
Turnus / Rhythm	jedes Semester / each semester
Dauer des Moduls Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Projektmanagement und Ideenfindungsmethoden			
Modul ² /Module	Projektmanagement und Ideenfindungsmethoden			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Armin	Wittmann
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Armin	Wittmann
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	3. Semester / 3rd semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	- Grundlagen Projektmanagement - Einflussmöglichkeit des Engineering und des SCM auf die Unternehmensmarge - Ideenfindungsmethoden - Problemlösemethoden			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Teilnehmer/innen die Grundlagen des Projektmanagements. Die Studierenden kennen die Verantwortung und Rollen der unterschiedlichen Projektbeteiligten. Können Projektziele eindeutig formulieren und messbar machen. Erlernen Methoden zur strukturierten Lösung von industriellen Problem- und Aufgabenstellungen. Schwerpunkt dabei sind die Abläufe der Materialwirtschaft und Logistik sowie Fertigungsabläufe. Die Studierenden verstehen die Ziele und Instrumente der Margenverbesserung und kennen Möglichkeiten und Methoden zur Verbesserung der Ideen- und Entscheidungsfindung sowie der Wirtschaftlichkeit innerhalb eines Industrieunternehmens. Die Studierenden wenden diese Möglichkeiten und Methoden in einem Übungsindustrie- oder Übungslaborprojekt an.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			

Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Hausarbeit / term paper
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Wittmann, Skript, Projektmanagement, Supply Chain und Margin Improvement, 2009
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Rechnungswesen			
Modul ² /Module	Rechnungswesen			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Wahlfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - SoSe2024 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Björn	Kirsten
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Björn	Kirsten
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Armin	Wittmann
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	4. oder 5. Semester / 4th or 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Einführung in die Buchführung, die Bilanzierung, die Kostenrechnung, die Deckungsbeitragsrechnung und das Controlling, praktische Fälle der Rechnungslegung großer und mittelständiger Industrieunternehmen			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Erfolgreiche Absolventen des Moduls verstehen die betriebliche Notwendigkeit der Buchführung, Bilanzierung und Kostenrechnung. Die vermittelten Grundkenntnisse ermöglichen den Studenten eine Basis-Kommunikation in diesen Gebieten und eine angeleitete Weiterbildung. So können sie schließlich relevante Kompetenzen auf dem Gebiet des Rechnungswesens erlangen, die sie im Industriebetrieb selbständig anwenden und weiter auszubauen können. Die Absolventen des Moduls verstehen die Zusammenhänge der Buchführung, der Gewinn- und Verlustrechnung und der Bilanz einerseits und der Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträger- sowie der Kostenträgerzeitrechnung andererseits. Sie können ihr erworbenes Wissen anwenden.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Schultz, Volker: Basiswissen Rechnungswesen, 8. Aufl. 2017 • Handelsgesetzbuch
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none

Modulhandbuch/module manual Bachelor Maschinenbau (auch dual)
Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area
Mechanical Engineering
Hochschule Trier/Trier University of Applied Sciences

Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none
---	------------

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Regelungstechnik			
Modul ² /Module	Regelungstechnik			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Internet of Things - Digitale Automation [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Uwe	Zimmermann
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Harald	Ortwig
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Uwe	Zimmermann
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	3. Semester / 3rd semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Stationäres und dynamisches Übertragungsverhalten von Systemen, Frequenzgang, Reglerentwurf, algebraische Stabilitätskriterien, Nyquist Kriterium, Modellbildung			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	<ul style="list-style-type: none"> • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, sich an die Grundlagen der Regelungstechnik zu erinnern. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, regelungstechnische Verfahren zu verstehen. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls waren die Studierenden in der Lage, im Rahmen des regelungstechnischen Praktikums die erworbenen Kenntnisse anzuwenden. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, mit Hilfe der abstrakten mathematischen Beschreibung von Systemen diese hinsichtlich ihrer Stabilitätseigenschaften zu analysieren. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, technische Lösungen für regelungstechnische Problemstellungen zu evaluieren. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Regelkreise zu erschaffen. 			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			

Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	Laborleistung / laboratory performance Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Zimmermann, U.; Ortwig H.: Regelungstechnik I für Ingenieure und Praktiker, Shaker Verlag Aachen • Föllinger, O.: Regelungstechnik, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg • Mann, Schiffelgen, Froriep: Einführung in die Regelungstechnik; Carl Hanser Verlag, München Wien • Rake, H.: Regelungstechnik A und Ergänzungen (Regelungstechnik B); Vorlesungsumdruck 14. Auflage 1990, Institut für Regelungstechnik, RWTH Aachen • Richard C. Dorf / Robert H. Bishop: Moderne Regelungssysteme, Pearson Studium • Unterlagen zum regelungstechnischen Praktikum
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Schweißtechnik			
Modul ² /Module	Schweißtechnik			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Boehm
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Boehm
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	3. oder 5. Semester / 3rd or 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Grundlagen der Werkstofftechnologie in Zusammenhang mit den Eigenschaften von Schweißnahtgefügen, Gasschmelzschweißverfahren, Elektrodenschweißverfahren, Metallschutzgasschweißen (MSG; MIG; MAG), Wolfram-Inert- Gasschweißen (WIG), Laser- und Elektronenstrahlschweißen, Unterpulverschweißen (UP), Elektroschlackeschweißen (RES), Bolzenschweißen, Sonderschweißverfahren wie Abbrennstumpfschweißen, Buckelschweißen, etc.			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, für Schweißkonstruktionen und deren Werkstoffe die Verfahrens- und Technologieauswahl zu treffen. Die Studierenden verfügen über ein umfassendes Wissen über moderne Schweiß- und thermische Schneidverfahren, Schweiß- und Löttechnologien sowie das Verhalten der Werkstoffe beim Schweißen. Diese Vorlesung wird durch den Deutschen Verband für Schweißtechnik als Teil 1 für den weiterführenden externen Erwerb des internationalen EN-Schweißfachingenieurabschlusses durch akkreditierte Ausbildungsstätten anerkannt.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Kenntnisse in Werkstoffkunde
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Killing, Robert: Handbuch der Schweißverfahren
SWS gesamt/ Total semester load	6
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	60 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Statistische Methoden			
Modul ² /Module	Statistische Methoden			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen ET - SoSe2024 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Juergen	Baer
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Juergen	Baer
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	3. Semester / 3rd semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten, Grundregeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung, Zufallsvariablen und Wahrscheinlichkeitsverteilung, Erwartungswert, Varianz, Kovarianz, Korrelation, Test-Statistik, Konfidenzintervalle, einfache lineare und nichtlineare Regression, Anwendungen im Bereich Qualität und Zuverlässigkeit.			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls können Teilnehmer praktische Entscheidungsprobleme des Industrieunternehmens mithilfe statistischer Methoden analysieren und lösen.			

Aufbauend auf ⁸ / Based on	Differential- und Integralrechnung
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	Nicht programmierbarer Taschenrechner
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Schira, Josef: Statistische Methoden für BWL und VWL; 1. Aufl. 2006 • Bonart, Th./Bär, J. Quantitative Betriebswirtschaftslehre, Band I, 1. Auflage 2018
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Strömungslehre			
Modul ² /Module	Strömungslehre			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektromobilität [Wahlpflichtfach] Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Sven	Koenig
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Sven	Koenig
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	3. Semester / 3rd semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			

Stoffinhalt/Contents	Eigenschaften von Flüssigkeiten und Gasen (Aggregatzustände, Fluidbegriff, Kontinuumshypothese, Druck in ruhendem Fluid, thermische Zustandsgleichung, Zähigkeit, Grenzflächenspannung, Schallgeschwindigkeit), Hydrostatik (Euler'sches Grundgesetz der Hydrostatik, Pascal'sches Paradoxon, Druckverteilung in der Atmosphäre, kommunizierende Gefäße, Fluidkräfte auf Wandungen, Hydrostatischer Auftrieb, Druckverteilung bei Starrkörperbewegung), Kinematik (Lagrange'sche und Euler'sche Darstellung, Geschwindigkeit, Materielle Zeitableitung und Beschleunigung, Stromlinien, Streichlinien, Bahnlinien, Stromröhre und Stromfaden, Formulierung von Bilanzgleichungen, Kontinuitätsgleichung), Euler'sche und Bernoulli'sche Gleichung, Rohrhydraulik (laminare und turbulente Strömung, Druckverluste, Rohrleitungsberechnung), Impulssatz und Drehimpulssatz für stationäre inkompressible Strömungen
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage strömungstechnische Problemstellungen zu erklären, die Grundgleichungen der Strömungslehre auf praktische Anwendungen anzuwenden und analytische Berechnungsergebnisse bezüglich der zugrunde liegenden Vereinfachungen zu bewerten.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Mathematik und Physik
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Schriftliche Prüfung / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	Eigene Formelsammlung (4 Blätter beidseitig beschrieben)
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen • Fluid Mechanics (White, Verlag: McGraw-Hill) • Technische Strömungslehre (Becker, Verlag: Teubner) • Technische Fluidmechanik (Sigloch, Verlag: Springer)
SWS gesamt/ Total semester load	6
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours

Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	60 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Technische Sicherheit I			
Modul ² /Module	Technische Sicherheit I			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehathechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr. rer. nat.	Lars	Draack
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr. rer. nat.	Lars	Draack
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	4. Semester / 4th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			

Stoffinhalt/Contents	Grundbegriffe und Fachvokabular (Risiko, Grenzkrisiko, Restrisiko, Sicherheit, Gefährdung, Unfall, Störfall, Katastrophe), Lebensrisiken, Risikoperzeption, Rechtliche Anforderungen an die Beschaffenheit von Maschinen, Maschinenrichtlinie, Geräte- und Produktsicherheitsgesetz und nachgeschaltete Verordnungen, untergesetzliches Regelwerk, harmonisierte Normen, Grundlagen der sicherheitsgerechten Konstruktion von Maschinen, Vermeidung und Sicherung von Gefahrstellen, Sicherheitskonzepte von Maschinen, Konzepte zur Trennung von Menschen und Gefahr, Gefährdungsbeurteilung von Maschinen, Risikobewertung von Maschinen, technische Strategien (inhärente Sicherheit, Redundanz, Diversität, Fail-Safe Verhalten, Leck vor Bruch Verhalten)
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, betriebliche Risiken hinsichtlich potenzieller Schadensschwere und Eintrittswahrscheinlichkeit - auch unter Berücksichtigung psychischer Belastung - abzuschätzen und zu bewerten. Weiterhin kennen die Studierenden grundlegende technische Sicherheitsstrategien und kennen die rechtlichen Anforderungen an die Sicherheit von Maschinen.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Kenntnisse der Gefährdungsfaktoren
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Gehlen, Funktionale Sicherheit von Maschinen und Anlagen: Umsetzung der europäischen Maschinenrichtlinie in der Praxis, 2010 • Neudörfer, Konstruieren sicherheitsgerechter Produkte, Springer-Verlag • Skripte und Selbstlern-DVD der FASI-Ausbildung
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours

Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Technische Sicherheit II			
Modul ² /Module	Technische Sicherheit II			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektrotechnik - ITE (-dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehathechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr. rer. nat.	Lars	Draack
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr. rer. nat.	Lars	Draack
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	5. Semester / 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			

Stoffinhalt/Contents	Psychologie des Arbeitsschutzes, Motivation im Arbeitsschutz, Risikoverhalten von Menschen, Analyse des Erkennens von Gefährdungen; vorausschauende Ermittlung von Gefährdungen; Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Gefährdungen; Arbeitsschutzmanagementsysteme; Koordinationsgespräche (Arbeitsschutzausschuss; Baustellenkoordination, Personal- und Mitarbeiterführung); Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz, besondere Fragestellungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, z.B. Handhabung von Lasten, Durchführung von Montagearbeiten, Instandhaltungsarbeiten, Bildschirmarbeitsplätze
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Anforderungen von Arbeitsschutzmanagementsystemen zu verstehen und auf einfache betriebliche Situationen anzuwenden. Außerdem verstehen die Studierenden die Grundlagen der Kommunikation im Arbeitsschutz und können diese erfolgreich im betrieblichen Alltag anwenden.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Kenntnisse der Gefährdungsfaktoren und Risiko
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Neudörfer, Konstruieren sicherheitsgerechter Produkte, Springer-Verlag • Skripte der FASI-Ausbildung
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually

Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Thermodynamik			
Modul ² /Module	Thermodynamik			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektromobilität [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Christoph	Heinrich
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Christoph	Heinrich
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Sven	Koenig
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	2. Semester / 2nd semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Einführung von Grundbegriffen (System, Zustand, Prozess), 1. Hauptsatz (Energieerhaltungssatz), Berechnung von Mischungsvorgängen (Energiebilanz), 2. Hauptsatz (Irreversibilität, Einführung der Entropie), Zustandsänderungen (Isobare/Isochore/Isotherme/Isentrope/Polytrope) und Darstellung im p,v/T,s-Diagramm, Berechnung von Kreisprozessen (Carnot-, Gleichraum-, linkslaufende Prozesse, u.a.), Phasenwechsel reiner Stoffe am Beispiel des Wassers, h,s-Diagramm für Wasserdampf, Clausius-Rankine-Prozess, Grundlagen der Wärmeübertragung wie eindimensionale Wärmeleitung, Konvektion und Strahlung			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Es werden die Grundlagen der Thermodynamik vermittelt. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, thermodynamische Fragestellungen analytisch zu lösen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, Idealprozesse hinsichtlich ihres Wirkungsgrades zu analysieren. Weiterhin können sie einfache Prozesse hinsichtlich ihrer Irreversibilität klassifizieren.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Mathematik, Physik und Chemie			

Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungleistung / Approved aids for the exam performance	4 Blätter beidseitig (= 8 Seiten) selbst (d.h. handschriftlich) beschreiben, h,s-Diagramm für Wasserdampf; Wasserdampf-tafel; Taschenrechner (ohne Wortspeicher)
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript • Technische Thermodynamik (Cerbe/Wilhelms, Hanser-Verlag) • Thermodynamik (Herbert Windisch, Oldenbourg Verlag) • Thermodynamik (Hans Dieter Baehr, Springer Verlag)
SWS gesamt/ Total semester load	6
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	60 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Umweltmanagement			
Modul ² /Module	Umweltmanagement			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr. rer. nat.	Lars	Draack
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr. rer. nat.	Lars	Draack
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	5. Semester / 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Grundlagen der Umweltchemie und -physik, Emissionsschutzrecht, Wasserrecht, Abfallrecht, Grundlagen des technischen Umweltschutzes, Kläranlagen, Rauchgasentschwefelung, Thermische Nachverbrennungsanlagen, Treibhauseffekt, Funktionsweise von Kernkraftwerken, Umweltchemikalien, Anforderungen der ISO 1400			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Anforderungen an Arbeitsschutzmanagementsysteme zu beschreiben und auf einfache betriebliche Situationen anzuwenden. Weiterhin kennen die Studierenden die grundlegenden gesetzlichen Anforderungen des Umweltschutzes. Außerdem verstehen sie wichtige Grundlagen des technischen Umweltschutzes und können diese darstellen.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Projektarbeit / project paper
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Schmid et al., Qualitätsmanagement: Arbeitsschutz und Umweltmanagement, Europa-Lehrmittel
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Unternehmensführung/Personal			
Modul ² /Module	Unternehmensführung/Personal			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Armin	Wittmann
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.	Armin	Wittmann
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	5. Semester / 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Unternehmen in seinem Umfeld, Unternehmensorganisation und Organisationsformen, Unternehmensplanung mit den Phasen der Produktentstehung, Auftragsabwicklung und Produktherstellung, Personalbeschaffung, Arbeitsverhältnis und Personaleinsatz, Führung, Vergütung, Lohn und Leistungsbeurteilung			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden Ziele, Instrumente und Stile der formellen und informellen Führung des Industriebetriebs. Sie beherrschen die Theorie der Personalführung und Organisationsentwicklung. Sie verstehen Zusammenhänge zwischen inneren und äußeren Einflüssen auf ein Industrieunternehmen und deren Auswirkung auf Organisation und Führung. Die Studierenden verstehen die Abläufe des Personalmanagements von der Personalbeschaffung bis hin zur Personalfreisetzung. An Fallbeispielen erlernen sie situative Abhandlungen von Personalführungsproblemen.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam			

Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Vehicle Integration and Safety			
Modul ² /Module	Vehicle Integration and Safety			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Elektromobilität [Wahlpflichtfach] Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehathechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach] Brückenmodule Master_IE_english [elective module]			
Sprache/ Language	Deutsch und Englisch / German and English			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Koenig
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	4. oder 5. Semester / 4th or 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	The complete development process of a new vehicle is covered. Essential contents are derivation of requirements from customer profiles, the design process, vehicle concept development and package development, aerodynamics development, structural design, noise and vibration (N&V), human-machine interface and especially the development of vehicle safety. For this purpose, an introduction to a simulation tool is given.			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Students will be able to describe the fundamentals of vehicle design and derive requirements for the vehicle package. They can describe the development methods of the vehicle properties in detail and design measures to improve the N&V, structural and especially vehicle safety properties. Students will be able to derive and compare vehicle properties on a customer-specific basis.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	none
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • script
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Verkehrssysteme			
Modul ² /Module	Verkehrssysteme			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Christoph	Heinrich
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Christoph	Heinrich
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	3. Semester / 3rd semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Behandelt werden aktuelle Entwicklungen bei den verschiedenen Verkehrsträgern, die Bewertung (Qualitätskriterien) und die externen Kosten von Verkehrssystemen. Lösungen zur Sicherstellung zukunftsfähiger und umweltverträglicher Mobilität werden vorgestellt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Güterverkehr. Technische und organisatorische Elemente verschiedener Verkehrssysteme, der Verkehrstelematik, des Verkehrssystem-Managements und der Verkehrslogistik werden anhand von vorgetragenen Seminararbeiten zu aktuellen Schwerpunktthemen vorgestellt und diskutiert.			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden verschiedene Verkehrssysteme mit ihren Elementen sowie die Bedeutung und aktuelle Entwicklungen der verschiedenen Verkehrsarten. Sie sind in der Lage, Auswirkungen und Folgen des Verkehrs für verschiedene Entwicklungsszenarien anhand konkreter Beispiele zu beurteilen. Sie kennen technische und organisatorische Methoden, Hilfsmittel und Vorgehensweisen bei der Organisation und der Optimierung des Verkehrs. Sie können konkrete Probleme im Bereich des Güterverkehrs bzw. des Verkehrssystem-Managements beschreiben, beurteilen und mögliche Lösungen erarbeiten.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			

Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Seminararbeit / seminar paper
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Seminarunterlagen sowie Veröffentlichungen von öffentlichen und privaten Instituten
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Werkstoffe (MB, SI, SPR)			
Modul ² /Module	Werkstoffe			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Boehm
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Boehm
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	1. oder 3. Semester / 1st or 3rd semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Geschichte der Werkstoffe; atomare Struktur der Werkstoffe (Bindungen, Gitterfehler); Zustandsschaubilder (Gleichgewicht, Gibbssche Phasenregel, Hebelgesetze); das Fe-C Zustandsdiagramm; Technologisch wichtige Metallsysteme; stat. und dyn. Werkstoffkenngrößen (Grundlagen: d.h. Definition und Messmethode); das Spektrum der Fe-Legierungen (Eisenbegleiter, Legierungspartner); Aushärten von Legierungen; Zustandsschaubilder; Wärmebehandlungen, deren Durchführung und Auswirkungen; zerstörende und zerstörungsfreie Werkstoffprüfung; Entstehung von Korrosion und Auftreten von verschiedenen Korrosionsformen; Gusslegierungen und deren Einsatzgebiete; Nomenklatur der Werkstoffe			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Dem Studierenden soll ein ordentliches Fachwissen über Werkstoffe aller Art vermittelt werden, damit er in die Lage versetzt wird, die „günstigste“ Werkstoffwahl zu treffen, seine Konstruktion den Werkstoffigenschaften anzupassen und die Grenzen und Möglichkeiten der einzelnen Werkstoffe zu beurteilen. Durch Laborübungen unter Aufsicht und Anleitung lernt der Studierende einige Methoden der Werkstoffprüfung kennen.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungleistung ¹⁰ / Exam performance	Schriftliche Prüfung / written exam			

Studienleistung ¹¹ / Study performance	Laborleistung / laboratory performance Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: ja Prerequisite for taking the exam performance: yes
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • H. J. Bargel und G. Schulze - Werkstoffkunde
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Werkstoffkundelabor I - Kunststoffe			
Modul ² /Module	Werkstoffkundelabor I - Kunststoffe			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Boehm
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Boehm
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	4. Semester / 4th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			

Stoffinhalt/Contents	Kleben und Schweißen von unterschiedlichen Kunststoffen, u.a. mit einem automatisierten Heizelementstumpfschweißsystem; Beurteilung von metallischen Schweißnahtgütern nach EN 5817; Identifikation von unterschiedlichen Kunststoffen; Zugversuch an geklebten und geschweißten Kunststoffproben; Erstellung von metallografischen Aufnahmen an Verbundwerkstoffen; Veraschung von Faserverbundwerkstoffen und Ermittlung von Faserdichten; Farbeindringprüfung; Magnetpulverprüfung; Schallemissionsprüfung; Ultraschallprüfung an Kunststoffen; Beugungsmessungen zur Bestimmung von Gitterkonstanten mithilfe von Röntgenstrahlen
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage verschiedene Methoden der zerstörenden und zerstörungsfreien Prüfmethode an Kunststoffen anzuwenden. Darüber hinaus werden Fähigkeiten erlernt, Fügeverfahren bei thermoplastischen Kunststoffen einzusetzen. Weiterhin wird die Verständnisgrundlage geschaffen, dass die Studierenden EN Normen und anderer Regelwerke bei der Bewertung von Fertigungsprodukten hinsichtlich ihrer Einsatzfähigkeit im Sinne qualitätssichernder Maßnahmen, einsetzen können. Die Studierenden kennen den grundlegenden Ablauf sowie die Anforderungen in einem Werkstofflabor.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Laborleistung, Projektarbeit und mündl. Prüfung /laboratory performance, project paper and oral exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine

Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • • Makromolekulare Chemie: Eine Einführung • Bernd Tieke von Wiley-VCH (2005) • Makromolekulare Chemie: Ein Lehrbuch für Chemiker, Physiker, Materialwissenschaftler und Verfahrenstechniker (Taschenbuch) • Klaus Gehrke, Manfred D. Lechner, Eckhard H. Nordmeier von Birkhäuser (2003) • An Introduction to Polymer Science • Hans-Georg Elias von Wiley-VCH (1997) • An Introduction to Plastics • Hans-Georg Elias von Wiley-VCH (2003) • Polymere. Von Monomeren und Makromolekülen zu Werkstoffen. Eine Einführung • Hans-Georg Elias Hüthig u. Wepf, Zug (1997) • Polymer-Werkstoffe: Struktur - Eigenschaften - Anwendung • Gottfried W Ehrenstein von Hanser Fachbuch (1999) • Werkstoffkunde Kunststoffe • Georg Menges, Edmund Haberstroh, Walter Michaeli, und Ernst Schmachtenberg von Hanser Fachbuch (2002)
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Sommersemester / summer semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Werkstoffkundelabor II - Metalle			
Modul ² /Module	Werkstoffkundelabor II - Metalle			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehatechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Boehm
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Peter	Boehm
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	3. oder 5. Semester / 3rd or 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	Fertigen, mechanische Bearbeitung und schweißen von metallischen Werkstoffen unterschiedlicher Güten; Beurteilung der Schweißnahtgüten nach EN 5817; Durchführung von unterschiedlichen Wärmebehandlungsmethoden; Zugversuch; metallografische Aufbereitung; mikroskopische Untersuchungsmethoden; Härtemessungen nach Vickers; Methoden der Spektralanalyse; Ultraschallprüfung			

Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage verschiedene Methoden der zerstörenden und zerstörungsfreien Prüfmethoden an Metallen anzuwenden. Darüber hinaus werden Fähigkeiten erlernt, verschiedene Fügeverfahren wie das Metallschutzgasschweißen einzusetzen. Weiterhin wird die Verständnisgrundlage geschaffen, dass die Studierenden EN-Normen und andere Regelwerke bei der Bewertung von Fertigungsprodukten hinsichtlich ihrer Einsatzfähigkeit im Sinne qualitätssichernder Maßnahmen, einsetzen können. Die Studierenden kennen den grundlegenden Ablauf sowie die Anforderungen in einem Werkstofflabor.
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Laborleistung, Projektarbeit und mündl. Prüfung /laboratory performance, project paper and oral exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Prof. Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Bargel, Dr.-Ing. Hermann Hilbrans, Prof. Dr. phil. nat. Karl-Heinz Hübner Dr.-Ing. Oswald Krüger, Prof. Dr.-Ing. Günter Schulze Werkstoffkunde Kaesche Korrosion der Metalle Schatt, W.: Einführung in die Werkstoffwissenschaft, Deutscher Vlg. für Grundstoff, ISBN 3-342-00521-1 Bergmann, W.: Werkstofftechnik, Carl Hanser Verlag, ISBN3-446-15598-8
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Labor
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours

Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Werkzeugmaschinen			
Modul ² /Module	Werkzeugmaschinen			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Fahrzeugtechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Maschinenbau CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik [Pflichtfach] Bachelor Sport- und Rehattechnik - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) - WiSe 2023 [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen CE - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen SI - WiSe 2023 [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Wahlpflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Karl	Hofmann-von Kap-herr
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Herr / Mr.	Prof. Dr.-Ing.	Karl	Hofmann-von Kap-herr
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	ab 5. Semester / from 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			

Stoffinhalt/Contents	Überblick über die wichtigsten Arten von Werkzeugmaschinen, systematische Gliederung der Werkzeugmaschinen, Hauptkomponenten einer Werkzeugmaschine, Werkzeugmaschinengestell, Fundamente, Lagerungen und Führungen, Spindellagerungen, Antriebe, Getriebe, Steuerung, Ausrüstung von Werkzeugmaschinen, Geräuscharme Maschinenkonstruktion, Spanende Werkzeugmaschinen mit geometrisch bestimmter Schneide, Spanende Werkzeugmaschinen mit geometrisch unbestimmter Schneide, Pressen, Wasserstrahlschneidmaschinen, Drahterodiermaschinen, Umformmaschinen, Grundlagen Industrieroboter Die Vorlesungssprache ist Deutsch.
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage - sich an die Randbedingungen für den Einsatz von Werkzeugmaschinen im industriellen Umfeld zu erinnern - die Anforderungen an Werkzeugmaschinen situativ abzuleiten. - sich an den Aufbau, die Bauformen sowie grundlegende Arten von Werkzeugmaschinen zu erinnern. - grundlegende Werkzeugmaschinenarten zu differenzieren - den geeignete Werkzeugmaschinen zur Lösung einer Fertigungsaufgabe auszuwählen
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Technische Mechanik, Werkstoffkunde
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam
Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen, eigene Mitschriften • Literaturempfehlung: Weck/Brecher, Werkzeugmaschinen, Band 1-5 in der Bibliothek mehrfach vorhanden
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours

Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls Duration of module	
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none

Lehrveranstaltung ¹ / Course	Wirtschafts- und Arbeitsrecht			
Modul ² /Module	Wirtschafts- und Arbeitsrecht			
Fachbereich/ Department	Technik, Fachrichtung Maschinenbau /Department of Engineering, subject area Mechanical Engineering			
Studiengang/ Degree Programme	Bachelor Maschinenbau (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau AMB (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Maschinenbau FZT (auch dual) [Wahlpflichtfach] Bachelor Sicherheitsingenieurwesen [Wahlpflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen AMB (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen FZT (auch dual) [Pflichtfach] Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen TS (auch dual) [Pflichtfach]			
Sprache/ Language	Deutsch / German			
Modulverantwortliche/r ³ / Module Coordinator	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Frau / Mrs.		Birgit	Zimmermann
Lehrende/r ³ / Lecturer	Anrede address	Titel title	Vorname First name	Nachname Last name
	Frau / Mrs.		Birgit	Zimmermann
Wird gehört im Semester ⁶ / Course is given in semester	5. Semester / 5th semester Bezieht sich auf Studienbeginn im Wintersemester. Sommersemesterbeginner sehen bitte in das Curriculum für Sommersemesterbeginner in der zugehörigen Fachprüfungsordnung. Refers to the start of studies in the winter semester. Summer semester beginners please see the curriculum for summer semester beginners in the corresponding examination regulations.			
Stoffinhalt/Contents	- Grundzüge des Wirtschaftsprivatrechts und des Arbeitsrechts - Grundzüge BGB, Allgemeiner Teil - Grundzüge Schuldrecht, allgemeiner u. besonderer Teil - Grundzüge Sachenrecht - Unternehmensformen und gesellschaftsrechtliche Grundbegriffe - Die einzelnen Gesellschaften - Produkthaftung in Grundzügen - Wettbewerbsrecht in Grundzügen - Grundzüge des Individual- und kollektiven Arbeitsrechts			
Lern- und Qualifizierungsziele ⁷ / Objectives	Studierende sind nach dieser Vorlesung in der Lage, sich im BGB und HGB und den wichtigsten arbeitsrechtlichen Gesetzen eine fallbezogene Orientierung zu verschaffen und bei einem real auftretenden Sachverhalt in Anwendung der gesetzlichen Vorschriften eine juristische Beurteilung vorzunehmen.			
Aufbauend auf ⁸ / Based on	Keine/none			
Formale Voraussetzungen ⁹ / Formal prerequisites	Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. / The prerequisite for the award of ECTS credits is the successful completion of the listed exam and study performances.			
Prüfungsleistung ¹⁰ / Exam performance	Klausur / written exam			

Studienleistung ¹¹ / Study performance	keine / none Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung: nein Prerequisite for taking the exam performance: no
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung / Approved aids for the exam performance	keine
Literatur/Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Führich, Wirtschaftsprivatrecht
SWS gesamt/ Total semester load	4
SWS aufgeschlüsselt ¹² / Categorization of semester load	4 SWS Vorlesung
ECTS-Punkte ¹³ / ECTS-credits, Workload	5 ECTS, 150 Stunden/hours
Stellenwert der Note ¹⁴ / Final mark ration	Berechnung der Gesamtnote gemäß Prüfungsordnung. Calculation of the overall grade according to the examination regulations.
Selbststudium ¹⁵ / Self-study	90 Stunden/hours
Angeboten im / Offered in	Wintersemester / winter semester
Turnus / Rhythm	jährlich / annually
Dauer des Moduls / Duration of module	1 Semester / semester
Kommentare ¹⁶ / Comments	Keine/none
Bemerkungen ¹⁷ / Comments	Keine/none