

**Modulhandbuch für den Studiengang
Bachelor Fahrzeugtechnik
Fachprüfungsordnung 2023**

Version 02.01.WiSe2025

04.12.2025

Abkürzungen

PM	Pflichtmodul
WPF	Wahlpflichtmodul
WF	Wahlfach

Erläuterungen

Pflichtmodul	Pflichtmodule müssen zur Erlangung des Abschlusses in einem Studiengang erfolgreich absolviert werden.
Wahlpflichtmodul	Je nach Studiengang müssen Prüfungen in einem oder mehreren Wahlpflichtmodulen abgelegt werden. Die Wahlpflichtmodule sind aus dem aktuellen Wahlpflichtmodulkatalog zu wählen.
Wahlfach	Hierbei handelt es sich um ein Brückenmodul für den Masterstudiengang Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften oder ein außercurriculares Modul.

Allgemeine Hinweise

- Die zeitliche Lage der Module ergibt sich aus den Anlagen der Prüfungsordnung bzw. Fachprüfungsordnung.
- Die Berechnung der Gesamtnote erfolgt gemäß der Prüfungsordnung bzw. Fachprüfungsordnung.
- Bei Angabe mehrerer Prüfungsformen für ein Modul, die von der Teilnehmerzahl abhängig sind, wird die semesteraktuelle Prüfungsform zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben. Diese sind durch Klammerzusätze mit Bezug zur Teilnehmerzahl gekennzeichnet. In allen anderen Fällen, in denen für ein Modul mehrere Prüfungsformen angegeben sind, sind diese zum erfolgreichen Bestehen des Moduls abzulegen.
- Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen. Besteht ein Modul aus zwei Lehrveranstaltungen (z. B. ein Labor mit den Lehrveranstaltungen Teillabor 1 und Teillabor 2), so werden die in den jeweiligen Lehrveranstaltungen ausgewiesenen ECTS nicht einzeln, sondern die Summe der ECTS der zugehörigen Lehrveranstaltungen erst bei Bestehen des kompletten Moduls vergeben.
- Rechtlich bindend ist die Prüfungsordnung bzw. Fachprüfungsordnung in der jeweils gültigen Fassung.

Inhaltsverzeichnis

Abschlussarbeit und Kolloquium (B)	5
Additive Fertigung	6
Antriebstechnologien	8
BWL für Ingenieure	10
Chemie/Physik mit Labor	11
Digitale Produktentwicklung I	13
Digitale Produktentwicklung II	15
Elektrische Antriebstechnik	17
Elektrotechnik	19
Energiewandlungsmaschinen	20
Fahrdynamik	21
Fahrerassistenzsysteme	22
Fahrzeugelektronik	23
Fertigungstechnik	25
Finite Elemente	26
Hydraulik	28
Ingenieurinformatik I	30
Ingenieurinformatik II	31
Investition und Finanzierung	33
Konstruktionslehre FZT	35
Labor für Digitale Fertigung	36
Lean- & Project Management, Ideation and Decision Making Methods	38
Marketing	40
Maschinenelemente I	41
Maschinenelemente II	43
Materialwirtschaft und Logistik	45
Mathematik I	47
Mathematik II	48
Mathematik III	49
Messtechnik und Signalverarbeitung	50
Numerische Simulationsmethoden	52

Operations Research	54
Praxis-Projekt	55
Produkt- und Maschinengestaltung	56
Produktionswirtschaft mit SAP	58
Projekt I	60
Projekt II	61
Quantitative BWL	62
Rechnungswesen	64
Regelungstechnik	66
Simulation dynamischer Systeme	67
Statistische Methoden	68
Strömungslehre	69
Technische Mechanik I - Statik	71
Technische Mechanik II Festigkeitslehre	72
Technische Mechanik III - Dynamik	73
Technische Thermodynamik	75
Technisches Englisch	76
Unternehmensführung und Personalmanagement	77
Vehicle Integration and Safety	78
Werkstoffe	80
Werkstoffkundelabor II - Metalle	81
Wissenschaftliche Methodik	82

Abschlussarbeit und Kolloquium (B)			
Inhalt	Es wird eine angewandt-wissenschaftliche Aufgabe gestellt, die mit den bisher erlernten Kompetenzen (z.B. experimentell, numerisch, konstruktiv, ...) bearbeitet werden soll. Dazu ist eine schriftliche Ausarbeitung (Bachelorarbeit) zu erstellen. Im Kolloquium ist in einem Vortrag von 20 Minuten die Arbeit zusammengefasst darzustellen. Im Anschluss an den Vortrag sind Fragen der Prüfer zu beantworten (Verteidigung).		
Kompetenzziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eigenständig eine angewandt-wissenschaftliche Aufgabenstellung zu analysieren, die Arbeitsschritte zu planen, Lösungswerkzeuge zu entwickeln und Schlussfolgerungen abzuleiten. 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.</p> <p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, ein neues Themengebiet unter Anwendung der gelernten ingenieurwissenschaftlichen Vorgehensweise systematisch zu bearbeiten und technische Lösungen für die gestellte Aufgabe zu konzipieren.</p> <p>Im Falle der Bearbeitung in einem Industrieunternehmen (z.B. im Rahmen des dualen Studiums) ist beabsichtigt, die in Hochschule und Berufsausbildung erlernten Fähigkeiten im Unternehmen eigenständig auf eine neue Fragestellung anzuwenden. Hierbei soll die erlernte systematische ingenieurwissenschaftliche Vorgehensweise im eigenen Unternehmensumfeld angewendet werden und die erarbeiteten Lösungen vor dem Betreuer des Unternehmens und vor Kollegen vertreten werden.</p>		
Lehrform	<input type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	• keine		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Mediziningenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	12	0 Stunden [0 SWS]	360 Stunden
Sprache	Deutsch oder Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Alle Professorinnen und Professoren des Fachbereichs Technik		
Modulverantwortliche(r)	Alle Professorinnen und Professoren des Fachbereichs Technik		
Kommentar			
Änderungsdatum	24.06.2025		

Additive Fertigung		
Inhalt	<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 Fertigungsanlage 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>Neben dem Vorlesungsblock werden die theoretisch vermittelten Kenntnisse in 2-3 Labor-Terminen und einem konkreten praxisnahen Laborprojekt in einer kleinen Projektgruppe mit Abschlusspräsentation vertieft.</p>	
Kompetenzziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden aufbauend auf den Grundlagen aus den Modulen der Digitalen Produktentwicklung I und II die tieferen Zusammenhänge zu Technologie, Verfahren, Einsatzgebieten und Potentialen 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>	
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Projekt	
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> Digitale Produktentwicklung I 	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> A. Gebhardt: Additive Fertigungsverfahren 	
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Testat	
Prüfungsleistung	<input type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Portfolio	
Verwendbarkeit	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023) Bachelor Mediziningenieurwesen - (FPO 2025) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023) Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF <input checked="" type="checkbox"/> PM <input checked="" type="checkbox"/> WPF <input checked="" type="checkbox"/> WPF

Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr M.Eng. Michael Hoffmann		
Modulverantwortliche(r)	Herr M.Eng. Michael Hoffmann		
Kommentar			
Änderungsdatum	16.07.2025		

Antriebstechnologien		
Inhalt	<p>Ausgehend von den Grundlagen der Längsdynamik von Kraftfahrzeugen einschließlich Zugkraftbedarf- und Angebot, kraftschluss- und leistungsbedingtem Beschleunigungs- und Bremsvermögen werden die technischen Anforderungen an Fahrzeugantriebe und -bremsen erarbeitet.</p> <p>Aus den bisherigen und zu erwartenden Entwicklungen des weltweiten Fahrzeugmarkts, der Primärenergieressourcen, der CO2 -Emissionen /Klimaentwicklung sowie der aktuellen und künftigen Gesetzgebung werden Anforderungen an die Zukunftsfähigkeit von Fahrzeugantrieben abgeleitet.</p> <p>Die Eigenschaften verschiedener Energiespeicher und Fahrzeugantriebe (Verbrennungsmotor mit Kennungswandler, Hybridantriebe, Batterie elektrischer Antrieb und Brennstoffzellenantrieb) werden gegenübergestellt und bewertet. Die einzelnen Elemente des Antriebsstranges und der Bremsanlagen werden vorgestellt hinsichtlich ihrer Aufgaben und Funktionen, der Ausfallkriterien und Berechnungsverfahren. Zu allen Elementen werden aktuelle Ausführungsbeispiele vorgestellt und analysiert.</p>	
Kompetenzziele	<p>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 von Antriebssystemen (Verbrennungsmotor mit Kennungswandler, Hybridantriebe, Batterie elektrischer Antrieb und Brennstoffzellenantrieb) bezüglich ihrer Vor- und Nachteile beurteilen. Sie kennen marktgängige Ausführungsbeispiele zu sämtlichen Antriebs- und Bremsselementen, verstehen deren Funktion und ihren Einfluss auf das Verhalten der Antriebssysteme.</p>	
Lehrform	<div><input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung</div> <div><input type="checkbox"/> Übung</div> <div><input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht</div> <div><input type="checkbox"/> Labor</div> <div><input type="checkbox"/> Projekt</div>	
Empfohlene Voraussetzungen		
Literatur	<div><ul style="list-style-type: none">• Vorlesungsunterlagen• H. Naunheimer: „Fahrzeuggetriebe - Grundlagen, Auswahl, Auslegung und Konstruktion“, 3. Auflage, Springer• Stefan Pischinger, Ulrich Seiffert (Hrsg.): "Vieweg Handbuch Kraftfahrzeugtechnik", Springer Vieweg Verlag, 9. Auflage, 2021</div>	
Studienleistung	<div><input type="checkbox"/> Übungsleistung</div> <div><input type="checkbox"/> Laborleistung</div> <div><input type="checkbox"/> Hausarbeit</div> <div><input type="checkbox"/> Präsentation</div> <div><input type="checkbox"/> Testat</div>	
Prüfungsleistung	<div><input checked="" type="checkbox"/> Klausur</div> <div><input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung</div> <div><input type="checkbox"/> Hausarbeit</div> <div><input type="checkbox"/> Projektarbeit</div> <div><input type="checkbox"/> Laborleistung</div> <div><input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium</div> <div><input type="checkbox"/> Präsentation</div> <div><input type="checkbox"/> Portfolio</div>	
Verwendbarkeit	<div><div>Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)</div><div>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (FPO 2023)</div><div>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)</div><div>Bachelor Elektromobilität - (FPO 2024)</div><div>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)</div><div>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)</div><div>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)</div></div>	<div><div><input checked="" type="checkbox"/> PM</div><div><input checked="" type="checkbox"/> PM</div><div><input checked="" type="checkbox"/> WPF</div><div><input checked="" type="checkbox"/> PM</div><div><input checked="" type="checkbox"/> WPF</div><div><input checked="" type="checkbox"/> WPF</div><div><input checked="" type="checkbox"/> WPF</div></div>
Angebot	<div><input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig</div>	

Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Wird in der Vorlesung bekanntgegeben		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Florian Dräger		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Florian Dräger, N. N.		
Kommentar			
Änderungsdatum	14.07.2025		

BWL für Ingenieure			
Inhalt	Stoffinhalte: -Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre und deren Anwendung in der Praxis von Ingenieuren. -Definition, Einteilung, Ziele eines Unternehmens -Organisationsformen und Organisationsentwicklung -Unternehmensführung & Personalmanagement, -Unternehmensabläufe in der Produktion, - Grundlagen Materialwirtschaft und Logistik - Einführung in das Rechnungswesen -Kostenrechnung -Methoden und Datenerfassung im Betrieb		
Kompetenzziele	Die Studierenden verstehen die Ziele eines Unternehmens und die inneren und äußeren Einflüsse auf ein Unternehmen. Die Studierenden erlernen die unterschiedlichen Formen von Unternehmensorganisationen und deren Entwicklungspotential. Sie kennen die Aufgabe der Unternehmensführung als künftige Führungskräfte und lernen verschiedene Führungsstile und Führungstechniken kennen. Die Studierenden verstehen den Produktentstehungs- und Auftragsabwicklungsprozess in einem Unternehmen und kennen die kritischen Phasen. Sie erlernen die Grundlagen der Materialwirtschaft und Intralogistik (Begriffe, wesentlich Prozesse im Beschaffungsprozess). Sie erlernen die Grundlagen der Kostenrechnung und können diese anwenden. Sie kennen unterschiedliche Möglichkeiten der Datenerfassung und Darstellung im Betrieb und deren Vor- und Nachteile.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript Jürgen Härdler (2010): BWL für Ingenieure, Hanser Verlag, 4. Auflage 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Portfolio		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Mediziningenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Armin Wittmann		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Armin Wittmann, Herr Prof. Dr. Thomas Bonart		
Kommentar	Ersetzt in der neuen PO BO I		
Änderungsdatum	14.07.2025		

Chemie/Physik mit Labor	
Inhalt	<p>Physik: Grundlagen: Größen, Mengen, Fehleranalyse, mathematische Grundlagen Mechanik: Statik starrer Körper, Kinematik, Translations- und Rotationsdynamik, dynamisches Gleichgewicht Schwingungen: frei gedämpfte Schwingungen, erzwungene Schwingungen und Resonanz, Überlagerung von Schwingungen, gekoppelte Schwingungen, nichtlineare Systeme Wellen: Ebene harmonische Wellen, Wellengleichung, Energietransport in Wellen, Überlagerung von Wellen, Interferenz Einführung in die Atom- und Quantenphysik: Quantentheorie, Atome, Moleküle, Elementarteilchen</p> <p>Chemie: Atombau, Bohr'sches Atommodell, Orbitalmodell, Kernchemie, chemische Bindungstypen, Grundlagen der Stöchiometrie, allgemeine anorganische Chemie; physikalische Chemie; chemische Thermodynamik, pH-Wert</p>
Kompetenzziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ist der Studierende in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> - physikalische Zusammenhänge aus den behandelten Themenfeldern zu erkennen. - physikalische Problemstellungen auf die wesentlichen Effekte zu abstrahieren. - die erlernten Zusammenhänge anhand selbst gefundener Beispiele zu veranschaulichen. - selbstständig Dimensionierungsrechnungen auszuführen, die die erlernten Inhalte betreffen. - einfache chemische Berechnungen auszuführen, sowie verschiedene chemische Bindungen zu erklären und für einfache Moleküle den Bindungstyp zu bestimmen - Schlussfolgerungen von verschiedenen Quellen auf ihre Umsetzbarkeit hin zu beurteilen. <p>Nachdem Laborumlauf kennen die Studierenden die grundsätzlichen Labortätigkeiten und können einfache Labortätigkeiten durchführen.</p>
Lehrform	<p><input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Übung</p> <p><input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Labor</p> <p><input type="checkbox"/> Projekt</p>
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkurs Mathematik
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Harten, Physik, 8. Auflage, Springer Verlag • Wawra, Dolznig, Müllner, Chemie verstehen, 5. Auflage, facultas Verlag • D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Physik (Bachelor-Edition mit Lösungsbuch), Wiley-VCH, Berlin, ISBN: 978-3-527-41147-4
Studienleistung	<p><input checked="" type="checkbox"/> Übungsleistung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Laborleistung</p> <p><input type="checkbox"/> Hausarbeit</p> <p><input type="checkbox"/> Präsentation</p> <p><input type="checkbox"/> Testat</p>
Hinweis zur Studienleistung	Die Studienleistung ist Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung
Prüfungsleistung	<p><input checked="" type="checkbox"/> Klausur</p> <p><input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung</p> <p><input type="checkbox"/> Hausarbeit</p> <p><input type="checkbox"/> Projektarbeit</p> <p><input type="checkbox"/> Laborleistung</p> <p><input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium</p> <p><input type="checkbox"/> Präsentation</p> <p><input type="checkbox"/> Portfolio</p>

Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Mediziningenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	90 Stunden [6 SWS]	60 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Wird in der Vorlesung bekanntgegeben		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Dara Feili, Frau Dr. Friederike Lee		
Modulverantwortliche(r)	Frau Dr. Friederike Lee		
Kommentar			
Änderungsdatum	06.11.2025		

Digitale Produktentwicklung I			
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagenausbildung zum Umgang mit einem cloudbasierten Product Lifecycle Management (PLM) 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 • Konstruktionsverbindungen in Baugruppenstrukturen • Verwaltung und Verwendung von Norm- und Wiederholteilen • Grundlagen der CAD-Methodik • Zeichnungsableitung von Einzelteilen und Baugruppen 		
Kompetenzziele	<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 Geometriearstellung 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. 		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Produkt- und Maschinengestaltung 		
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen mit Online Tutorials • Dassault Systemes EduSpace https://eduspace.3ds.com Zugangsdaten werden in der Einführung vergeben 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Elektromobilität - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Medizingenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Medizintechnik (-dual) - (FPO 2024 FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden

Sprache	Deutsch
Dauer des Moduls	1 Semester
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine
Lehrende(r)	Herr M.Eng. Michael Hoffmann
Modulverantwortliche(r)	Herr M.Eng. Michael Hoffmann
Kommentar	Die Lehrveranstaltung mit zugehöriger Prüfung wird zweizügig als Blockseminar in der vorlesungsfreien Zeit vor dem Semester oder als wöchentliche Veranstaltung im Semester angeboten.
Änderungsdatum	14.07.2025

Digitale Produktentwicklung II			
Inhalt	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Draht- und Flächenmodellierung• Analyse von Freiformkurven und Freiformflächen• Hybridmodellierung• Vertiefung der CAD-Methodik in Baugruppenstrukturen• Relational Design (Parametrik und Referenzierung)• Concurrent Engineering im digitalen Produktentwicklungsprozess• Optimierung und Workflow von Änderungsprozessen• Datenmanagement und Lebenszyklusoperationen in einem digitalen Produktentwicklungsprozess• Projektmanagement, Kollaboration und Lebenszyklus-Verwaltung		
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none">• können Freiformgeometrien wie Kurven und Flächen methodisch und strukturiert in einem modernen PLM-System entwickeln, analysieren und konstruieren.• können verschiedene Methoden der Hybridmodellierung zur parametrisch assoziativen und wissensbasierten 3D-Geometrierstellung 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.• können Lebenszyklus-Operationen in Produktstrukturen entwickeln und anwenden.* können cloudbasierte Werkzeuge für das Projektmanagement, Kollaboration und Lebenszyklus-Verwaltung im Produktentwicklungsprozess einsetzen.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none">• Digitale Produktentwicklung I		
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesungsmanuskript mit Tutorial• Dassault Systemes, Online Tutorials https://eduspace.3ds.com/• Egbert Braß: Konstruieren mit CATIA V5, Hanser Verlag		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	<input type="checkbox"/> Portfolio		
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Mediziningenieurwesen - (FPO 2025)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
Angebot	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		
	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden

Sprache	Deutsch
Dauer des Moduls	1 Semester
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine
Lehrende(r)	Herr M.Eng. Michael Hoffmann
Modulverantwortliche(r)	Herr M.Eng. Michael Hoffmann
Kommentar	
Änderungsdatum	16.07.2025

Elektrische Antriebstechnik	
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Grundlagen: Spannungsinduktion, Kraftwirkung, magnetische Felder, magnetischer Kreis, Permanentmagnete, mech. Zusammenhänge • 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, Kraftwerksgeneratoren
Kompetenzziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden- die Bezeichnungen des Elektromaschinenbaus für elektrische Maschinen und deren Komponenten benennen.</p> <p>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.</p> <p>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 und ausgewählte Größen und Kennlinien daraus zu berechnen. Dabei wenden sie die üblichen Ersatzschaltbilder und grafische Verfahren an.</p>
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung
	<input checked="" type="checkbox"/> Übung
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht
	<input type="checkbox"/> Labor
	<input type="checkbox"/> Projekt
Empfohlene Voraussetzungen	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Brosch: Praxis der Drehstromantriebe • Rolf Fischer: Elektrische Maschinen • Wilfried Hofmann: Elektrische Maschinen • Ekkehard Bolte: Elektrische Maschinen • Dieter Gerling: Electrical Machines • Dierk Schröder: Elektrische Antriebe - Grundlagen
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung
	<input type="checkbox"/> Laborleistung
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit
	<input type="checkbox"/> Präsentation
	<input type="checkbox"/> Testat
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit
	<input type="checkbox"/> Laborleistung
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium
	<input type="checkbox"/> Präsentation
	<input type="checkbox"/> Portfolio

Verwendbarkeit	Internet of Things - Digitale Automation - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Elektrotechnik (-dual) - Informationstechnologie und Elektronik (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Medizintechnik - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Informationstechnik (-dual) - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Elektromobilität - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Elektromobilität - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Elektrotechnik (-dual) - Automation und Energie (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Medizintechnik (-dual) - (FPO 2024 FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Nikolaus Reiland		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Nikolaus Reiland		
Kommentar			
Änderungsdatum	06.11.2025		

Elektrotechnik			
Inhalt	Es werden die Grundlagen der folgenden Bereiche der Elektrotechnik vermittelt: Gleichstromtechnik und Netzwerke, elektrische und magnetische Felder, Wechselstromlehre		
Kompetenzziele	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.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Elektrotechnik für Maschinenbauer, H.Linse• Elektrotechnik für Maschinenbau und Mechatronik, Flegel/Birnstiel/Nerreter		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	<input type="checkbox"/> Portfolio		
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Medizingenieurwesen - (FPO 2025)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Sport- und Rehatechnik - (PO 2017)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> PM		
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Nikolaus Reiland		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Nikolaus Reiland		
Kommentar			
Änderungsdatum	06.11.2024		

Energiewandlungsmaschinen			
Inhalt	Die Vorlesung findet zweigeteilt im gleichen Semester statt. Im ersten Teil (Prof. Heinrich) werden die Grundlagen der Kolbenmaschinen gelehrt: Neben einer allgemeinen Einleitung über die Energieversorgung werden die Inhalte Verbrennung und Brennstoffe, Geometrie und Kinematik von Kolbenmaschinen, Arbeitsverfahren, Komponenten des Verbrennungsmotors sowie Kolbenarbeitsmaschinen behandelt. Im zweiten Teil (Prof. König) werden die Grundlagen zum Betriebsverhalten von Strömungsmaschinen, das Zusammenwirken von Strömungsmaschinen und Anlagen, sowie die Strömung und Energieumsetzung in Laufrad und Stator Komponenten behandelt.		
Kompetenzziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die wesentlichen Bauteile von Energiewandlungsmaschinen und sind in der Lage, verschiedene Arten von Energiewandlungsmaschinen zu klassifizieren, das Betriebsverhalten von Energiewandlungsmaschinen zu beschreiben sowie deren Arbeitsprozesse thermodynamisch auf analytische Weise zu berechnen.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Strömungslehre • Technische Thermodynamik 		
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript • Energieumwandlung in Kraft- und Arbeitsmaschinen (Kalide, Sigloch, Hanser Verlag) 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Brückenmodule Master IE - (PO 2021)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Wird in der Vorlesung bekanntgegeben		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Christoph Heinrich, Herr Prof. Dr. Sven König		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Christoph Heinrich, Herr Prof. Dr. Sven König		
Kommentar			
Änderungsdatum	22.10.2025		

Fahrdynamik			
Inhalt	Längsdynamik: - Leistungs- und Energiebedarf eines Fahrzeuges - Komponenten des Antriebsstranges Vertikaldynamik: - Komponenten des Federungssystems - Modelle des Federungssystems Querdynamik: - Fahrstabilitäts-relevante Komponenten - Vierrad-Fahrzeugmodell Simulationsmodellbildung eines Gesamtfahrzeuges		
Kompetenzziele	Die Studierenden verstehen die Grundlagen von Längs-, Vertikal- und Querdynamik von Fahrzeugen. Sie sind in der Lage eigene Modelle herzuleiten und auf selbstständig konzeptionelle Entscheidungen zur Auslegung eines Kfz-Fahrwerkes zu treffen.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input checked="" type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesungsskript• Vertikal-/Querdynamik von Kraftfahrzeugen (Fahrzeugtechnik II), Eckstein		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
<input type="checkbox"/> Portfolio			
Verwendbarkeit	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Alexander Wohlers		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Alexander Wohlers		
Kommentar			
Änderungsdatum	29.11.2025		

Fahrerassistenzsysteme			
Inhalt	Die Veranstaltung behandelt die Grundlagen und Entwicklungen moderner Fahrerassistenzsysteme (ADAS) von Kraftfahrzeugen. Neben den grundlegenden Aspekten der funktionalen Sicherheit, rechtlicher Fragestellungen, Fahrzeugarchitekturen und der Systemintegration und den verschiedenen Anwendungen der Fahrerassistenzsysteme werden auch weiterführende Inhalte aus den Bereichen der Sensorik und Aktorik sowie regelungstechnischer Fragestellungen behandelt. Zudem werden die Entwicklungen hin zum automatisierten Fahren fokussiert.		
Kompetenzziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, - die Rahmenbedingungen für den Einsatz von Fahrerassistenzsystemen in Kraftfahrzeugen zu identifizieren, - die verschiedenen Ausprägungen von ADAS zu beschreiben, - die technischen und regulatorischen Anforderungen und Umsetzungsoptionen für ADAS zu verstehen		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Winner, Hakuli, Lotz, Singer (Hrsg.): "Handbuch Fahrerassistenzsysteme: Grundlagen, Komponenten und Systeme für aktive Sicherheit und Komfort", Springer Vieweg, 3. Auflage, 2015. 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Informationstechnik (-dual) - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Elektromobilität - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Wird in der Vorlesung bekanntgegeben		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Volker Lücken		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Volker Lücken		
Kommentar			
Änderungsdatum	16.07.2025		

Fahrzeugelektronik	
Inhalt	<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
Kompetenzziele	<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>
Lehrform	<p><input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung</p> <p><input type="checkbox"/> Übung</p> <p><input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht</p> <p><input type="checkbox"/> Labor</p> <p><input type="checkbox"/> Projekt</p>
Empfohlene Voraussetzungen	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Manfred Krüger „Kraftfahrzeugelektronik“ • Guzzella „Fahrzeugsysteme“ • Bosch (Vieweg Verlag), „Ottomotor Management“ • Jung, „Automotive Electronics“ • Kiencke, Nielson, „Automotive Control“
Studienleistung	<p><input type="checkbox"/> Übungsleistung</p> <p><input type="checkbox"/> Laborleistung</p> <p><input type="checkbox"/> Hausarbeit</p> <p><input type="checkbox"/> Präsentation</p> <p><input type="checkbox"/> Testat</p>
Prüfungsleistung	<p><input checked="" type="checkbox"/> Klausur</p> <p><input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung</p> <p><input type="checkbox"/> Hausarbeit</p> <p><input type="checkbox"/> Projektarbeit</p> <p><input type="checkbox"/> Laborleistung</p> <p><input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium</p> <p><input type="checkbox"/> Präsentation</p> <p><input type="checkbox"/> Portfolio</p>

Verwendbarkeit	Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Internet of Things - Digitale Automation - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Informationstechnik (-dual) - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Elektromobilität - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Elektromobilität - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Matthias Scherer		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Matthias Scherer		
Kommentar			
Änderungsdatum	28.10.2025		

Fertigungstechnik			
Inhalt	- Urformende, Umformende, Trennende, Fügende, Beschichtende Fertigungsverfahren - Steigerung von Flexibilität und Produktivität - Fertigungsautomatisierung, Design for Manufacturing-Richtlinien		
Kompetenzziele	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.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Schönherr, Herbert, Spanende Fertigung, 10. Auflage, 2002 • Westkämper Engelbert et. al., Einführung in die Fertigungstechnik, 10. Auflage, 2006 • Awiszus, Birgit, Grundlagen der Fertigungstechnik, 4. Auflage, Hanser, 2009 • Koether, Reinhard, Rau, Wolfgang, Fertigungstechnik, 3. Auflage, Hanser, 2008 • Fritz, Herbert, Schulze, Günter, Fertigungstechnik, 9. Auflage, 2010 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input checked="" type="checkbox"/> Testat		
Hinweis zur Studienleistung	Die Studienleistung ist Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Mediziningenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Armin Wittmann		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Armin Wittmann		
Kommentar	Teilnahme an einer Vorlesung in der Werkhalle		
Änderungsdatum	07.05.2025		

Finite Elemente			
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Finite Elemente Methode - Theorie der Finiten Elemente am Beispiel von Fachwerkstrukturen o.ä. - Einführung in die Simulationsumgebung ANSYS Workbench bzw. Abaqus/CAE 		
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden können die Grundlagen der Finiten Elemente Methode erklären, einfache FE-Modelle aufbauen und damit das statische Strukturfestigkeitsverhalten von Bauteilen numerisch berechnen.</p> <p>Ergänzende Informationen für die Verwendung im dualen Studium siehe unter Kommentare</p>		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsumdruck/Foliensatz • Müller, G., Groth, C.: FEM für Praktiker Expert, 2003 • Knothe, K., Wessels, H.: Finite Elemente Springer-Verlag, 2017 • Bathe, K.-J.: Finite-Elemente-Methoden Springer-Verlag, 2001 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input checked="" type="checkbox"/> Testat		
Hinweis zur Studienleistung	Die Studienleistung ist Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Brückenmodule Master IE - (PO 2021)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Christian Kontermann		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Christian Kontermann		

Kommentar	<p>Die Studienleistung für die dual Studierenden in diesem Modul unterscheidet sich von der Studienleistung der grundständig Studierenden dadurch, dass das Thema der Studienleistung einen besonderen Bezug zum Tätigkeitsfeld im Kooperationsunternehmen ausweist.</p> <p>Somit haben dual Studierende über die oben genannten Qualifikationsziele hinausgehend nach erfolgreich abgeschlossenem Modul die Fähigkeit erlangt, ihre praxisbezogenen Tätigkeiten vor dem Hintergrund der an der Hochschule erworbenen Kenntnisse einzuordnen.</p>
Änderungsdatum	03.07.2025

Hydraulik			
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Überschlägige Dimensionierung von Hydraulikkreisen • Fluidmechanische Grundlagen • Pumpen und Motoren • Hydraulikventile • Hydraulische Regelungen • Druckflüssigkeiten • Hydraulische Komponenten • Hydraulikkreisläufe • Hydrostatische Getriebe 		
Kompetenzziele	<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 Grundsaltungen 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 Studierenden in der Lage, Ansätze zur Lösung hydraulischer Problemstellungen zu evaluieren. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Hydraulikkreisläufe zu erschaffen. 		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Murrenhoff, H.: Grundlagen der Fluidtechnik, Teil 1, Shaker Verlag • Ortwig, H.: Übungen zur Hydraulik 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Brückenmodule Master IE - (PO 2021)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		

Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Alexander Wohlers
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Alexander Wohlers
Kommentar	
Änderungsdatum	29.11.2025

Ingenieurinformatik I			
Inhalt	Einführung in die Programmierung, Datentypen, Referenzen und Instanzen, Kontrollstrukturen, Funktionen, Datenstrukturen, Algorithmen, Bibliotheken, Einführung in die objektorientierte Programmierung		
Kompetenzziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sollen die Studierenden: 1. grundlegende Konzepte der Programmierung verstehen und anwenden können. 2. einfache Programme in der Programmiersprache Python entwickeln können. 3. Algorithmen zur Lösung von Problemstellungen konzipieren und implementieren können. 4. sowohl imperativ als auch objektorientiert programmieren können. 5. wesentliche Unterschiede zwischen bedeutenden Programmiersprachen kennen.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesungsunterlagen (Skript, Notebooks)• Programmierung in Python, Ralph Steyer, Springer Verlag		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Portfolio		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Maik Weber, Herr Dipl.-Ing. (FH) Frank Fox		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Maik Weber		
Kommentar			
Änderungsdatum	02.10.2025		

Ingenieurinformatik II		
Inhalt	<p>Das Modul wendet Programmierung auf Probleme aus den Ingenieurwissenschaften und Nachbardisziplinen an. Zur Lösung der Probleme werden Algorithmen motiviert, in Python implementiert und angewendet. Kenntnisse der Programmierung und der numerischen Mathematik werden in Theorie und Praxis erweitert und vertieft.</p> <p>Ausgewählte Probleme und Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inverse Kinematik in der Robotik: Nichtlineare Gleichungssysteme, Newton-Verfahren - Problem des Handlungsreisenden: Brute Force Algorithmus, approximative Algorithmen, Algorithmen mit Zufallszahlen (Simulated Annealing) - Fahrzeugdynamik: Differentialgleichungen, Euler-Verfahren - Räuber-Beute-Systeme: Fortgeschrittene Methoden für Differentialgleichungen (Runge-Kutta-Verfahren, adaptive Schrittweitensteuerung). - Daten analysieren, Vorhersagen treffen: Modelle des maschinellen Lernens (z.B. Regression). 	
Kompetenzziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende und fortgeschrittene Programmiermethoden sowie numerische Algorithmen auf ingenieurwissenschaftliche und verwandte Problemstellungen anwenden. - mathematische Probleme modellieren, passende Algorithmen entwickeln und implementieren. - nichtlineare Gleichungssysteme (Newton-Verfahren) und gewöhnliche Anfangswertprobleme (Euler-Verfahren, Runge-Kutta-Verfahren, adaptive Schrittweitensteuerung) lösen. - Daten analysieren, visualisieren und mit grundlegenden Methoden des maschinellen Lernens (z. B. Regression) auswerten. - Algorithmen eigenständig programmieren, debuggen, testen und Ergebnisse bewerten. - erlernte Kompetenzen auf neue, interdisziplinäre Fragestellungen übertragen und geeignete Lösungsstrategien entwickeln. 	
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	
	<input type="checkbox"/> Übung	
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht	
	<input type="checkbox"/> Labor	
	<input type="checkbox"/> Projekt	
Empfohlene Voraussetzungen		
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsmaterial (Skript, Notebook) 	
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung	
	<input type="checkbox"/> Laborleistung	
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit	
	<input type="checkbox"/> Präsentation	
	<input type="checkbox"/> Testat	
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur	
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung	
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit	
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	
	<input type="checkbox"/> Laborleistung	
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium	
	<input type="checkbox"/> Präsentation	
Verwendbarkeit	<input type="checkbox"/> Portfolio	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig	

Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Maik Weber		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Maik Weber		
Kommentar	Programmiersprache ist Python. Es ist erforderlich, dass Sie während der Veranstaltung mit einem eigenen Gerät an den Programmierübungen teilnehmen können (wir verwenden hierfür Jupyter Notebooks als Dateiformat).		
Änderungsdatum	30.09.2025		

Investition und Finanzierung			
Inhalt	Vorschüssige und nachschüssige Kontoentwicklung, Rentenrechnung, Endwert, Kapitalwert, Annuität, Interner Zinsfuß, Anwendungskriterien der Entscheidungsregeln, Wertpapiere, Wertpapiermarkt und Finanzierung, Portfoliotheorie nach Markowitz, Capital Asset Pricing Model und Anwendung zur Aktienselektion, Geldtheorie, Währungskurse, Währungsrisiko, Hedging von Währungsrisiken, Devisentermingeschäfte, Arbitrage, Kooperative und nichtkooperative Ordnung des Marktes, Betriebliche Entscheidungen, Wettbewerbsformen: Polypol-Monopol-Oligopol, Marktreaktionen, Marktzutritt und Dynamik, Marktordnung und Wohlfahrt, Marktzutrittsbarrieren		
Kompetenzziele	Die Teilnehmer lernen, die Wirtschaftlichkeit von Sach- und Finanzinvestitionen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Finanzierungsmöglichkeiten zu berechnen. Sie können Ursachen von Kurs- und Renditeentwicklungen im Wertpapiermarkt quantitativ abschätzen, wissen die Risiken von Kapitalmarktdiversifikationen quantitativ zu beurteilen und sind in der Lage, Risiko- und Hedgingstrategien zu entwickeln. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Teilnehmer ein Grundverständnis für die Funktionsweise von Märkten erworben, insbesondere unter dem Aspekt des Marktzutritts. Sie kennen die Bedeutung des Wettbewerbs und der verschiedenen Wettbewerbsformen. Sie sind in der Lage, Wettbewerbsformen und -strategien unter Aspekten der gesellschaftlichen Wohlfahrt zu beurteilen.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Bonart/Bär, Quantitative BWL Bd. II • Schmidt, Reinhard/ Terberger, Eva: Grundzüge der Investitions- und Finanzierungstheorie, 4. Aufl. 1997 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Brückenmodule Master IE - (PO 2021)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Medizingenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Juergen Bär		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Juergen Bär		
Kommentar			

Änderungsdatum

21.11.2024

Konstruktionslehre FZT			
Inhalt	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		
Kompetenzziele	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.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur			
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch und Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Peter König		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Peter König		
Kommentar			
Änderungsdatum	28.10.2025		

Labor für Digitale Fertigung		
Inhalt	<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 von Fertigungsprozessen auf Werkzeugmaschinen für das Fräsen (2,5 Achs, 3-Achs und 5-Achs), Drehen/Drehfräsen, 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 	
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <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 erstellen, überprüfen und bewerten. • können Aufbau und Syntax eines CNC-Programms darstellen. • können verschiedene Fertigungsverfahren in einem CAM-System gegenüberstellen. • können einen CAD/CAM Prozessablauf von der Konstruktion bis zur Fertigung eines Produktes erstellen und illustrieren. • können verschiedene CAD/CAM-Kopplungen von der manuellen Programmierung bis hin zu einem automatisierten Änderungsprozess beschreiben. <p>* Können Besonderheiten und Einsatzmöglichkeiten Additiver Fertigungsverfahren bewerten * können den Workflow und Besonderheiten von verschiedenen Additiven Fertigungsverfahren gegenüberstellen</p>	
Lehrform	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Projekt	
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Digitale Produktentwicklung I 	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Hoffmann: CAD/CAM mit CATIA V5, Hanser Verlag, 2. Auflage • Kief/Roschwal: CNC-Handbuch, Hanser Verlag 	
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Testat	
Prüfungsleistung	<input type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Portfolio	
Verwendbarkeit	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023) Bachelor Mediziningenieurwesen - (FPO 2025) Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (FPO 2023) Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023) Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF <input checked="" type="checkbox"/> PM <input checked="" type="checkbox"/> PM <input checked="" type="checkbox"/> PM <input checked="" type="checkbox"/> WPF <input checked="" type="checkbox"/> WPF <input checked="" type="checkbox"/> WPF <input checked="" type="checkbox"/> WPF <input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig	

Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr M.Eng. Michael Hoffmann		
Modulverantwortliche(r)	Herr M.Eng. Michael Hoffmann		
Kommentar			
Änderungsdatum	16.07.2025		

Lean- & Project Management, Ideation and Decision Making Methods			
Inhalt	Prinzipien Lean Management, Regeln und Rollen des Projektmanagements, Nutzwertanalyse, FMEA, ABC-, XYZ-Analyse, Wertstromanalyse, Target Costing, Overall Equipment Efficiency Analyse...		
Kompetenzziele	Die Studierenden verstehen und erlernen die Prinzipien des Lean Managements und die Rollen und Regeln sowie die kritischen Erfolgsfaktoren im Projektmanagement. Für die Problemstellungen Explorations-/Innovationsproblem, Informationsproblem, Entscheidungs-, Qualitäts- und Kostenproblem erlernen sie im industriellen Alltag anwendbare Methoden. 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 zu o.g. Problemstellungen 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.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Wittmann, Skript, Qualitätsmanagementmethoden, 2020 • Rolf Dobelli, Die Kunst des klaren Denkens, 2011 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input checked="" type="checkbox"/> Mündliche Prüfung (nur bei hoher Teilnehmerzahl)		
	<input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit (nur bei geringer Teilnehmerzahl)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Sport- und Rehathechnik - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Brückenmodule Master IE - (PO 2021)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Medizingenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Armin Wittmann		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Armin Wittmann		

Kommentar	Weitere Verwendung des Moduls: Zertifikatstudiengang Industrieprojektmanager, Grundlage des Seminars/Projekt für WI im 5. Semester
Änderungsdatum	21.11.2024

Marketing			
Inhalt	Mikro- und makroökonomische Szenarien, Ansatz des Marketing, Kunden und Wettbewererverhalten, Wettbewerbsposition des Unternehmens, Eigenschaften des individuellen Nachfrageverhaltens, Marktforschung mit Statistik-Anwendungen, Datenbeschaffung, Strategie: Das UN als Marketingakteur, Marketing als Teil strategischer Planung (Produktdifferenzierung, Segmentierung, Geschäftsfeldplanung, Marketingportfolioanalyse, strategische Unternehmensführung), Entwicklung und Prognose, Innovationsmarketing		
Kompetenzziele	Marketing soll als eine ganzheitliche Ausrichtung der Unternehmensführung auf industrielle Kunden und globalen Wettbewerb verstanden werden. Die Teilnehmer beherrschen die konzeptionellen Grundlagen und Begrifflichkeiten der Marketingplanung. Sie können praktische Verfahrensweisen der Marktforschung und der Datenauswertung anwenden. Der Gebrauch statistischer Methoden im Marketing ist ihnen vertraut. Sie verstehen den theoretischen Hintergrund der Verfahren und sind zu einer Beurteilung und Weiterentwicklung praktischer Anwendungen in der Lage.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	• Bonart/Bär, Quantitative BWL Bd. III, 2020		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input checked="" type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Portfolio		
Verwendbarkeit	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Taschenrechner (nicht programmierbar)		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Björn Kirsten		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Björn Kirsten		
Kommentar			
Änderungsdatum	25.06.2025		

Maschinenelemente I			
Inhalt	Grundlagen der Bauteildimensionierung;		
	Achsen und Wellen (Vergleichsspannungshypothese, statische und dynamische Belastung, Umlaufbiegung, Wöhler-Diagramm, Smith-Diagramm, Dauerfestigkeitsnachweis);		
	Grundbegriffe Federn (Steifigkeit, Reibung, Hysterese, Federschaltung); Drehstabfeder; schraubenförmig gewendelte Zug-/Druckfeder; Schenkelfeder, Blattfeder, Ringfeder; Gegenüberstellung der verschiedenen Federbauarten; Formnutzzahl; Suche nach dem optimalen Federwerkstoff;		
	Nietverbindungen;		
	Befestigungsschrauben (Geometrie der Schraube, Kräfte und Momente, Vorspannen von Schraubverbindungen, statische Betriebsbelastung quer und längs zur Schraubenachse, Verspannungsdiagramm, dynamische Betriebslast, Zusammenspiel der Steifigkeiten).		
Kompetenzziele	Das Fach Maschinenelemente stellt für die meisten weiterführenden Fächer einen "Baukasten an 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. Die Studierenden können nach bestandener Laborleistung das Betriebsverhalten realer Bauteile analysieren und deren Gebrauchs- und Verschleißzustand bewerten.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none">• Produkt- und Maschinengestaltung		
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• ergänzende Aufgabensammlung auf den Internetseiten des De Gruyter Verlags• Hinzen, H.: Maschinenelemente 1 (5. Auflage); De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston, 2022		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Hinweis zur Studienleistung	Die Studienleistung ist Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Portfolio		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Mediziningenieurwesen - (FPO 2025)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	90 Stunden [6 SWS]	60 Stunden
Sprache	Deutsch		

Dauer des Moduls	1 Semester
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Wird in der Vorlesung bekanntgegeben
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Heiko Bossong
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Heiko Bossong
Kommentar	
Änderungsdatum	11.08.2025

Maschinenelemente II			
Inhalt	Gleitlager mit Festkörperreibung; Wälzlager (Lagerbauformen, Dimensionierung eines einzelnen Lagers, Berechnung und konstruktive Ausführung kompletter Wälzlagerungen); Hydrodynamische Gleitlager; Welle-Nabe-Verbindungen (WNV); Stoffschlüssige WNV; Formschlüssige WNV; Kraft- bzw. reibschlüssige WNV; Bauformen gleichförmig übersetzender Getriebe; Wälzgetriebe; Riementriebe; Zahnradgetriebe;		
Kompetenzziele	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. Die Studierenden können nach bestandener Laborleistung das Betriebsverhalten zunehmend komplexerer realer Bauteil analysieren und deren Gebrauchs- und Verschleißzustand bewerten.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none">Maschinenelemente I		
Literatur	<ul style="list-style-type: none">ergänzende Aufgabensammlung auf den Internetseiten des De Gruyter VerlagsHinzen, H.: Maschinenelemente 2 (5. Auflage); De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston, 2022		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Hinweis zur Studienleistung	Die Studienleistung ist Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Portfolio		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Mediziningenieurwesen - (FPO 2025)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Brückenmodule Master IE - (PO 2021)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	90 Stunden [6 SWS]	60 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		

Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Wird in der Vorlesung bekanntgegeben
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Heiko Bossong
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Heiko Bossong
Kommentar	
Änderungsdatum	17.10.2025

Materialwirtschaft und Logistik			
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Materialwirtschaft (Begrifflichkeiten, Stücklistenstrukturen, Nummerungssysteme) - Fertigungstiefe und Beschaffung im Wettbewerb - Instrumente der Materialwirtschaft, Produktionsplanung und Steuerung - Ansätze zur Durchlaufzeitreduzierung und Supply Chain Management - Planungsmethoden 		
Kompetenzziele	Die Studierenden kennen nach erfolgreicher Teilnahme die Grundlagen der Materialwirtschaft und verstehen die Instrumente der Materialwirtschaft und des Supply Chain Managements einschl. der Logistik in virtuellen Unternehmensnetzwerken. Die Studierenden kennen die Grundlagen zur strategischen Planung innerhalb der Materialwirtschaft und internen Logistik. Die Teilnehmer kennen Vor- und Nachteile unterschiedlicher Produktstrukturen, Stücklistenstrukturen und Nummerungssysteme. Die Studierenden kennen den Beschaffungsprozess und Materialdispositionsabläufe. Die Studierenden verstehen die unterschiedlichen Lager- und Bereitstellungssysteme sowie deren Vor- und Nachteile.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Härder, Jürgen „Betriebswirtschaft für Ingenieure“, 4. Auflage, Hanser Verlag, 2010 • Templemeier, Horst, Material-Logistik, 7. Auflage, Springer Verlag, 2008 • Corsten, Hans „Produktionswirtschaft“, 11. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2007 • Homburg, Christian, „Quantitative Betriebswirtschaftslehre“, Gabler Verlag, 3. Auflage, 2000 • Wiendahl, Hans-Peter, Betriebsorganisation, 6. Auflage, Hanser Verlag, 2008 • Becker, Thorsten, Prozesse in der Produktion und Supply Chain, Springer-Verlag, 2008 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Mediziningenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Armin Wittmann		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Armin Wittmann		
Kommentar			

Änderungsdatum

06.08.2025

Mathematik I			
Inhalt	Zahlenmengen und Gleichungen; lineare Algebra, Vektorrechnung; Funktionen und Kurven; Differentialrechnung,		
Kompetenzziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Teilnehmer in der Lage, die grundlegenden Kompetenzen der Ingenieurmathematik im Bereich Funktionenlehre, Vektoralgebra und Differentiation anzuwenden sowie die Gesetzmäßigkeiten der anderen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenfächer von der mathematischen Seite größtenteils zu verstehen.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1 Ortwig/Zimmermann: Mathematik Übungsaufgaben für Ingenieure und Praktiker, Shaker Verlag 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Mediziningenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	90 Stunden [6 SWS]	60 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Ernst Georg Haffner		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Ernst Georg Haffner, Frau Prof. Dr. Stefanie Seifried		
Kommentar			
Änderungsdatum	11.07.2025		

Mathematik II			
Inhalt	Integralrechnung, Folgen und Reihen; Komplexe Zahlen; Funktionen mit mehreren Veränderlichen;		
Kompetenzziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Teilnehmer in der Lage, die grundlegenden Kompetenzen der Ingenieurmathematik im Bereich Integration, Differentialgleichungen und Komplexe Zahlen anzuwenden sowie die Gesetzmäßigkeiten der anderen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenfächer von der mathematischen Seite größtenteils zu verstehen.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1 Ortwig/Zimmermann: Mathematik Übungsaufgaben für Ingenieure und Praktiker, Shaker Verlag 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Mediziningenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	90 Stunden [6 SWS]	60 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Frau Prof. Dr. Stefanie Seifried		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Ernst Georg Haffner, Frau Prof. Dr. Stefanie Seifried		
Kommentar			
Änderungsdatum	02.09.2025		

Mathematik III			
Inhalt	Gewöhnliche Differentialgleichungen, Laplace Transformation, Linien- oder Kurvenintegrale, Gradient eines Vektorfeldes, Integralsätze von Gauß und Stokes, Fehler- und Ausgleichsrechnung		
Kompetenzziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Teilnehmer die Kompetenz, die Gesetzmäßigkeiten der anderen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenfächer sowohl von der mathematischen Seite voll umfänglich zu verstehen als auch eigenständig auszuführen. Die Studenten können komplexe ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellungen, die durch die Vektorgeometrie gestellt werden, wie z.B. in der Strömungsmechanik, mathematisch lösen.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 2 und 3• Ortwig/Zimmermann: Mathematik Übungsaufgaben für Ingenieure und Praktiker, Shaker Verlag		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Portfolio		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Mediziningenieurwesen - (FPO 2025)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	90 Stunden [6 SWS]	60 Stunden
Sprache	Deutsch (Vorlesung), Englisch (Übung)		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Ernst Georg Haffner, Herr Prof. Dr. Juergen Bär, Frau Prof. Dr. Stefanie Seifried, Herr Dipl.-Ing. (FH) Frank Fox		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Ernst Georg Haffner, Frau Prof. Dr. Stefanie Seifried		
Kommentar			
Änderungsdatum	02.09.2025		

Messtechnik und Signalverarbeitung			
Inhalt	Messfehler, Fehlerfortpflanzung, Normalverteilung Messung von: Strom, Spannung, Widerstand, Temperatur, Dehnung, Kraft, Moment, Länge, Winkel, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Druck Interpolationen, Extrapolationen, z-Transformationen, diskrete Filter, Filterentwurf, Darstellung von Messdaten		
Kompetenzziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind Studenten in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen von Messmethoden und zugehöriger Gerätetechnik zu verstehen. • Messverfahren für elektrische und mechanische Größen sowie Temperaturen anzuwenden. • die Aufgaben zu lösen, die im Buch „Messtechnik für Ingenieure und Praktiker“ mit Lösungen gegeben sind. • den Vorlesungsstoff im messtechnischen Praktikum in verschiedenen Versuchen zu implementieren. • messtechnische Aufgabenstellungen zu analysieren. • Lösungen für messtechnische Problemstellungen zu evaluieren. • Messaufbauten erstellen. • verschiedene Interpolationen anwenden zu können • die z-Transformation zu beherrschen. • digitale Filter zu entwerfen. • Messdaten darzustellen und auszuwerten. 		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input checked="" type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Ortwig, H.; Zimmermann, U.: Messtechnik für Ingenieure und Praktiker, Shaker Verlag Aachen 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Mediziningenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Michael Schuth, Herr Prof. Dr.-Ing. Harald Ortwig, Herr Prof. Dr.-Ing. Uwe Zimmermann		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Uwe Zimmermann		
Kommentar			

Änderungsdatum

16.07.2025

Numerische Simulationsmethoden			
Inhalt	<div>- Grundlagen und Übersicht bzgl. verschiedener numerischer Lösungsverfahren zur Lösung von Differenzialgleichung</div> <div>- Übersicht über ortsaufgelöste Lösungsverfahren (Finite Differenzen Methode, Finite Elemente Methode, Finite Volumen Methode)</div> <div>- Kennenlernen und praktische Übungen zum Einfluss der Ortsdiskretisierung</div> <div>- Kennenlernen und praktische Übungen zum Einfluss der Zeitdiskretisierung</div> <div>- Kennenlernen und praktische Übungen zum gekoppelten Lösen von Differenzialgleichungen (Thermodynamik + Strukturmechanik)</div>		
Kompetenzziele	Nachdem die Studierenden die Lerneinheit erfolgreich abgeschlossen haben, sind Sie in der Lage: <div>1. Die Grundlagen von numerischen Verfahren zur Lösung von Differenzialgleichungen zu erklären.</div> <div>2. Beispielhaft den theoretischen Hintergrund der Finiten Elemente Methode zu erläutern.</div> <div>3. Den Einfluss der Ortsdiskretisierung einschätzen zu können.</div> <div>4. Einfache Zeitdiskretisierungsverfahren zu beschreiben und eine eigene Zeitschrittweitensteuerung formulieren zu können.</div> <div>5. Eigene Berechnungs- und Simulationsergebnisse fundiert, differenziert und nachvollziehbar beschreiben zu können.</div>		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<div><div>• M. Schäfer: Numerik im Maschinenbau, Springer Verlag, 1999</div><div>• C. Chapra: Numerical Methods for Engineers, McGraw-Hill, 2015</div><div>• Foliensatz/Vorlesungsbeispiele</div></div>		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	<input type="checkbox"/> Portfolio		
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Sport- und Rehatechnik - (PO 2017)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch (Vorlesung), Englisch (Übung)		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Christian Kontermann		

Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Christian Kontermann
Kommentar	
Änderungsdatum	06.08.2025

Operations Research			
Inhalt	Stochastische Entscheidungsbäume, Ansätze der Spieltheorie, Systemfunktionen und Blockdiagramme, Berechnung der Systemzuverlässigkeit, Netzplantechnik (Vorgangsknotennetze), Simplexalgorithmus, Dualität, Anwendungen im Bereich der Fertigungs- und Kapazitätsplanung sowie der simultanen Finanzierungs- und Investitionsplanung.		
Kompetenzziele	Die Teilnehmer können nach erfolgreichem Abschluss des Moduls diverse praktische quantitative Probleme des Industrieunternehmens mithilfe von OR-Verfahren lösen.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Bonart/Bär, Quantitative BWL Bd. I, 2018 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Juergen Bär		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Juergen Bär		
Kommentar			
Änderungsdatum	07.10.2024		

Praxis-Projekt			
Inhalt	In diesem Modul sollen die Studentinnen und Studenten ihre erworbenen Fachkenntnissen in Hinsicht auf eine Problemstellung aus der industriellen Praxis anwenden. Dabei sind folgende fachlichen Betreuungsverhältnisse möglich (die Benotung erfolgt durch den Hochschulbetreuer): Variante a) Praktikumsvertrag im Industrieunternehmen, Lösung eines praktischen Problems Variante b) Vereinbarung mit Professor im Fachbereich, Lösung eines praktischen Problems		
Kompetenzziele	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. Sie konzipieren dabei eigene Lösungswege und leiten die notwendigen Maßnahmen unter Einsatz wissenschaftlicher Methodik ab, um die gestellte Aufgabe zu bewältigen.		
Lehrform	<input type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input checked="" type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Hering, H.; Hering, L.: Technische Berichte, Springer Vieweg Verlag, 7. Auflage, (erhältlich als E-Book über die Bibliothek der Hochschule Trier) 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Mediziningenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	18	270 Stunden [18 SWS]	270 Stunden
Sprache	Deutsch oder Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)			
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Christoph Heinrich		
Kommentar			
Änderungsdatum	16.07.2025		

Produkt- und Maschinengestaltung			
Inhalt	<p>Grundlagen der Zeichnungserstellung (Zeichnungsarten, Arbeitsmittel, Formate, Faltung, Linienarten, Maßstäbe, Schriftfeld, Stücklisten);</p> <p>Darstellungsarten (Anordnung von Ansichten, Schnittdarstellungen, räumliche Darstellungen); Bemaßungen (Normschrift, Maßeintragung, Eintragungen in Schriftfeldern und Stücklisten);</p> <p>Darstellung von Werkstücken (Kanten, Bohrungen, Drehteile, Freistriche, Gewinde, Zentrierbohrungen, Schlüsselweiten, Senkungen, Fasen, Radien);</p> <p>Toleranzen, Passungen und Oberflächen;</p> <p>Schweiß- und Lötverbindungen;</p> <p>Maschinenelemente in ihrer Funktion und zeichnerischen Darstellung (Schraubverbindungen, Sicherungsringe, Welle-Nabe-Verbindungen, Lager, Dichtungen, Zahnräder, Federn, Bolzen, Stifte, Niete);</p> <p>Baugruppenzeichnung;</p>		
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden kennen die theoretischen und praktischen Grundlagen des Technischen Zeichnens sowie die entsprechenden Normen im Maschinenbau im Zusammenhang der Technischen Produktdokumentation.</p> <p>Sie können Technische Zeichnungen lesen sowie normgerechte und fertigungsgerechte Technische Zeichnungen von Bauteilen anfertigen.</p> <p>Darüber hinaus haben die Studierenden in zahlreichen Praxisübungen ein komplexes räumliches Vorstellungsvermögen entwickelt und können dieses auf neue Situationen anwenden.</p> <p>Sie sollten nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage sein, Maschinenelemente in Technischen Zeichnungen zu Einzelteilen oder Baugruppen normgerecht darzustellen.</p>		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Tabellenbuch Metall Europa Verlag • Hoischen Technisches Zeichnen Cornelsen-Verlag ISBN 978-3-06-451960-2 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Hinweis zur Studienleistung	Die Studienleistung ist Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Mediziningenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		

Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine
Lehrende(r)	Herr M.Eng. Michael Hoffmann, Herr Prof. Dr.-Ing. Heiko Bossong
Modulverantwortliche(r)	Herr M.Eng. Michael Hoffmann, Herr Prof. Dr.-Ing. Heiko Bossong
Kommentar	
Änderungsdatum	16.07.2025

Produktionswirtschaft mit SAP			
Inhalt	Es wird der Auftragsdurchlauf in der diskreten Fertigung inklusive Beschaffung gelehrt und simuliert. Anhand von konkreten Beispielen werden Teilestammsätze, 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.		
Kompetenzziele	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.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input checked="" type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur			
Studienleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Hinweis zur Studienleistung	Die Studienleistung ist Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung		
Prüfungsleistung	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input checked="" type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input checked="" type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Portfolio		
Verwendbarkeit	Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Elektromobilität - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Medizintechnik - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Brückenmodule Master IE - (PO 2021)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Elektromobilität - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Medizingenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Medizintechnik (-dual) - (FPO 2024 FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig	
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Englisch		

Dauer des Moduls	1 Semester
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Fritz Nikolai Rudolph
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Fritz Nikolai Rudolph
Kommentar	
Änderungsdatum	03.07.2025

Projekt I			
Inhalt	Im Mittelpunkt dieses Moduls steht die erstmalige Anwendung der bisher erlernten Fähigkeiten in den Grundlagenfächern im Rahmen eines Projekts im Bereich der angewandten Wissenschaft. Die bereits im Studium erlernten Grundlagen im Bereich experimenteller, numerischer oder konstruktiver Art werden in diesem allgemeinen Projekt direkt umgesetzt, z.B. Erstellung und Durchführung von Versuchsreihen, numerische Untersuchungen (z.B. FEM, CFD,...) oder konstruktive Ausarbeitungen.		
Kompetenzziele	Mit den bereits erworbenen Fachkenntnissen sind die Studenten in der Lage, selbstständig Projekte aus der angewandten Wissenschaft zu bearbeiten. Die bereits im Studium erlernten Grundlagen im Bereich experimenteller, numerischer oder konstruktiver Art werden in diesem allgemeinen Projekt direkt umgesetzt, Spezialkenntnisse werden neu erworben und vertieft. Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Erfahrungen im wissenschaftlichen und forschungsnahen Arbeiten. Sie üben erlernte die im Modul "Wissenschaftliche Methodik-erlernten Methoden auf wissenschaftliche und praxisnahe Problemstellungen anzuwenden, zu übertragen und selbstständig eine Analyse und Lösung der Problemstellung zu erarbeiten.		
Lehrform	<input type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input checked="" type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> Wissenschaftliche Methodik 		
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Hering, H.; Hering, L.: Technische Berichte, Springer Vieweg Verlag, 7. Auflage, (erhältlich als E-Book über die Bibliothek der Hochschule Trier) Vorlesungsunterlagen "Wissenschaftliche Methodik" 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Portfolio		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch oder Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)			
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Christoph Heinrich, N. N.		
Kommentar			
Änderungsdatum	08.05.2025		

Projekt II			
Inhalt	Im Mittelpunkt dieses Moduls steht die Anwendung der bisher erlernten Fähigkeiten in den Grundlagenfächern im Rahmen eines Projekts im Bereich der angewandten Wissenschaft. Die bereits im Studium erlernten Grundlagen im Bereich experimenteller, numerischer oder konstruktiver Art werden in diesem allgemeinen Projekt direkt umgesetzt, z.B. Erstellung und Durchführung von Versuchsreihen, numerische Untersuchungen (z.B. FEM,...) oder konstruktive Ausarbeitungen.		
Kompetenzziele	Mit den bereits erworbenen technischen Kenntnissen sind die Studenten in der Lage, selbstständig Projekte aus der angewandten Wissenschaft zu bearbeiten. Die bereits im Studium erlernten Grundlagen im Bereich experimenteller, numerischer oder konstruktiver Art werden in diesem allgemeinen Projekt direkt umgesetzt, Spezialkenntnisse werden neu erworben und vertieft. Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Erfahrungen im wissenschaftlichen und forschungsnahen Arbeiten. Sie üben die im Modul „Wissenschaftliche Methodik“ erlernten Methoden auf wissenschaftliche und praxisnahe Problemstellungen anzuwenden, zu übertragen und selbständig eine Analyse und Lösung der Problemstellung zu erarbeiten.		
Lehrform	<input type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input checked="" type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> Wissenschaftliche Methodik 		
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Hering, H.; Hering, L.: Technische Berichte, Springer Vieweg Verlag, 7. Auflage, (erhältlich als E-Book über die Bibliothek der Hochschule Trier) Vorlesungsunterlagen "Wissenschaftliche Methodik" 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Portfolio		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch oder Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)			
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Christoph Heinrich, N. N.		
Kommentar			
Änderungsdatum	08.05.2025		

Quantitative BWL			
Inhalt	Normatives und empirisches Denken, Theorien und Hypothesen, Kausalität und Korrelation, Grundmodell der Entscheidungslehre, Sicherheit, Risiko, Ungewissheit, Entscheidungsstruktur im Industrieunternehmen (Aufbauorganisation), Umsatz, Kosten, Deckungsbeitrag, marginale Größen, Kostentheorie, Gewinnmaximierung im nichtlinearen Modell, Lineare Optimierung, Zinsen und Kapitalwert, Nutzwertanalyse, Entscheidung bei Risiko, Risikomessung, Risikoneigung, Versicherung, praktische Entscheidungssituationen in den Standort-, Rechtsform, Beschaffungs-, Produktions-, Absatz- und Investitionsplanungen		
Kompetenzziele	Studierende erwerben Grundkompetenzen wie konzentriertes Zuhören, kritisches Nachfragen, Erstellen von Mitschriften aus dem Gehörten, konsequentes vorlesungsbegleitendes Lernen. In QBWL werden die Teilnehmer in die Lage versetzt, eine Entscheidungslogik (Modell) praktischen wirtschaftlichen Problemsituationen zuzuordnen, einfache Optimierungen vorzunehmen und die Lösungen dann auf den praktischen Problemfall rückzubeziehen. Sie erlernen hier die Grundlagen des angewandt-normativen Denkens, wie es im wirtschaftlichen Optimierungs- und Effizienzdenken zum Ausdruck kommt.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Bonart/Bär, Quantitative BWL Bd. I, 2018 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input checked="" type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Medizintechnik (-dual) - (FPO 2024 FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Internet of Things - Digitale Automation - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Medizintechnik - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Elektromobilität - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Taschenrechner (nicht programmierbar)		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Björn Kirsten		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Björn Kirsten		

Kommentar	Das Modul ersetzt ab WS 24/25 das Modul "Grundlagen der BWL-von Prof. D. Brechtken.
Änderungsdatum	16.07.2025

Rechnungswesen			
Inhalt	Einführung in die Buchführung, die Bilanzierung, die Kostenrechnung, die Deckungsbeitragsrechnung und das Controlling, praktische Fälle der Rechnungslegung großer und mittelständiger Industrieunternehmen		
Kompetenzziele	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.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Handelsgesetzbuch • Schlink, Haiko, Wirtschaftlichkeitsrechnung für Ingenieure, Grundlagen für die Entwicklung technischer Produkte, 3., überarbeitete und aktualisierte Auflage 2019, Springer Gabler 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Medizingenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Taschenrechner (nicht programmierbar)		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Björn Kirsten		

Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Björn Kirsten
Kommentar	
Änderungsdatum	25.06.2025

Regelungstechnik			
Inhalt	Stationäres und dynamisches Übertragungsverhalten von Systemen, Frequenzgang, Reglerentwurf, algebraische Stabilitätskriterien, Nyquist Kriterium, Modellbildung		
Kompetenzziele	<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. 		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input checked="" type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Zimmernann, U.; Ortwig H.: Regelungstechnik I für Ingenieure und Praktiker, Shaker Verlag Aachen Föllinger, O.: Regelungstechnik, Hüthig Buch Verlag, Heidelberg Mann, Schiffelgen, Foriep: 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 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Portfolio		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Harald Ortwig, Herr Prof. Dr.-Ing. Uwe Zimmermann		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Uwe Zimmermann		
Kommentar			
Änderungsdatum	07.05.2025		

Simulation dynamischer Systeme			
Inhalt	Beispiele von dynamischen Simulationen mit Hilfe von Matlab/Simulink; Mathematische Beschreibung von dynamischen/technischen Problemstellungen und Aufbau eines entsprechenden Simulink-Modells. Auswertung der Ergebnisse und Analyse des Systemverhaltens.		
Kompetenzziele	Aufbauend auf den Grundlagenkenntnissen der Ingenieurwissenschaften sind die Studierenden in der Lage, mittels Software dynamische Systeme zu simulieren. Auf Basis von physikalischen Gesetzen und phänomenologischen Beobachtungen können sie mathematische Modelle erstellen, die das Verhalten technischer Systeme beschreiben. Unter Verwendung aktueller Simulationssoftware sind die Studierenden in der Lage, Lösungen der dynamischen Gleichungen zu generieren, die Ergebnisse zu interpretieren und das gesamte Systemverhalten zu analysieren.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none">Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme, Helmut Scherf, DeGruyter / Oldenbourg WissenschaftsverlagSimulation mechatronischer Systeme, Michael Glöckler, Springer		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Portfolio		
Verwendbarkeit	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Heiko Bossong		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Heiko Bossong		
Kommentar			
Änderungsdatum	07.05.2025		

Statistische Methoden			
Inhalt	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.		
Kompetenzziele	Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls können Teilnehmer praktische Entscheidungsprobleme des Industrieunternehmens mithilfe statistischer Methoden analysieren und lösen.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<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 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Sport- und Rehathechnik - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Brückenmodule Master IE - (PO 2021)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Juergen Bär		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Juergen Bär		
Kommentar			
Änderungsdatum	21.11.2024		

Strömungslehre			
Inhalt	Eigenschaften von Flüssigkeiten und Gasen (Aggregatzustände, Fluidbegriff, Kontinuums-hypothese, Druck in ruhendem Fluid, thermische Zustandsgleichung, Zähigkeit, Grenz-flächenspannung, Schallgeschwindigkeit), Hydrostatik (Euler'sches Grundgesetz der Hy-drostatik, Pascal'sches Paradoxon, Druckverteilung in der Atmosphäre, Kommuni-zierende Gefäße, Fluidkräfte auf Wandungen, Hydrostatischer Auftrieb, Druckvertei-lung bei Starrkörperbewegung), Kinematik (Lagrange'sche und Euler'sche Darstel-lung, Geschwindigkeit, Materielle Zeitableitung und Beschleunigung, Stromlinien, Streichli-nien, Bahnlinien, Stromröhre und Stromfaden, Formulierung von Bilanzgleichungen, Konti-nuitätsgleichung), Euler'sche und Bernoulli'sche Gleichung, Rohrhydraulik (laminare und tur-bulente Strömung, Druckverluste, Rohrleitungsberechnung), Impulssatz und Drehimpuls-satz für stationäre inkompressible Strömungen		
Kompetenzziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der La-ge strömungstechnische Problemstellungen zu erklären, die Grundgleichun-gen der Strömungslehre auf praktische Anwendungen anzuwenden und analytische Be-rechnungsergebnisse bezüglich der zugrunde liegenden Vereinfachungen zu bewerten.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen • Technische Strömungslehre (Becker, Verlag: Teubner) • Fluid Mechanics (White, Verlag: McGraw-Hill) • Technische Fluidmechanik (Sigloch, Verlag: Springer) 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Elektromobilität - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Brückenmodule Master IE - (PO 2021)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Medizingenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Sport- und Rehathechnik - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Elektromobilität - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	90 Stunden [6 SWS]	60 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		

Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Wird in der Vorlesung bekanntgegeben
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Sven König
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Sven König
Kommentar	
Änderungsdatum	07.03.2025

Technische Mechanik I - Statik			
Inhalt	Grundlagen der Mechanik; ebene Statik starrer Körper; ebene Balkenstatik; innere Kräfte und Momente; Tragwerke und Gelenke; ebene Fachwerke; Reibung		
Kompetenzziele	Die Studierenden wenden die Grundlagen der Statik starrer Körper an; sie berechnen Kräftegleichgewichte einfacher technischer Konstruktionen (Auflagerreaktionen und Schnittreaktion); sie unterscheiden Balken, Rahmen, Fachwerke. Auf der Basis der elementaren Grundlagen der Statik können sie die Auflagerreaktion und die Inneren Kräfte einfacher Bauteile berechnen.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Empfehlung zur Vertiefung des Stoffes: Hibbeler: Technische Mechanik 1-3, Pearson Verlag		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Portfolio		
Verwendbarkeit	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Medizingenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	90 Stunden [6 SWS]	60 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Karl Hofmann-von Kap-herr		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Karl Hofmann-von Kap-herr		
Kommentar			
Änderungsdatum	16.07.2025		

Technische Mechanik II Festigkeitslehre			
Inhalt	Erweiterte Grundlagen der Festigkeitslehre; Vergleichsspannung; elastische Verformung, Biegung und Verdrehungen, Biegelinie, Schiefe Biegung		
Kompetenzziele	Die Studierenden können die elementaren Grundlagen der Festigkeitslehre anwenden, sie erstellen Festigkeitsberechnungen und können Bauteile so dimensionieren, dass sie die notwendigen Lasten sicher tragen.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> Technische Mechanik I - Statik 		
Literatur			
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Medizingenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	90 Stunden [6 SWS]	60 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Peter König		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Peter König		
Kommentar			
Änderungsdatum	16.07.2025		

Technische Mechanik III - Dynamik			
Inhalt	<div>- Kinematik von Punkten</div> <div>- Kinematik von Körpern</div> <div>- Relativbewegung</div> <div>- Kräftesatz</div> <div>- Massenträgheitsmomente</div> <div>- Momentensatz</div> <div>- Prinzip von DALEMBERT</div> <div>- Arbeit und Energie</div> <div>- Impulssatz und Drallsatz</div> <div>- Geführte Bewegung</div> <div>- Schwingungen</div>		
Kompetenzziele	<div>Die Studierenden können die elementaren Grundlagen der Dynamik anwenden und können das dynamische Verhalten bewegter Körper berechnen. Sie sind in der Lage, dynamische Systeme mit einem oder mehreren Freiheitsgraden mittels analytischer Methoden zu modellieren. Sie können weiterhin freie Schwingungen dynamischer Systeme analysieren.</div> <div>Ergänzende Informationen für die Verwendung im dualen Studium siehe unter Kommentare.</div>		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<div>• Empfehlung zur Vertiefung des Stoffes: Hibbeler: Technische Mechanik 1-3, Pearson Verlag</div>		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input checked="" type="checkbox"/> Testat		
Hinweis zur Studienleistung	Die Studienleistung ist Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Portfolio		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Mediziningenieurwesen - (FPO 2025)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	90 Stunden [6 SWS]	60 Stunden
Sprache	Deutsch (Vorlesung), Englisch (Übung)		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Formelsammlung		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Alexander Wohlers		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Alexander Wohlers		

Kommentar	<p>Die Studienleistung für die dual Studierenden in diesem Modul unterscheidet sich von der Studienleistung der grundständig Studierenden dadurch, dass das Thema der Studienleistung einen besonderen Bezug zum Tätigkeitsfeld im Kooperationsunternehmen ausweist.</p> <p>Somit haben dual Studierende über die oben genannten Qualifikationsziele hinausgehend nach erfolgreich abgeschlossenem Modul die Fähigkeit erlangt, ihre praxisbezogenen Tätigkeiten vor dem Hintergrund der an der Hochschule erworbenen Kenntnisse einzuordnen.</p>
Änderungsdatum	16.07.2025

Technische Thermodynamik			
Inhalt	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		
Kompetenzziele	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. Sie können eindimensionale Wärmeübertragungsprobleme analytisch lösen.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none">• Thermodynamik (Herbert Windisch, Oldenbourg Verlag)• Thermodynamik (Hans Dieter Baehr, Springer Verlag)• Technische Thermodynamik (Cerbe/Wilhelms, Hanser-Verlag)• Vorlesungsskript		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Portfolio		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	90 Stunden [6 SWS]	60 Stunden
Sprache	Deutsch (Vorlesung), Englisch (Übung)		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)			
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Christoph Heinrich, N. N.		
Kommentar			
Änderungsdatum	16.07.2025		

Technisches Englisch			
Inhalt	Handreichungen zur Verbesserung der mündlichen und schriftlichen Ausdrucksfähigkeit, Grammatik und Vokabeln, Erarbeitung mündlicher und schriftlicher Übungen, einfaches Dialogtraining		
Kompetenzziele	Allgemein sollen entsprechend dem Sprachniveau „B2 - Selbständige Sprachverwendung“ die Hauptinhalte von beliebigen Texten und im technischen Bereich auch Fachdiskussionen zu konkreten Themen verstanden werden. Die Studierenden können sich nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in ihrem Fach klar und detailliert ausdrücken, einen Standpunkt zu einer Fragestellung erläutern und die Vor- und Nachteile verschiedener Lösungsmöglichkeiten angeben. In der Kommunikation sollen die Studierenden sich darüber hinaus entsprechend dem Sprachniveau „C1 - Fachkundige Sprachkenntnisse“ im technischen Fachgebiet spontan und fließend ausdrücken können, ohne öfter deutlich erkennbar nach Worten suchen zu müssen. Bei der Kommunikation technischer Inhalte (z. B. der Auswertung von Graphen und Tabellen) können sie sich klar, strukturiert und ausführlich äußern.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	• Englisch für Maschinenbauer, ISBN 978-3-8348-0131-9		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input checked="" type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Medizingenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Dara Feili		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Dara Feili		
Kommentar	Kurs für alle Studierenden des Fachbereichs		
Änderungsdatum	16.07.2025		

Unternehmensführung und Personalmanagement			
Inhalt	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.		
Kompetenzziele	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.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Brückenmodule Master IE - (PO 2021)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Mediziningenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Armin Wittmann		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Armin Wittmann		
Kommentar			
Änderungsdatum	16.07.2025		

Vehicle Integration and Safety		
Inhalt	<p>Es wird der komplette Entstehungsprozess eines neuen 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 Crashesimulation LS-Dyna gegeben.</p> <p>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.</p>	
Kompetenzziele	<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>	
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung	
	<input type="checkbox"/> Übung	
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht	
	<input type="checkbox"/> Labor	
	<input type="checkbox"/> Projekt	
Empfohlene Voraussetzungen		
Literatur		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung	
	<input type="checkbox"/> Laborleistung	
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit	
	<input type="checkbox"/> Präsentation	
	<input type="checkbox"/> Testat	
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur	
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung	
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit	
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit	
	<input type="checkbox"/> Laborleistung	
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium	
	<input type="checkbox"/> Präsentation	
	<input type="checkbox"/> Portfolio	
Verwendbarkeit	Bachelor Elektromobilität - (PO 2017)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Technische Sicherheit (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Fahrzeugtechnik (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Brückenmodule Master IE - (PO 2021)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig	

Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch und Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Peter König		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Peter König		
Kommentar			
Änderungsdatum	21.11.2024		

Werkstoffe			
Inhalt	Geschichte der Werkstoffe; atomare Struktur der Werkstoffe (Bindungen, Gitterfehler); Zustandsschaubilder (Gleichgewicht, Gibbs'sche Phasenregel, Hebelgesetze); das Fe-C Zustandsdiagramm; Technologisch wichtige Metallsysteme; statischer und dynamischer 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; Gusslegierungen und deren Einsatzgebiete; Nomenklatur der Werkstoffe; Einführung in die Kunststofftechnik, Darstellung der Nichteisenmetalle		
Kompetenzziele	Nach Absolvierung der Vorlesung sind die Studierenden in der Lage: - den atomaren Aufbau von Werkstoffen zu verstehen - den Aufbau und den Informationsgehalt binärer Zustandsdiagramme erklären zu können - daraus ableitend die Gebiete innerhalb des Eisen-Kohlenstoffdiagramms benennen und nachvollziehen zu können - statische und zyklische Werkstoffprüfverfahren und Kennwerte wiedergeben zu können - Möglichkeiten von Eigenschaftsmodifikationen von Werkstoffen erläutern zu können - Informationen weiterführender Werkstoffsysteme und Nomenklaturen einordnen zu können		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur			
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input checked="" type="checkbox"/> Testat		
Hinweis zur Studienleistung	Die Studienleistung ist Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Portfolio		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Mediziningenieurwesen - (FPO 2025)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	75 Stunden [5 SWS]	75 Stunden
Sprache	Deutsch (Vorlesung), Englisch (Übung)		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Christian Kontermann		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Christian Kontermann		
Kommentar			
Änderungsdatum	15.07.2025		

Werkstoffkundelabor II - Metalle			
Inhalt	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		
Kompetenzziele	Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage verschiedene Methoden der zerstörenden und zerstörungsfreien Prüfmethode an Metallen anzuwenden. Darüber hinaus werden Fähigkeiten erlernt, verschiedene Fügetechniken 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.		
Lehrform	<input type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input checked="" type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Werkstoffe 		
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Versuchsunterlagen 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input checked="" type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input checked="" type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Christian Kontermann		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Christian Kontermann		
Kommentar			
Änderungsdatum	26.11.2025		

Wissenschaftliche Methodik			
Inhalt	Vermittelt und trainiert werden die Grundlagen und Regeln wissenschaftlichen Arbeitens. Es werden Anleitungen zur Durchführung von Literatur-, Stand-der-Technik- und Patentrecherchen gegeben einschließlich der Nutzung von Bestands- und Onlinebibliotheken sowie Datenbankrecherchen. Darüber hinaus wird die Vorgehensweise bei der Durchführung konstruktiver, experimenteller und numerischer Forschungsarbeiten vorgestellt. Die Anfertigung wissenschaftlicher Publikationen sowie von Präsentationen werden behandelt und anhand einer Hausarbeit geübt.		
Kompetenzziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens anwenden und beherrschen das notwendige Handwerkzeug. Sie können den Stand der Technik zu einem vorgegebenen Thema zielgerichtet recherchieren, analysieren, bewerten und in eigenen wissenschaftlichen Arbeiten korrekt zitieren. Sie können selbstständig Forschungsfragen ableiten und diese definieren. Sie erlangen Sicherheit bei der Erstellung wissenschaftlicher Publikationen und der Präsentation von Forschungsergebnissen. Sie sind geschult in Hinblick auf kritisches Denken und hinterfragen bereits veröffentlichte Erkenntnisse.		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung		
	<input type="checkbox"/> Übung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht		
	<input type="checkbox"/> Labor		
	<input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Hering, H.; Hering, L.: Technische Berichte, Springer Vieweg Verlag, 7. Auflage, (erhältlich als E-Book über die Bibliothek der Hochschule Trier) 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Mediziningenieurwesen - (FPO 2025)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch (Vorlesung), Englisch (Übung)		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Christoph Heinrich		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing. Christoph Heinrich		
Kommentar			
Änderungsdatum	29.10.2024		