

Technik
Hauptcampus

H O C H
S C H U L E
T R I E R

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

Version 01.00. WiSe 2024/25

02.10.2024

Technik
Hauptcampus

H O C H
S C H U L E
T R I E R

Abkürzungen

WPF Wahlpflichtmodul

PM Pflichtmodul

WF Wahlfach

Erläuterungen

- Wahlpflichtmodul** Je nach Studiengang müssen Prüfungen in einem oder mehreren Wahlpflichtmodulen abgelegt werden. Die Wahlpflichtmodule sind aus dem aktuellen Wahlpflichtmodulkatalog zu wählen.
- Pflichtmodul** Pflichtmodule müssen zur Erlangung des Abschlusses in einem Studiengang erfolgreich absolviert werden.
- Wahlfach** Hierbei handelt es sich um ein Brückenmodul für M.II oder ein außercurriculares Modul wie z. B. Vorkurs oder Repetitorium.

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 alternativer Prüfungsformen für ein Modul wird die semesteraktuelle Prüfungsform zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.
- Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten ist das erfolgreiche Bestehen der aufgeführten Prüfungs- und Studienleistungen.
- Rechtlich bindend ist die Prüfungsordnung bzw. Fachprüfungsordnung in der jeweils gültigen Fassung.

Inhaltsverzeichnis

& Project Management, Ideation and Decision Making Methodss	5
Abschlussarbeit und Kolloquium (B)	6
Additive Fertigung	7
Antriebstechnologien	9
BWL für Ingenieure	11
Chemie/Physik mit Labor	12
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	27
Ingenieurinformatik I	29
Ingenieurinformatik II	30
Konstruktionslehre FZT	31
Kunststofftechnik	32
Labor für Digitale Fertigung	33
Marketing	35
Maschinenelemente I 23	36
Maschinenelemente II 23	37
Maschinenelemente III	38
Materialwirtschaft und Logistik	39
Mathematik I	40
Mathematik II	41
Mathematik III	42
Messtechnik und Signalverarbeitung	43

Motorsport Engineering	44
Numerische Simulationsmethoden	45
Nutzfahrzeuge	46
Objektorientierte Programmierung	47
Operations Research	49
Praxis-Projekt	50
Produkt- und Maschinengestaltung	51
Produktionswirtschaft mit SAP	53
Projekt I	54
Projekt II	55
Quantitative BWL	56
Rechnungswesen	57
Regelungstechnik 23	58
Schweißtechnik	59
Simulation dynamischer Systeme	60
Statistische Methoden	61
Strömungslehre	62
Technische Mechanik I - Statik	64
Technische Mechanik II Festigkeitslehre	65
Technische Mechanik III - Dynamik	66
Technische Sicherheit I	68
Technische Sicherheit II	70
Technische Thermodynamik	72
Technisches Englisch	73
Umweltmanagement	74
Unternehmensführung und Personalmanagement	75
Vehicle Integration and Safety	76
Werkstoffe 23	78
Werkstoffkundelabor I - Kunststoffe	79
Werkstoffkundelabor II - Metalle	80
Werkzeugmaschinen	81
Wissenschaftliche Methodik	83

& Project Management, Ideation and Decision Making Methodss			
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		
Prüfungsform	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input checked="" type="checkbox"/> Mündliche Prüfung (nur bei hoher Teilnehmerzahl)		
	<input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) (nur bei geringer Teilnehmerzahl)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	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 Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)	<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 Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	<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	
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden	90 Stunden
Sprache	Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Armin Wittmann		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Armin Wittmann		
Kommentar	Weitere Verwendung des Moduls: Zertifikatsstudiengang Industrieprojektmanager, Grundlage des Seminars/Projekt für WI im 5. Semester		
Änderungsdatum	26.09.2024		

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	<ul style="list-style-type: none"> • keine 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsform	<input type="checkbox"/> Klausur <input checked="" type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (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
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	12	0 Stunden	360 Stunden
Sprache	Deutsch oder Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Christoph Heinrich		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Christoph Heinrich		
Kommentar			
Änderungsdatum	01.10.2024		

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. Dabei wird der gesamte Prozess vom 3D CAD-Modell über Schnittstellen (STL, WRL...), der Datenaufbereitung, Bauvorbereitung und Nachbehandlung vorgestellt. 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. 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. 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. 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). 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. Nach dem Vorlesungsblock werden die theoretisch vermittelten Kenntnisse in 2-3 Labor-Terminen und einem konkreten praxisnahen Laborprojekt 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 tiefen 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			
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 checked="" type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsform	<input type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (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	90 Stunden

Sprache	Deutsch
Dauer des Moduls	1 Semester
Hilfsmittel	Keine
Lehrende(r)	Herr M.Eng. Michael Hoffmann
Modulverantwortliche(r)	Herr M.Eng. Michael Hoffmann
Kommentar	
Änderungsdatum	28.08.2024

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	<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 • 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 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Elektromobilität - (FPO 2024)		<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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Florian Dräger		
Modulverantwortliche(r)	Herr Florian Dräger, N. N.		
Kommentar			

Änderungsdatum	02.10.2024
----------------	------------

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 verschiedenen 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 Hårdler (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	
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung	
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig	
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit
	5	60 Stunden
		Selbststudium
		90 Stunden
Sprache	Deutsch	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Hilfsmittel	Keine	
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Armin Wittmann	
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Armin Wittmann, Herr Prof. Dr. Thomas Bonart	
Kommentar		
Änderungsdatum	02.09.2024	

Chemie/Physik mit Labor			
Inhalt	<p>Chemie: Atombau, Bohr'sches Atommodell, Orbitalmodell, Kernchemie, chemische Bindungstypen, Grundlagen der Stöchiometrie, allgemeine anorganische Chemie; physikalische Chemie; chemische Thermodynamik, pH-Wert</p> <p>Physik: Aggregatzustände, Grundaxiome, Erhaltungssätze, Folgerungen, Fallbeispiele, gleichmäßige Bewegung; gleichmäßig beschleunigte Bewegung; ungleichförmige Bewegung; translatorische und rotatorische Bewegung; Masse und Massenträgheitsmoment; Newton'sche Bewegungsgleichung, Kraft, Arbeit und Energie, Impuls, Optik, Elektrizitätslehre</p>		
Kompetenzziele	<p>Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage einfache chemische Berechnungen auszuführen, sowie verschiedene chemische Bindungen zu erklären und für einfache Moleküle den Bindungstyp zu bestimmen. Weiterhin können die Studierenden grundlegende Zusammenhänge der chemischen Thermodynamik darstellen, erklären und berechnen. Außerdem können die Studierenden einfache Zusammenhänge der Mechanik, Elektrik und der Optik darstellen, erklären und berechnen. Nachdem Laborumlauf kennen die Studierenden die grundsätzlichen Labortätigkeiten und können einfache Labortätigkeiten durchführen.</p>		
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"> • Harten, Physik, 8. Auflage, Springer Verlag • Wawra, Dolznig, Müllner, Chemie verstehen, 5. Auflage, facultas Verlag 		
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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (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 type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	90 Stunden	60 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Taschenrechner (nicht programmierbar)		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. rer. nat. Lars Draack		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. rer. nat. Lars Draack		
Kommentar			
Änderungsdatum	02.09.2024		

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 Geometrieerstellung bei der Erstellung von 3D-Geometrien (Einzelteile und Baugruppen) anwenden. • Können effiziente Vorgehensweisen beim Aufbau einer 3D-Konstruktion auswählen. • Können Informationen wie Abstände, Volumina, Oberflächen, Gewicht, Trägheitsachsen, Trägheitsmomente, Schwerpunkt aus 3D-Konstruktionen ableiten. • Können Varianten und Teilefamilien über Parameter, Formeln und Konstruktionstabellen konzipieren. • Kennen Vorgehensweisen zum Benutzen von Norm- und Wiederholteilen in 3D-Baugruppen. • Können normgerechte technische Zeichnungen im CAD aus bestehenden 3D-Geometrien (Einzelteile und Baugruppen) ableiten. 		
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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (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	60 Stunden	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr M.Eng. Michael Hoffmann		
Modulverantwortliche(r)	Herr M.Eng. Michael Hoffmann		

Kommentar	
Änderungsdatum	02.09.2024

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 		
Kompetenzziele	<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-Geometrieerstellung von komplexen Bauteilen anwenden. • Können effiziente Vorgehensweisen beim Aufbau einer 3D-Konstruktion für komplexe Freiformgeometrien auswählen. • Können die Methode des Relational Design zur Geometrie-Referenzierung über Bauteilgrenzen hinaus anwenden. • Können einen vollständigen Produktentwicklungsprozess in einem größeren Konstruktions-team 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. 		
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"> • Dassault Systemes, Online Tutorials https://eduspace.3ds.com/ • Vorlesungsmanuskript mit Tutorial • 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		
Prüfungsform	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (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 type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr M.Eng. Michael Hoffmann		
Modulverantwortliche(r)	Herr M.Eng. Michael Hoffmann		

Kommentar	
Änderungsdatum	02.09.2024

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"> • Wilfried Hofmann: Elektrische Maschinen • Ekkehard Bolte: Elektrische Maschinen • Rolf Fischer: Elektrische Maschinen • Brosch: Praxis der Drehstromantriebe 																								
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Testat																								
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung																								
Verwendbarkeit	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>Internet of Things - Digitale Automation - (PO 2020)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (PO 2017)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Elektrotechnik (-dual) - Informationstechnologie und Elektronik (PO 2017)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Elektrotechnik (-dual) - Automation und Energie (PO 2017)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (FPO 2024)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Elektromobilität - (FPO 2024)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Elektromobilität - (PO 2017)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Medizintechnik - (PO 2020)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Informationstechnik (-dual) - (FPO 2024)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> </tbody> </table>	Internet of Things - Digitale Automation - (PO 2020)	<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 Elektrotechnik (-dual) - Automation und Energie (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 Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Elektromobilität - (PO 2017)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Medizintechnik - (PO 2020)	<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
Internet of Things - Digitale Automation - (PO 2020)	<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 Elektrotechnik (-dual) - Automation und Energie (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 Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																								
Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																								
Bachelor Elektromobilität - (PO 2017)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																								
Bachelor Medizintechnik - (PO 2020)	<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																								
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig																								

Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Nikolaus Reiland		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Nikolaus Reiland		
Kommentar	Ab Sommersemester 2024 wird dieses Modul auch im Sommersemester angeboten.		
Änderungsdatum	02.10.2024		

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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	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 Sport- und Rehattechnik - (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 type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Hellmut Hupe		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Hellmut Hupe, Herr Prof. Dr. Dirk Brechtken		
Kommentar			
Änderungsdatum	03.09.2024		

Energiewandlungsmaschinen			
Inhalt	<p>Die Vorlesung findet zweigeteilt im gleichen Semester statt. Im ersten Teil (Prof. Heinrich) werden die Grundlagen der Kolbenmaschinen gelehrt: Neben einer allgemeinen Einleitung werden die Inhalte Verbrennung und Brennstoffe, Geometrie und Kinematik von Kolbenmaschinen, Arbeitsverfahren, Komponenten des Verbrennungsmotors sowie Kolbenarbeitsmaschinen behandelt.</p> <p>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 Statorcomponenten behandelt.</p>		
Kompetenzziele	<p>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.</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	<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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
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 type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Christoph Heinrich		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Christoph Heinrich, N. N.		
Kommentar			
Änderungsdatum	02.09.2024		

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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
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 Sport- und Rehattechnik - (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"/> 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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Alexander Wohlers		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Alexander Wohlers		
Kommentar			
Änderungsdatum	02.10.2024		

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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Elektromobilität - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Informationstechnik (-dual) - (FPO 2024)	<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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Wird in der Vorlesung bekanntgegeben		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Volker Lücken		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Volker Lücken		
Kommentar			
Änderungsdatum	25.09.2024		

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	<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"> • Manfred Krüger „Kraftfahrzeugelektronik“ • Guzzella „Fahrzeugsysteme“ • Bosch (Vieweg Verlag), „Ottomotor Management“ • Jung, „Automotive Electronics“ • Kiencke, Nielson, „Automotive Control“ 																		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Testat																		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung																		
Verwendbarkeit	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (PO 2017)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Internet of Things - Digitale Automation - (PO 2020)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Elektromobilität - (PO 2017)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Elektromobilität - (FPO 2024)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (FPO 2024)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Informationstechnik (-dual) - (FPO 2024)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (PO 2015)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> </tbody> </table>	Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (PO 2017)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Internet of Things - Digitale Automation - (PO 2020)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Elektromobilität - (PO 2017)	<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 Elektromobilität - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Informationstechnik (-dual) - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> PM
Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (PO 2017)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																		
Internet of Things - Digitale Automation - (PO 2020)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																		
Bachelor Elektromobilität - (PO 2017)	<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 Elektromobilität - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																		
Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																		
Bachelor Informationstechnik (-dual) - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																		
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (PO 2015)	<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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Matthias Scherer		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Matthias Scherer		
Kommentar			
Änderungsdatum	02.10.2024		

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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
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 Sport- und Rehattechnik - (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	60 Stunden	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Armin Wittmann		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Armin Wittmann		
Kommentar			
Änderungsdatum	10.09.2024		

Finite Elemente			
Inhalt	- Einführung in die Finite Elemente Methode - Theorie der Finiten Elemente am Beispiel von Fachwerkstrukturen - Überführung der Theorie in das Python-basierte FEM-Simulationswerkzeug LSDT-StrucSim - Einführung in die Simulationsumgebung ANSYS Workbench		
Kompetenzziele	Die Studierenden können die Grundlagen der Finiten Elemente Methode erklären, einfache FE-Modelle aufbauen und damit das statische Strukturfestigkeitsverhalten von Bauteilen numerisch berechnen. Ergänzende Informationen für die Verwendung im dualen Studium siehe unter Kommentare		
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 • 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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
<input type="checkbox"/> Laborleistung			
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 type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Alexander Wohlers		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Alexander Wohlers		
Kommentar	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. 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.		
Änderungsdatum	10.09.2024		

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 Grundschaltungen zu verstehen. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, anhand von selbstständig zu bearbeitenden Übungen Lösungsverfahren für hydraulische Problemstellungen anzuwenden. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, hydraulische Schaltungen zu analysieren • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, Ansätze zur Lösung hydraulischer Problemstellungen zu evaluieren. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Hydraulikkreisläufe zu erschaffen. 		
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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (PO 2015) Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015) Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023) Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023) Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<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 <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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Harald Ortwig		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Harald Ortwig		
Kommentar			

Änderungsdatum	09.08.2024
----------------	------------

Ingenieurinformatik I			
Inhalt	1. Einführung in Python 2. Grundlegende Konzepte 3. Kontrollstrukturen 4. Funktionen 5. Datenstrukturen und Algorithmen 6. Dateiverarbeitung 7. Fehler- und Ausnahmenbehandlung 8. Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP) 9. Nützliche Bibliotheken und Tools 10. Projekt und Praxis 11. Abschluss und Weiterführende Themen		
Kompetenzziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, einfache Programme in der Programmiersprache Python zu erstellen. Mit Hilfe der objektorientierten Programmierung in Python können sie einfache Anwendungen erstellen.		
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"> • 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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung		
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 Sport- und Rehattechnik - (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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Alexander Wohlers		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Alexander Wohlers		
Kommentar			
Änderungsdatum	02.09.2024		

Ingenieurinformatik II																					
Inhalt	<p>Die Studierenden werden zunächst mit dem Einstieg in das Thema Datenbanken am Beispiel von Access vertraut gemacht. Nach theoretischen Überlegungen werden grundlegende Techniken der Arbeit mit Access vorgestellt. Die Anwendung von VBA dient auch hier zum Lösen von Problemstellungen.</p> <p>HINWEIS: Der Inhalt und die Kompetenzziele werden zum Sommersemester 2025 angepasst.</p>																				
Kompetenzziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, das Anwendungsprogramm ACCESS für technische Belange zu nutzen. Sie sind in der Lage, mit Hilfe der Objektorientierten Programmierung in VBA eigene Anwendungen zu entwerfen und zu entwickeln.</p> <p>HINWEIS: Der Inhalt und die Kompetenzziele werden zum Sommersemester 2025 angepasst.</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"> • Programmierung, Herdt-Verlag • Fortg. Techniken für Datenbankentw., Herdt-Verlag • Access 2016 Grundlagen für Anwender, Herdt-Verlag • Grundlagen für Datenbankentwickler, Herdt-Verlag • eigenes Skript 																				
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Testat																				
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung																				
Verwendbarkeit	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (FPO 2023)</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> </table>			Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Maschinenbau (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	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	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 Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																				
Bachelor Maschinenbau (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																				
Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																				
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																				
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig																				
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium																		
	5	60 Stunden	90 Stunden																		
Sprache	Deutsch																				
Dauer des Moduls	1 Semester																				
Hilfsmittel	Keine																				
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Alexander Wohlers																				
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Alexander Wohlers																				
Kommentar																					
Änderungsdatum	02.09.2024																				

Konstruktionslehre FZT			
Inhalt	<p>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</p>		
Kompetenzziele	<p>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.</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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	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	60 Stunden	90 Stunden
Sprache	Deutsch und Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Peter König		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Peter König		
Kommentar			
Änderungsdatum	02.09.2024		

Kunststofftechnik			
Inhalt	Grundlagen der Kunststoffe; Beurteilung der mechanisch-technologischen Eigenschaften; Anforderungen und Einsatz von Thermoplastischen; Duromeren und Elastomeren; Recycling von Kunststoffen; Einsatz von Silikon-Werkstoffen; faserverstärkte Kunststoffe; Fertigungsmöglichkeiten von Kunststoffteilen; Prüfung von Kunststoffen		
Kompetenzziele	Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eine Zuordnung der einzelnen Kunststoffgruppen sowie deren Verwendungsmöglichkeiten im konstruktiven Zusammenhang zu treffen. Darüber hinaus können die Studierenden die verschiedenen Arten von Kunststoffen hinsichtlich deren Einsatzgrenzen zuzuordnen und eine Beurteilung bezüglich einer qualitätsgerechten Verwendung vornehmen.		
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"> • Dominghaus, Hans: Die Kunststoffe und ihre Eigenschaften 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
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) - (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	
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Peter Böhm		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Peter Böhm		
Kommentar			
Änderungsdatum	09.08.2024		

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, Drahterodieren, Wasserstrahlschneiden und die Roboter-Offlineprogrammierung • Additive Fertigung/3D-Druck mit Einblick in verschiedene 3D-Druck Technologien und dem Ablauf zur Fertigung von Prototypen auf einem 3D-Drucker 		
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 Fertigungsstrategien 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. 		
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/Roschiwal: 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		
Prüfungsform	<input type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (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"/> WPF
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		

Lehrende(r)	Herr M.Eng. Michael Hoffmann
Modulverantwortliche(r)	Herr M.Eng. Michael Hoffmann
Kommentar	
Änderungsdatum	02.09.2024

Marketing			
Inhalt	Mikro- und makroökonomische Szenarien, Ansatz des Marketing, Kunden und Wettbewerberverhalten, 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)	<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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Taschenrechner (nicht programmierbar)		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Björn Kirsten		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Björn Kirsten		
Kommentar			
Änderungsdatum	30.09.2024		

Maschinenelemente I 23			
Inhalt	<p>Grundlagen der Bauteildimensionierung;</p> <p>Achsen und Wellen (Vergleichsspannungshypothese, statische und dynamische Belastung, Umlaufbiegung, Wöhler-Diagramm, Smith-Diagramm, Dauerfestigkeitsnachweis);</p> <p>Grundbegriffe Federn (Steifigkeit, Reibung, Hysterese, Federschaltung); Drehstabfeder; schraubenförmig gewendelte Zug-/Druckfeder; Schenkelfeder, Blattfeder, Ringfeder; Gegenüberstellung der verschiedenen Federbauarten; Formnutzzahl; Suche nach dem optimalen Federwerkstoff;</p> <p>Nietverbindungen;</p> <p>Befestigungsschrauben (Geometrie der Schraube, Kräfte und Momente, Vorspannen von Schraubverbindungen, statische Betriebsbelastung quer und längs zur Schraubachse, Verspannungsdiagramm, dynamische Betriebslast, Zusammenspiel der Steifigkeiten).</p>		
Kompetenzziele	<p>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.</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"> ergänzende Aufgabensammlung auf den Internetseiten des De Gruyter Verlags Hinzen, H.: Maschinenelemente 1 (5. Auflage); De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston, 2022 		
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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung		
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 Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)		<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	60 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Wird in der Vorlesung bekanntgegeben		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Heiko Bossong		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Heiko Bossong		
Kommentar			
Änderungsdatum	02.09.2024		

Maschinenelemente II 23			
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.		
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 Verlags Hinzen, H.: Maschinenelemente 2 (5. Auflage); De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston, 2022 		
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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
			<input type="checkbox"/> Laborleistung
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (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	90 Stunden	60 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Wird in der Vorlesung bekanntgegeben		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Heiko Bossong		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Heiko Bossong		
Kommentar			
Änderungsdatum	02.09.2024		

Maschinenelemente III			
Inhalt	Stoff- und formschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen; reibschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen (axialer Preßverband, Zylinderpressverband, Kegelpressverband, hydraulisch wirkende Spannbuchse); Bremsen (Bremsvorgang und Bauformen: Scheibenbremse, Backen- und Trommelbremsen, Bandbremsen); Zahnradgetriebe (Verzahnungsge- setz, Evolventenverzahnung, Nullräder)		
Kompetenzziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Maschinenelemente zu verstehen, zu entwerfen und zu dimensionieren, die ihrerseits aus mehreren Maschinenelementen bestehen. Dabei wird auf fortgeschrittene Probleme der Konstruktionslehre vorbereitet.		
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 • Maschinenelemente II 		
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • ergänzende Aufgabensammlung auf den Internetseiten des De Gruyter Verlags • Hinzen, H.: Maschinenelemente 3 (3. Auflage); De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston, 2022 • Hinzen, H.: Maschinenelemente 2 (5. Auflage); De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston, 2022 • Hinzen, H.: Maschinenelemente 1 (4. Auflage); De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston, 2017 		
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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (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	
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Heiko Bossong		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Heiko Bossong		
Kommentar			
Änderungsdatum	09.08.2024		

Materialwirtschaft und Logistik			
Inhalt	- 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 Nummerierungssysteme. 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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Armin Wittmann		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Armin Wittmann		
Kommentar			
Änderungsdatum	02.09.2024		

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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
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 Sport- und Rehattechnik - (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	60 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Harald Ortwig, Herr Prof. Dr. Juergen Bär, Herr Prof. Dr.-Ing Uwe Zimmermann		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Harald Ortwig, Herr Prof. Dr.-Ing Uwe Zimmermann		
Kommentar			
Änderungsdatum	26.09.2024		

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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
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 Sport- und Rehattechnik - (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	60 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Harald Ortwig, Herr Prof. Dr. Juergen Bär, Herr Prof. Dr.-Ing Uwe Zimmermann		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Harald Ortwig, Herr Prof. Dr.-Ing Uwe Zimmermann		
Kommentar			
Änderungsdatum	02.10.2024		

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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (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	60 Stunden
Sprache	Deutsch (Vorlesung), Englisch (Übung)		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Uwe Zimmermann		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Uwe Zimmermann		
Kommentar			
Änderungsdatum	02.10.2024		

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	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind Studenten in der Lage: <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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
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 Sport- und Rehattechnik - (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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	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	02.09.2024		

Motorsport Engineering			
Inhalt	<p>Aufbauend auf den Modulen Fahrwerke, Kraft- und Arbeitsmaschinen sowie Fahrzeugaufbau und -sicherheit werden die besonderen Anforderungen an das Engineering im Motorsport erörtert. Dies bezieht sich vor allem auf die Bereiche Hochleistungsmotoren, Fahrzeugaufbau- und Sicherheit, Leichtbau, Aerodynamik und anverwandte Disziplinen. Zu den regelmäßigen Vorlesungen kommen Simulations-Übungen mit dem Fahrwerke-Programm "ChassisSim-(auch durch externe Referenten) sowie Versuche am Windkanal hinzu. Nach der Vorlesungszeit ist zudem eine dreitägige Exkursion zum Nürburgring fester (Pflicht-)Bestandteil des Moduls (jeweils ca. im Februar). Inhalt der Exkursion u.a.: Vorträge von Mitarbeitern der Nürburgring GmbH, Firmenbesuche im Industriepool vor Ort, ggf. Testfahrten auf dem Nürburgring.</p>		
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden können das bekannte Wissen aus der Fahrzeugtechnik auf erweiterte Fragestellungen aus dem Motorsport übertragen und anwenden. Dabei können Sie die Entwicklungsmethoden vor dem Hintergrund motorsporttypischer Randbedingungen unter entsprechenden Kosten- und Zeitrandbedingungen gegenüberstellen. Durch die Exkursion an die Motorsportstätte (Nürburgring) und durch die Besuche bei den ortsansässigen Firmen lernen die Studierenden unmittelbar die besonderen Arbeitsbedingungen im Motorsport kennen.</p>		
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"> • Antrieb - Handbuch Rennwagentechnik (Tresniowski), Springer Vieweg • Fahrwerk - Handbuch Rennwagentechnik (Tresniowski), Springer Vieweg • Vorlesungsunterlagen (Heinrich, P. König, S. König) 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (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
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Christoph Heinrich		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Christoph Heinrich, N. N.		
Kommentar			
Änderungsdatum	09.08.2024		

Numerische Simulationsmethoden			
Inhalt	Grundlagen der kontinuumsmechanischen Modellierung, einfache Feldprobleme, Finite-Volumen-Verfahren, Approximation von Oberflächen- und Volumenintegralen, Diskretisierung von konvektiven und diffusiven Flüssen, Finite-Differenzen-Verfahren, Galerkin-Verfahren, Finite-Element-Verfahren, Einfache Elemente und Formfunktionen, Zeitdiskretisierung, explizite und implizite Verfahren, Eigenschaften numerischer Lösungsverfahren, Stabilität, Konsistenz, Konvergenz, Konservativität, Fehlerabschätzung.		
Kompetenzziele	Nachdem die Studierenden die Lerneinheit erfolgreich abgeschlossen haben, sollten sie in der Lage sein: 1. Die Grundlagen der kontinuumsmechanischen Modellierung einfacher Feldprobleme zu erklären. 2. Den theoretischen Hintergrund von Finite-Volumen-Verfahren zu erläutern. 3. Die Funktionsweise von Finite-Element-Verfahren zu beschreiben und einfache Elemente herzuleiten. 4. Einfache Zeitdiskretisierungsverfahren zu beschreiben und zwischen expliziten und impliziten Verfahren zu unterscheiden. 5. Numerischen Lösungsverfahren, wie Stabilität, Konsistenz, Konvergenz und Konservativität, und deren Bedeutung für die Berechnung zu erläutern. 6. Fehlerabschätzung für Berechnungsergebnisse durchzuführen.		
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"> • M. Schäfer: Numerik im Maschinenbau, Springer Verlag, 1999 • C. Chapra: Numerical Methods for Engineers, McGraw-Hill, 2015 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
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	60 Stunden	90 Stunden
Sprache	Deutsch (Vorlesung), Englisch (Übung)		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Sven König		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Sven König		
Kommentar			
Änderungsdatum	30.08.2024		

Nutzfahrzeuge			
Inhalt	Erarbeitet werden die Marktanforderungen an Nutzfahrzeuge einschließlich Konzeption und konstruktiven Ausführungen des Chassis, der Aufbauten, der Elemente des Antriebsstranges und der Bremsanlagen. Ebenfalls vorgestellt werden Konstruktionen, Ausfallkriterien und Berechnungsverfahren für die wesentlichen Nutzfahrzeugkomponenten. Im Modul behandelte Fahrzeugkategorien sind: Lkw, Anhänger, Transporter, Busse und geländegängige Fahrzeuge (Landmaschinen, Baumaschinen).		
Kompetenzziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden die technischen und marktspezifischen Anforderungen an Nutzfahrzeuge und deren Komponenten von Personenkraftwagen abgrenzen. Sie können verschiedene fahrzeugtechnische Konzepte und konstruktive Lösungen von Fahrzeugkomponenten bezüglich ihrer Eignung für Nutzfahrzeuge beurteilen. Die Studierenden verstehen die verschiedenen Arten von Nutzfahrzeugen und die wesentlichen Elemente des Chassis (Tragwerks) und der Aufbauten von Nutzfahrzeugen bezüglich ihrer Aufgaben sowie die spezifischen Elemente von Nutzfahrzeug-Antriebssträngen einschließlich der Bremsanlagen bezüglich ihrer Funktionen und ihrer Auslegung.		
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"> • sowie weitere aktuelle Literaturangabe • Bühler: Omnibustechnik • Hoepke: Nutzfahrzeugtechnik • Vorlesungsskripte 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015) Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (PO 2015) Bachelor Elektromobilität - (PO 2017) Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023) Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023) Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<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 <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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Florian Dräger		
Modulverantwortliche(r)	Herr Florian Dräger, N. N.		
Kommentar	keine		
Änderungsdatum	27.09.2024		

Objektorientierte Programmierung																													
Inhalt	1. Kick-Start 2. Strukturierte Programmierung 3. Modulare Programmierung 4. Objektorientierte Programmierung 5. Generische Programmierung																												
Kompetenzziele	Nach Bearbeitung des Moduls sind die Studierenden in der Lage ... 1. ... erste kleine Programme zu erstellen, durch 1.1 die Beschreibung von Rechnern und Programmen durch Datenflussmodelle, 1.2 das Nachvollziehen einfacher Programme für Beispielaufgaben, 1.3 die Installation und Nutzung eines Programmiersystems, 2. ... C-Programme für einfache Datenverarbeitungsaufgaben erstellen, durch 2.1 die Speicherung zahlen- und textbasierter Daten in Rechnern, 2.2 die Verknüpfung von Daten, 2.3 die Festlegung des Ablaufs der Datenverarbeitung mit Hilfe von Anweisungen, 3. ... Programme modular zu gliedern, durch 3.1 die Zusammenfassung von Daten zu Datensätzen mit Hilfe von Strukturen, 3.2 die Schaffung von Anweisungsmodulen mit Hilfe von Funktionen, 3.3 die Zusammenfassung von Datenmodulen und Funktionen zu Bibliotheken, 4. ... objektorientierte Programme in C++ zu erstellen, durch 4.1 die Zusammenfassung zusammenwirkender Daten und Funktionen zu Objekten, 4.2 die Vererbung von Objekteigenschaften und -methoden, 4.3 den Aufbau verketteter Datenstrukturen, 5. ... generische Programme zu erstellen, durch 5.1 den Aufbau von Funktionstemplates.																												
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"> • Sedgewick: Algorithmen in C++, Addison-Wesley • Umfangreicher Foliensatz zur Vorlesung • Kernighan, Ritchie: The C Programming Language • Stroustrup, Bjarne: Die C++ Programmiersprache 																												
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung <input checked="" type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Testat																												
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung																												
Verwendbarkeit	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>Bachelor Elektromobilität - (PO 2017)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (PO 2017)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Medizintechnik - (PO 2020)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Sport- und Rehattechnik - (PO 2017)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Internet of Things - Digitale Automation - (PO 2020)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Elektromobilität - (FPO 2024)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Medizintechnik - (FPO 2024)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (FPO 2024)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Informationstechnik (-dual) - (FPO 2024)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> </tbody> </table>	Bachelor Elektromobilität - (PO 2017)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (PO 2017)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Medizintechnik - (PO 2020)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (PO 2017)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Internet of Things - Digitale Automation - (PO 2020)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Elektromobilität - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Medizintechnik - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Informationstechnik (-dual) - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Bachelor Elektromobilität - (PO 2017)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																												
Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (PO 2017)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																												
Bachelor Medizintechnik - (PO 2020)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																												
Bachelor Sport- und Rehattechnik - (PO 2017)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																												
Internet of Things - Digitale Automation - (PO 2020)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																												
Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																												
Bachelor Elektromobilität - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																												
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																												
Bachelor Medizintechnik - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																												
Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																												
Bachelor Informationstechnik (-dual) - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																												
Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																												
Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																												
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	75 Stunden	75 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	N. N.		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Volker Lücken		
Kommentar			
Änderungsdatum	25.09.2024		

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		
Hinweis zur Studienleistung	Die Studienleistung ist Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Juergen Bär		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Juergen Bär		
Kommentar			
Änderungsdatum	05.09.2024		

Praxis-Projekt			
Inhalt	<p>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):</p> <p>Variante a) Praktikumsvertrag im Industrieunternehmen, Lösung eines praktischen Problems Variante b) Vereinbarung mit Professor im Fachbereich, Lösung eines praktischen Problems Variante c) Nachweis eines Arbeitsvertrages im Rahmen des dualen Studiums, Lösung eines praktischen Problems im eigenen Unternehmen</p>		
Kompetenzziele	<p>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.</p> <p>Im Falle des dualen Studiums ist vorgesehen, die erlernten Fähigkeiten im eigenen Unternehmen anzuwenden und so einen direkten Einblick in die Problemstellungen und die Lösungsmöglichkeiten im eigenen Betrieb zu erhalten.</p>		
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		
Prüfungsform	<input type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (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
	18	270 Stunden	270 Stunden
Sprache	Deutsch oder Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)			
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Christoph Heinrich		
Kommentar			
Änderungsdatum	01.10.2024		

Produkt- und Maschinengestaltung			
Inhalt	<p>Grundlagen der Zeichnungserstellung (Zeichnungsarten, Arbeitsmittel, Formate, Faltung, Linienarten, Maßstäbe, Schriftfeld, Stücklisten); Darstellungsarten (Anordnung von Ansichten, Schnittdarstellungen, räumliche Darstellungen); Bemaßungen (Normschrift, Maßeintragung, Eintragungen in Schriftfeldern und Stücklisten); Darstellung von Werkstücken (Kanten, Bohrungen, Drehteile, Freistiche, Gewinde, Zentrierbohrungen, Schlüsselweiten, Senkungen, Fasen, Radien); Toleranzen, Passungen und Oberflächen; Schweiß- und Lötverbindungen; Maschinenelemente in ihrer Funktion und zeichnerischen Darstellung (Schraubverbindungen, Sicherungsringe, Welle-Nabe-Verbindungen, Lager, Dichtungen, Zahnräder, Federn, Bolzen, Stifte, Niete); 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. Sie können Technische Zeichnungen lesen sowie normgerechte und fertigungsgerechte Technische Zeichnungen von Bauteilen anfertigen. Darüber hinaus haben die Studierenden in zahlreichen Praxisübungen ein komplexes räumliches Vorstellungsvermögen entwickelt und können dieses auf neue Situationen anwenden. 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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung		
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 Sport- und Rehattechnik - (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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	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	02.09.2024

Produktionswirtschaft mit SAP			
Inhalt	Es wird der Auftragsdurchlauf in der diskreten Fertigung inklusive Beschaffung gelehrt und simuliert. Anhand von konkreten Beispielen werden Teilstammsätze, Lieferanten, Stücklisten, Arbeitsplätze und Arbeitspläne angelegt. Mit diesen werden Beschaffungsvorgänge durchgeführt und die Produkte gefertigt. Dazu werden die Arbeitsabläufe der Beschaffung, der Produktstrukturierung, der Arbeits- und Fabrikplanung und der Produktion behandelt. Wichtige Fragestellungen der Materialwirtschaft werden zusätzlich behandelt. Die ganzen Arbeitsabläufe werden am SAP-ERP© System simuliert. Die Arbeitsweise und die Datenstrukturen von ERP-Systemen werden untersucht und diskutiert. Die Grundlagen des relationalen Datenmodells werden gelehrt.		
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		
Prüfungsform	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
<input type="checkbox"/> Laborleistung			
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	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 2020)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Medizintechnik - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
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	60 Stunden	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Fritz Nikolai Rudolph		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Fritz Nikolai Rudolph		
Kommentar			
Änderungsdatum	02.10.2024		

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 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			
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) • Modul "Wissenschaftliche Methodik" 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsform	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
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	90 Stunden
Sprache	Deutsch oder Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)			
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Christoph Heinrich, N. N.		
Kommentar			
Änderungsdatum	27.09.2024		

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 erlernte 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			
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) • Modul "Wissenschaftliche Methodik" 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsform	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
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	90 Stunden
Sprache	Deutsch oder Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)			
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Christoph Heinrich, N. N.		
Kommentar			
Änderungsdatum	27.09.2024		

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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Sport- und Rehathechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Medizintechnik - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Elektrotechnik (-dual) - (FPO 2024)		<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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Björn Kirsten		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Björn Kirsten		
Kommentar			
Änderungsdatum	10.09.2024		

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 																								
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Testat																								
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung																								
Verwendbarkeit	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (PO 2015)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Sport- und Rehattechnik - (PO 2017)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> </tbody> </table>			Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WF	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	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 Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)	<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 Maschinenbau (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WF																								
Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																								
Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																								
Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																								
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																								
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 Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)	<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																								
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig																								
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium																						
	5	60 Stunden	90 Stunden																						
Sprache	Deutsch																								
Dauer des Moduls	1 Semester																								
Hilfsmittel	Taschenrechner (nicht programmierbar)																								
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Björn Kirsten																								
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Björn Kirsten																								
Kommentar																									
Änderungsdatum	05.09.2024																								

Regelungstechnik 23			
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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
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 Sport- und Rehattechnik - (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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	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	02.09.2024		

Schweißtechnik			
Inhalt	Grundlagen der Werkstofftechnologie in Zusammenhang mit den Eigenschaften von Schweißnahtgefügen, Gasschmelzschweißverfahren, Elektrodenschweißverfahren, Metallschutzgasschweißen (MSG; MIG; MAG), Wolfram-Inert- Gasschweißen (WIG), Laser- und Elektronenstrahlschweißen, Unterpulverschweißen (UP), Elektroschlackeschweißen (RES), Bolzenschweißen, Sonderschweißverfahren wie Abbrennstumpfschweißen, Buckelschweißen, etc.		
Kompetenzziele	Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, für Schweißkonstruktionen und deren Werkstoffe die Verfahrens- und Technologieauswahl zu treffen. Die Studierenden verfügen über ein umfassendes Wissen über moderne Schweiß- und thermische Schneidverfahren, Schweiß- und Löttechnologien sowie das Verhalten der Werkstoffe beim Schweißen. Diese Vorlesung wird durch den Deutschen Verband für Schweißtechnik als Teil 1 für den weiterführenden externen Erwerb des internationalen EN-Schweißfachingenieurabschlusses durch akkreditierte Ausbildungsstätten anerkannt.		
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"> • Killing, Robert: Handbuch der Schweißverfahren 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
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) - (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	
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (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	90 Stunden	60 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Peter Böhm		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Peter Böhm		
Kommentar			
Änderungsdatum	09.08.2024		

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			
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
<input type="checkbox"/> Laborleistung			
Verwendbarkeit	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 Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	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	
	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	
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Heiko Bossong		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Heiko Bossong		
Kommentar			
Änderungsdatum	10.09.2024		

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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)		<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"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)		<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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Juergen Bär		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Juergen Bär		
Kommentar			
Änderungsdatum	05.09.2024		

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, Kommunizierende 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																														
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung																														
Verwendbarkeit	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td>Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)</td><td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td></tr> <tr><td>Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)</td><td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td></tr> <tr><td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)</td><td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td></tr> <tr><td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (PO 2015)</td><td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td></tr> <tr><td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)</td><td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td></tr> <tr><td>Bachelor Elektromobilität - (PO 2017)</td><td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td></tr> <tr><td>Bachelor Sport- und Rehattechnik - (PO 2017)</td><td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td></tr> <tr><td>Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)</td><td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td></tr> <tr><td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)</td><td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td></tr> <tr><td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)</td><td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td></tr> <tr><td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (FPO 2023)</td><td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td></tr> <tr><td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)</td><td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td></tr> <tr><td>Bachelor Elektromobilität - (FPO 2024)</td><td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td></tr> <tr><td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)</td><td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td></tr> </tbody> </table>			Bachelor Sport- und Rehattechnik - (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	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (PO 2017)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)	<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 Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Elektromobilität - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Bachelor Sport- und Rehattechnik - (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																														
Bachelor Sport- und Rehattechnik - (PO 2017)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																														
Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)	<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 Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																														
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																														
Bachelor Elektromobilität - (FPO 2024)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																														
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (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	90 Stunden	60 Stunden																												
Sprache	Deutsch																														
Dauer des Moduls	1 Semester																														

Hilfsmittel	Wird in der Vorlesung bekanntgegeben
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Sven König
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Sven König
Kommentar	
Änderungsdatum	02.10.2024

Technische Mechanik I - Statik			
Inhalt	Grundlagen der Mechanik; ebene Statik starrer Körper; ebene Balkenstatik; 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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (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	
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	90 Stunden	60 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	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	01.10.2024		

Technische Mechanik II Festigkeitslehre			
Inhalt	Erweiterte Grundlagen der Festigkeitslehre; Vergleichsspannung; elastische Verformung, Biegung und Verdrehungen, Biegelinie, Schiefe Biegung / Advanced fundamentals of strength theory; equivalent stress; elastic deformation, bending and twisting, bending line, skew bending		
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/ The students are able to apply the elementary basics of strength of materials, they create strength calculations and can dimension components so they can stand the required loads.		
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			
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (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	60 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Peter König		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Peter König		
Kommentar	Die erfolgreiche Teilnahme an der Vorlesung Technische Mechanik I - Statik wird empfohlen. / Successful participation in the lecture Technical Mechanics I - Statics is recommended.		
Änderungsdatum	02.09.2024		

Technische Mechanik III - Dynamik			
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Kinematik von Punkten - Kinematik von Körpern - Relativbewegung - Kräftesatz - Massenträgheitsmomente - Momentensatz - Prinzip von DALEMBERT - Arbeit und Energie - Impulssatz und Drallsatz - Geführte Bewegung - Schwingungen 		
Kompetenzziele	<p>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.</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"> • 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 checked="" type="checkbox"/> Testat		
Hinweis zur Studienleistung	Die Studienleistung ist Voraussetzung zum Ablegen der Prüfungsleistung		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (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	60 Stunden
Sprache	Deutsch (Vorlesung), Englisch (Übung)		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	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	02.09.2024

Technische Sicherheit I																															
Inhalt	Grundbegriffe und Fachvokabular (Risiko, Grenzkrisiko, Restrisiko, Sicherheit, Gefährdung, Unfall, Störfall, Katastrophe), Lebensrisiken, Risikoperzeption, Rechtliche Anforderungen an die Beschaffenheit von Maschinen, Maschinenrichtlinie, Geräte- und Produktsicherheitsgesetz und nachgeschaltete Verordnungen, untergesetzliches Regelwerk, harmonisierte Normen, Grundlagen der sicherheitsgerechten Konstruktion von Maschinen, Vermeidung und Sicherung von Gefahrstellen, Sicherheitskonzepte von Maschinen, Konzepte zur Trennung von Menschen und Gefahr, Gefährdungsbeurteilung von Maschinen, Risikobewertung von Maschinen, technische Strategien (inhärente Sicherheit, Redundanz, Diversität, Fail-Safe Verhalten, Leck vor Bruch Verhalten)																														
Kompetenzziele	Nach dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, betriebliche Risiken hinsichtlich potenzieller Schadensschwere und Eintrittswahrscheinlichkeit - auch unter Berücksichtigung psychischer Belastung - abzuschätzen und zu bewerten. Weiterhin kennen die Studierenden grundlegende technische Sicherheitsstrategien und kennen die rechtlichen Anforderungen an die Sicherheit von Maschinen.																														
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"> • Gehlen, Funktionale Sicherheit von Maschinen und Anlagen: Umsetzung der europäischen Maschinenrichtlinie in der Praxis, 2010 • Neudörfer, Konstruieren sicherheitsgerechter Produkte, Springer-Verlag • Skripte und Selbstlern-DVD der FASI-Ausbildung 																														
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Testat																														
Prüfungsform	<input type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung																														
Verwendbarkeit	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (PO 2015)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (PO 2015)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Technische Sicherheit (PO 2015)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (FPO 2023)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> </tbody> </table>			Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Technische Sicherheit (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	<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 Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (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 Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																														
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																														
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																														
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Technische Sicherheit (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																														
Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																														
Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																														
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																														
Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																														
Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	<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 Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (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																														
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig																														
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium																												
	5	60 Stunden	90 Stunden																												
Sprache	Deutsch																														
Dauer des Moduls	1 Semester																														
Hilfsmittel	Keine																														

Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. rer. nat. Lars Draack
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. rer. nat. Lars Draack
Kommentar	
Änderungsdatum	27.09.2024

Technische Sicherheit II			
Inhalt	Psychologie des Arbeitsschutzes, Motivation im Arbeitsschutz, Risikoverhalten von Menschen, Analyse des Erkennens von Gefährdungen; vorausschauende Ermittlung von Gefährdungen; Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Gefährdungen; Arbeitsschutzmanagementsysteme; Koordinationsgespräche (Arbeitsschutzausschuss; Baustellenkoordination, Personal- und Mitarbeiterführung); Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz, besondere Fragestellungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, z.B. Handhabung von Lasten, Durchführung von Montagearbeiten, Instandhaltungsarbeiten, Bildschirmarbeitsplätze		
Kompetenzziele	Nach dem erfolgreichen Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Anforderungen von Arbeitsschutzmanagementsystemen zu verstehen und auf einfache betriebliche Situationen anzuwenden. Außerdem verstehen die Studierenden die Grundlagen der Kommunikation im Arbeitsschutz und können diese erfolgreich im betrieblichen Alltag anwenden.		
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"> • Neudörfer, Konstruieren sicherheitsgerechter Produkte, Springer-Verlag • Skripte der FASI-Ausbildung 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Technische Sicherheit (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)		<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
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. rer. nat. Lars Draack		

Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. rer. nat. Lars Draack
Kommentar	Keine
Änderungsdatum	27.09.2024

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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung		
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 Sport- und Rehattechnik - (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	90 Stunden	60 Stunden
Sprache	Deutsch (Vorlesung), Englisch (Übung)		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)			
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Christoph Heinrich, N. N.		
Kommentar			
Änderungsdatum	02.09.2024		

Technisches Englisch			
Inhalt	Handreichungen zur Verbesserung der mündlichen und schriftlichen Ausdrucksfähigkeit, Grammatik und Vokabeln, Erarbeitung mündlicher und schriftlicher Übungen, einfaches Dialogtraining		
Kompetenzziele	<p>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.</p> <p>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.</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	<ul style="list-style-type: none"> • 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		
Prüfungsform	<input type="checkbox"/> Klausur <input checked="" type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung		
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) - (PO 2015)		<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
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden	90 Stunden
Sprache	Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	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	02.10.2024		

Umweltmanagement			
Inhalt	Grundlagen der Umweltchemie und -physik, Emissionsschutzrecht, Wasserrecht, Abfallrecht, Grundlagen des technischen Umweltschutzes, Kläranlagen, Rauchgasentschwefelung, Thermische Nachverbrennungsanlagen, Treibhauseffekt, Funktionsweise von Kernkraftwerken, Umweltchemikalien, Anforderungen der ISO 1400		
Kompetenzziele	Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Anforderungen an Arbeitsschutzmanagementsysteme zu beschreiben und auf einfache betriebliche Situationen anzuwenden. Weiterhin kennen die Studierenden die grundlegenden gesetzlichen Anforderungen des Umweltrechtes. Außerdem verstehen sie wichtige Grundlagen des technischen Umweltschutzes und können diese darstellen.		
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"> • Schmid et al., Qualitätsmanagement: Arbeitsschutz und Umweltmanagement, Europa-Lehrmittel 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsform	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. rer. nat. Lars Draack		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. rer. nat. Lars Draack		
Kommentar			
Änderungsdatum	27.09.2024		

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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik - (FPO 2024)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)		<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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Armin Wittmann		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Armin Wittmann		
Kommentar			
Änderungsdatum	02.09.2024		

Vehicle Integration and Safety																																	
Inhalt	<p>Es wird der komplette Entstehungsprozess eines neues Fahrzeugs behandelt. Wesentliche Inhalte sind Herleitung von Anforderungen aus Kundenprofilen, der Designprozess, Fahrzeugkonzeptentwicklung und die Packageentwicklung, Aerodynamikentwicklung, Strukturauslegung, Geräusche und Schwingungen (N&V), Mensch-Maschine-Schnittstelle und besonders die Entwicklung der Fahrzeugsicherheit. Hierzu wird eine Einführung in das Simulationstool für 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																																
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung																																
Verwendbarkeit	<table border="1"> <tbody> <tr><td>Bachelor Elektromobilität - (PO 2017)</td><td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td></tr> <tr><td>Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)</td><td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td></tr> <tr><td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (PO 2015)</td><td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td></tr> <tr><td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (PO 2015)</td><td><input checked="" type="checkbox"/> PM</td></tr> <tr><td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Technische Sicherheit (PO 2015)</td><td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td></tr> <tr><td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (PO 2015)</td><td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td></tr> <tr><td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Fahrzeugtechnik (PO 2015)</td><td><input checked="" type="checkbox"/> PM</td></tr> <tr><td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)</td><td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td></tr> <tr><td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)</td><td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td></tr> <tr><td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)</td><td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td></tr> <tr><td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (FPO 2023)</td><td><input checked="" type="checkbox"/> PM</td></tr> <tr><td>Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)</td><td><input checked="" type="checkbox"/> PM</td></tr> <tr><td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)</td><td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td></tr> <tr><td>Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)</td><td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td></tr> <tr><td>Brückenmodule Master IE - (PO 2021)</td><td><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td></tr> </tbody> </table>			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) - Allgemeiner Maschinenbau (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 Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (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"/> WPF	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Brückenmodule Master IE - (PO 2021)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF
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) - Allgemeiner Maschinenbau (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 Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																																
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (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"/> WPF																																
Bachelor Sport- und Rehattechnik - (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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kreditpunkte</th> <th>Kontaktzeit</th> <th>Selbststudium</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>60 Stunden</td> <td>90 Stunden</td> </tr> </tbody> </table>	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium	5	60 Stunden	90 Stunden																										
Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium																															
5	60 Stunden	90 Stunden																															
Sprache	Deutsch und Englisch																																

Dauer des Moduls	1 Semester
Hilfsmittel	Keine
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Peter König
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Peter König
Kommentar	
Änderungsdatum	03.09.2024

Werkstoffe 23			
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; Entstehung von Korrosion und Auftreten von verschiedenen Korrosionsformen; Gusslegierungen und deren Einsatzgebiete; Nomenklatur der Werkstoffe; Einführung in die Kunststofftechnik, Darstellung der Nichteisenmetalle, Werkstoffe der Elektrotechnik		
Kompetenzziele	<p>Durch selbstständiges vorheriges Studium der Aufgabenblätter werden die Studierenden im problemlösenden Denken geschult.</p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden durch die praktischen Versuche über gefestigte Kenntnisse der theoretisch vermittelten werkstofftechnischen Grundlagen aus den Vorlesungen "Metalltechnik- sowie "Kunststofftechnik".</p> <p>Durch die im wesentlichen selbstständig durchzuführenden Versuche sowie einer angeschlossenen Auswertung sind die Studierenden in der Lage, selbstständig entsprechende Entscheidungen zu treffen sowie deren Ergebnisse gezielt zu dokumentieren.</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	<ul style="list-style-type: none"> • Skript Werkstofftechnik Metall 		
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		
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung		
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 Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	<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	75 Stunden
Sprache	Deutsch (Vorlesung), Englisch (Übung)		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Peter Böhm		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Peter Böhm		
Kommentar			
Änderungsdatum	02.09.2024		

Werkstoffkundelabor I - Kunststoffe			
Inhalt	Kleben und Schweißen von unterschiedlichen Kunststoffen, u.a. mit einem automatisierten Heizelementstumpfschweißsystem; Beurteilung von metallischen Schweißnahtgütern nach EN 5817; Identifikation von unterschiedlichen Kunststoffen; Zugversuch an geklebten und geschweißten Kunststoffproben; Erstellung von metallografischen Aufnahmen an Verbundwerkstoffen; Veraschung von Faserverbundwerkstoffen und Ermittlung von Faserdichten; Farbeindringprüfung; Magnetpulverprüfung; Schallemissionsprüfung; Ultraschallprüfung an Kunststoffen; Beugungsmessungen zur Bestimmung von Gitterkonstanten mithilfe von Röntgenstrahlen		
Kompetenzziele	Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage verschiedene Methoden der zerstörenden und zerstörungsfreien Prüfmethode an Kunststoffen anzuwenden. Darüber hinaus werden Fähigkeiten erlernt, Fügetechniken bei thermoplastischen Kunststoffen einzusetzen. Weiterhin wird die Verständnisgrundlage geschaffen, dass die Studierenden EN Normen und anderer Regelwerke bei der Bewertung von Fertigungsprodukten hinsichtlich ihrer Einsatzfähigkeit im Sinne qualitätssichernder Maßnahmen, einsetzen können. Die Studierenden kennen den grundlegenden Ablauf sowie die Anforderungen in einem Werkstofflabor.		
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			
Literatur			
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsform	<input type="checkbox"/> Klausur <input checked="" type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input checked="" type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Sport- und Rehathechnik - (PO 2017)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (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
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	Bachelor Sport- und Rehathechnik - (FPO 2023)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
	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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Peter Böhm		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Peter Böhm		
Kommentar			
Änderungsdatum	09.08.2024		

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 Prüfmethoden 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			
Literatur			
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsform	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input checked="" type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation)		
	<input checked="" type="checkbox"/> Laborleistung		
Verwendbarkeit	Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (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	
	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	
	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Peter Böhm		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Peter Böhm		
Kommentar			
Änderungsdatum	09.08.2024		

Werkzeugmaschinen																																	
Inhalt	<p>Überblick über die wichtigsten Arten von Werkzeugmaschinen, systematische Gliederung der Werkzeugmaschinen, Hauptkomponenten einer Werkzeugmaschine, Werkzeugmaschinenengestell, Fundamente, Lagerungen und Führungen, Spindellagerungen, Antriebe, Getriebe, Steuerung, Ausrüstung von Werkzeugmaschinen, Geräuscharme Maschinenkonstruktion, Spanende Werkzeugmaschinen mit geometrisch bestimmter Schneide, Spanende Werkzeugmaschinen mit geometrisch unbestimmter Schneide, Pressen, Wasserstrahlschneidmaschinen, Drahterodiermaschinen, Umformmaschinen, Grundlagen Industrieroboter Die Vorlesungssprache ist Deutsch.</p>																																
Kompetenzziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> - sich an die Randbedingungen für den Einsatz von Werkzeugmaschinen im industriellen Umfeld zu erinnern - die Anforderungen an Werkzeugmaschinen situativ abzuleiten. - sich an den Aufbau, die Bauformen sowie grundlegende Arten von Werkzeugmaschinen zu erinnern. - grundlegende Werkzeugmaschinenarten zu differenzieren - den geeignete Werkzeugmaschinen zur Lösung einer Fertigungsaufgabe auszuwählen 																																
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, eigene Mitschriften • Literaturempfehlung: Weck/Brecher, Werkzeugmaschinen, Band 1-5 in der Bibliothek mehrfach vorhanden 																																
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Testat																																
Prüfungsform	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung																																
Verwendbarkeit	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Technische Sicherheit (PO 2015)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (PO 2015)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (PO 2015)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Sport- und Rehathechnik - (PO 2017)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Fahrzeugtechnik (PO 2015)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (PO 2015)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Sport- und Rehathechnik - (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (FPO 2023)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/> WPF</td> </tr> </tbody> </table>	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Technische Sicherheit (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Sport- und Rehathechnik - (PO 2017)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Fahrzeugtechnik (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM	Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Sport- und Rehathechnik - (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"/> WPF	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Technische Sicherheit (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																																
Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																																
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																																
Bachelor Sport- und Rehathechnik - (PO 2017)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																																
Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Fahrzeugtechnik (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																																
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																																
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Sicherheitsingenieurwesen (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																																
Bachelor Sicherheitsingenieurwesen - (PO 2015)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																																
Bachelor Maschinenbau (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																																
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Allgemeiner Maschinenbau (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> PM																																
Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																																
Bachelor Sport- und Rehathechnik - (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"/> WPF																																
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Computational Engineering (FPO 2023)	<input checked="" type="checkbox"/> WPF																																
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - Fahrzeugtechnik (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	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Hilfsmittel	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	05.09.2024		

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 Bibliothel der Hochschule Trier) 									
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Testat									
Prüfungsform	<input type="checkbox"/> Klausur <input checked="" type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Projektarbeit (ggf. mit Präsentation) <input type="checkbox"/> Laborleistung									
Verwendbarkeit	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">☒ PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)</td> <td style="text-align: center;">☒ PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)</td> <td style="text-align: center;">☒ PM</td> </tr> <tr> <td>Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)</td> <td style="text-align: center;">☒ PM</td> </tr> </table>		Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	☒ PM	Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	☒ PM	Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	☒ PM	Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)	☒ PM
Bachelor Fahrzeugtechnik - (FPO 2023)	☒ PM									
Bachelor Maschinenbau (auch dual) - (FPO 2023)	☒ PM									
Bachelor Sport- und Rehattechnik - (FPO 2023)	☒ PM									
Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (auch dual) - (FPO 2023)	☒ PM									
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig									
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit								
	5	60 Stunden								
		Selbststudium								
		90 Stunden								
Sprache	Deutsch (Vorlesung), Englisch (Übung)									
Dauer des Moduls	1 Semester									
Hilfsmittel	Keine									
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Christoph Heinrich									
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Christoph Heinrich									
Kommentar										
Änderungsdatum	10.09.2024									