

Technik
Hauptcampus

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

**Modulhandbuch für den Studiengang
Master Interdisziplinäre
Ingenieurwissenschaften
Prüfungsordnung 2021**

Version 01.00.WiSe2024

29.11.2024

Technik
Hauptcampus

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

Abkürzungen

WPF Wahlpflichtmodul

PM Pflichtmodul

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.

Allgemeine Hinweise

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

Modulliste Kerndisziplin und ergänzende Disziplin im Studiengang Master Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften (Stand: 11/2024)

Modulname in deutscher Sprache	module name in english	Lehrsprache D=Deutsch Teaching language D=German	gewählte Vertiefung/Kerndisziplin area of specialisation/core discipline						Semesteran gabe Semester	Fachbereich Fachrichtung Department	Studienleist-ung Prüfungsvor- leistung Study performance	Modulverantwortlicher Responsible for the module
Deutsch German	Englisch English	Lehrsprache E=Englisch Teaching language E=english	ET	MB	GVE	WI	MT	FZT	Semester WS/SS	FB FR Department	Studienleistung (SL) Prüfungsvorleistung (PVL) keine none	Name Name
Powersystems	Powersystems-E	D	K	E	E	E	E	E	WS	ET	keine	Brechtken
Statistik MB	Statistics MB (M)	D	E	E	E	K	E	E	WS	MB	keine	Bär
Unternehmensökonomik	Operations Research (M)	D	E	E	E	K	E	E	WS	MB	keine	Kirsten
Qualität u.Zuverlässigkeit I	Quality and Reliability I (M)	D	E	E	E	K	E	E	SS	MB	keine	Bär
Qualität und Zuverlässigkeit II	Quality and Reliability II (M)	D	E	E	E	K	E	E	SS	MB	keine	Bär
Höh. Maschinenelemente	Higher Machine Elements (M)	D	E	K	E	E	E	E	SS	MB	2 SL	Bossong
Netzintegration Erneuerbarer Energien	Electrical Grid Integration of Renewable Energies	D	E	E	K	E	E	E	WS	GVE	keine	Bühler
German as foreign language	German as foreign language	D	K	K	K	K	K	K	SS and WS	ET	keine	Feili
Elektromagnetische Felder	Electromagnetic fields	D	K	E	E	E	E	E	SS	ET	keine	Diewald
Wasserstofftechnik	Hydrogen technology	D	E	E	K	E	E	E	SS	GVE	keine	Döring
Gastechnik III (H2, Planung , Bau, Betrieb, intelligente Gasnetze)	Gas technology III	D	E	E	K	E	E	E	WS	GVE		Döring
Sektorenkopplung	Sector coupling	D	E	E	K	E	E	E	WS	GVE		Döring
Wirtschaftspsychologie	Business Psychology (M)	D	E	E	E	K	E	E	WS	MB	keine	Draack
Medizinische Systeme 1	Medical systems 1	D	K	E	E	E	K	E	SS	ET	keine	Feili
Lernende Systeme	Learning Systems	E	K	E	E	E	K	K	WS	ET	keine	Haffner
Thermodynamik	Thermodynamics (M)	D	E	K	E	E	E	E	SS	MB	keine	Heinrich
Verbrennungsmotoren I	Internal combustion engines I (M)	D	E	K	E	E	E	E	WS	MB	keine	Heinrich

Verbrennungsmotoren II	Internal combustion engines II (M)	D	E	K	E	E	E	E	SS	MB	keine	Heinrich
Wissenschaftliche Methodik	Scientific methodology (M)	D	K	K	K	K	K	K	WS	MB	keine	Heinrich
Gebäude- und Anlagensimulation	Building and Plant Simulation	D	E	E	K	E	E	E	WS	GVE		Jonas
Medizinische Systeme 2	Medical systems 2	D und E/D and E	K	E	E	E	K	E	WS	ET	keine	Koch
Electronic Engine Management Systems	Electronic Engine Managment Systems	E	E	K	E	E	E	K	SS	extern	keine	König, Jaikumar, HITS
Vehicle Dynamics	Veicle Dynamics	E	E	K	E	E	E	K	SS	extern	keine	König, Ramanthan, HITS
Fahrzeugsicherheit	Vehicle Safety	D und E/D and E	E	K	E	E	E	K	WS	MB	PVL	König, P.
Internation. Management	International management (M)	D und E/D and E	E	E	E	K	E	E	WS	MB	keine	Draack
Strömungslehre (M)	Fluid mechanics (M)	D	E	K	E	E	E	E	SS	MB	keine	König, S.
Turbomaschinen (M)	Turbomachinery (M)	E	E	K	E	E	E	K	WS	MB	keine	König, S.
Advanced Cognitive Robotics	Advanced Cognitive Robotics	E	K	E	E	E	E	E	SS or WS	ET	keine	Lücken
Energie- und Klimamanagement	Energy and Climate Management	D	E	E	K	E	E	E	SS	GVE	keine	Neumeister
Simulation und Optimierung von Kraftwerken	Simulation and optimization of power plants	D	E	E	K	E	E	E	SS	GVE	keine	Neumeister
Energieeffizienz in der Industrie II	Energy efficiency in industry II	D	E	E	K	E	E	E	WS	GVE	keine	Neumeister
Energieeffizienz in der Industrie I	Energy efficiency in industry I	D	E	E	K	E	E	E	SS	GVE		Neumeister
Biomechanical Systems	Biomechanical Systems	D und E/D and E	E	E	E	E	K	E	SS	ET	keine	Nolle
International Marketing	International Marketing	E	E	E	E	K	E	E	SS	W	keine	Richter
Strategic Management	Strategic Management	E	E	E	E	K	E	E	WS	W	keine	Richter
Abgasreinigung und Energieeffizienz	Emission Control and Energy Efficiency	D	E	E	K	E	E	E	WS	GVE	keine	Reindorf
Programmierung von ERP-Systemen am Beispiel von SAP	Programming of ERP systems using SAP	D und E/D and E	E	E	E	K	E	E	SS	MB	SL	Rudolph
Regelungstechnik	Automatic Control	D	K	E	E	E	E	E	WS	ET	keine	Scherer
Modellbasierte optimale Zustandsschätzung	Model-Based Optimal Estimation	D und E/D and E	K	E	E	E	E	E	SS	ET	keine	Scherer
CAE/Projektmanagement I (M)	CAE/Project Management I (M)	D	E	K	E	E	E	E	SS	MB	PVL	Schuth
CAE/Projektmanagement II (M)	CAE/Project Management II (M)	D	E	K	E	E	E	E	WS	MB	keine	Schuth
Optische Messtechnik (M)	Optical metrology (M)	E	E	K	E	E	E	K	SS	MB	keine	Schuth
Technisches Messen	Technical measurement (M)	D	E	K	E	E	E	E	WS	MB	keine	Schuth
Singalverarbeitung	Digital Signal Processing	D	K	E	E	E	E	E	SS	ET	keine	Seidenberg
Wirtschaftsprivatrecht	Private BusinessLaw / Business Private Law	D	E	E	E	K	E	E	SS	GVE	keine	Strotmann

German Accounting	German Accounting	E	E	E	E	K	E	E	SS	MB	keine	Kirsten
Wettbewerb u. Innovation	Competition and Innovation (M)	D	E	E	E	K	E	E	SS	MB	keine	Draack/Kirsten
Asset Management von Wassernetzen	Asset Management of Water Supply Networks	D	E	E	K	E	E	E	WS	GVE	keine	Wilhelm
Fertigungstechnik (M)	Production engineering (M)	D	E	K	E	E	E	E	WS	MB	PVL	Wittmann
Finite Elemente Methode (M)	Finite elements method (M)	D	E	K	E	E	E	K	SS	MB	keine	Wohlers
Schwingungstechnik (M)	Vibration engineering (M)	D	E	K	E	E	E	E	WS	MB	keine	Wohlers
Mathematik	Mathematics (M)	D	E	K	E	E	E	E	WS	MB	keine	Zimmermann
Numerische Mathematik	Numerical mathematics (M)	D	E	K	E	E	E	E	WS	MB	keine	Zimmermann
Systemtechnik (M)	Systems engineering (M)	D	E	K	E	E	E	E	SS	MB	keine	Zimmermann
Energieeffi. Fahrzeuge	Energy-efficient vehicles (M)	D	E	K	E	E	E	E	SS	MB	keine	Dräger
Fahrzeugantriebe u. Fahrwerke (M)	Vehicle Drives and Chassis (M)	D	E	K	E	E	E	E	WS	MB	keine	Dräger
Verkehrssysteme (M)	Transportation systems (M)	D	E	K	E	E	E	E	WS	MB	keine	Dräger
	The Science of Biomedical Engineering	E					E		WS	extern		UNIWA, Athens, Greece
	Research Methodology	E					E		WS	extern		UNIWA, Athens, Greece
	Biology-Biotechnology	E					K		WS	extern		UNIWA, Athens, Greece
	The Biomedical Engineering Industry Sector I	E					K		WS	extern		UNIWA, Athens, Greece
	Biostatistics	E					K		WS	extern		UNIWA, Athens, Greece
	Medical Signal and Image Processing	E					K		WS	extern		UNIWA, Athens, Greece
	Biomedical Marketing	E					E		WS	extern		UNIWA, Athens, Greece
	Quality Assurance and Medical Device Regulations	E					E		WS	extern		UNIWA, Athens, Greece
	Biomechanics and Biomaterials	E					K		WS	extern		UNIWA, Athens, Greece
	Optical Microscopy	E					E		WS	extern		UNIWA, Athens, Greece
	Diagnostic Medical Imaging Systems	E					K		SS	extern		UNIWA, Athens, Greece
	Biomedical Instrumentation	E					K		SS	extern		UNIWA, Athens, Greece
	The Biomedical Engineering Industry Sector II	E					K		SS	extern		UNIWA, Athens, Greece
	Emergency Medicine	E					K		SS	extern		UNIWA, Athens, Greece
	Control Systems in Biomedical Engineering	E					K		SS	extern		UNIWA, Athens, Greece
	Bioinformatics	E					K		SS	extern		UNIWA, Athens, Greece

	Human Machine Interaction in Healthcare	E					K		SS	extern		UNIWA, Athens, Greece
	Machine Learning in Medicine and Biology	E					K		SS	extern		UNIWA, Athens, Greece
	Science, Technology, Society: Biomedical Engineering, Social Aspects, Ethics	E					E		SS	extern		UNIWA, Athens, Greece

Abkürzungen und Bedeutungen:

Abbreviations and meanings:

GVE	Gebäude-, Versorgungs- und Energietechnik	Technical building services, Supply Systems and Energy Technology	https://www.hochschule-trier.de/hauptcampus/bauen-plus-leben/gve/studium/studiengaenge/energiemanagement-meng		K = Kerndisziplin	core discipline		Studien-leistung (SL)	study performance
ET	Elektrotechnik	Electrical Engineering	https://www.hochschule-trier.de/hauptcampus/technik/studium/master-sg-technik/etmsc		E = ergänzende Disziplin	complementary discipline		Prüfungs vorleistung (PVL)	prerequisite for admission to exam performance
WI	Wirtschaftsingenieur	Industrial Engineering	https://www.hochschule-trier.de/hauptcampus/technik/studium/master-sg-technik/wimeng						
MB	Maschinenbau	Mechanical Engineering	https://www.hochschule-trier.de/hauptcampus/technik/studium/master-sg-technik/mbmeng		UNIWA, Athens, Greece			https://bmet.uniwa.gr/courses-2/1st-semester/	
MT	Medizintechnik	Medical Engineering	https://www.hochschule-trier.de/hauptcampus/technik/studium/master-sg-technik/etmsc		UNIWA, Athens, Greece			https://bmet.uniwa.gr/courses-2/2nd-semester/	
FZT	Fahrzeugtechnik	Automotive Technology	https://www.hochschule-trier.de/hauptcampus/technik/studium/master-sg-technik/mbmeng		UNIWA, Athens, Greece			https://bmet.uniwa.gr/courses-2/3rd-semester/	

Inhaltsverzeichnis

Electronic Engine Management Systems	5
German Accounting	7
German as Foreign Language	8
International Marketing	9
Master Abschlussarbeit M-II	10
Master Interdisziplinäres Projekt	11
Master Interdisziplinäres Seminar	12
Strategic Management	13
Vehicle Dynamics	15

Electronic Engine Management Systems			
Inhalt	<p>CHAPTER I: FUNDAMENTALS OF AUTOMOTIVE ELECTRONICS Microprocessor architecture, open and closed loop control strategies, PID control, Look up tables, introduction to modern control strategies like Fuzzy logic and adaptive control. A/D and D/A controllers.</p> <p>CHAPTER II: SENSORS Types - Mass Air flow, Manifold Absolute Pressure, Temperature, Speed, EGO, Knock, and Crankshaft Position-Hall Effect-Principle of operation, construction, material and characteristics.</p> <p>CHAPTER III: SI ENGINE MANAGEMENT Mono point, Multi point and Direct injection systems - Principles and Features, Bosch injection systems- L-Jetronic and LH -Jetronic- Layout and working, Open loop control and Lambda loop control in injection.</p> <p>CHAPTER IV: CI ENGINE MANAGEMENT Fuel injection system parameters affecting combustion, noise and emissions in CI engines. Inline injection pump, Rotary pump and injector - Construction and principle of operation, Electronically controlled Unit Injection system. Layout of the common rail fuel injection system.</p> <p>CHAPTER V: IGNITION SYSTEMS AND ENGINE MAPPING Ignition fundamentals, Types of solid-state ignition systems, High energy ignition distributors, Electronic spark timing and control. Combined ignition and fuel management systems. Digital control techniques - Dwell angle, Ignition timing and Injection duration calculation.</p>		
Kompetenzziele	<p>Course Outcome Familiarize with automotive instruments and sensors Gain knowledge about the measurement of engine parameters by using sensors Attain knowledge on the working of Electronic Ignition System Attain the Principles of Digital Control systems and its applications Familiarize with the concept of Engine mapping</p>		
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Seminar/Seminaristischer Unterricht <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Projekt		
Empfohlene Voraussetzungen			
Literatur			
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium <input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Master Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften - (PO 2021)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. M. Jaikumar		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Peter König		

Kommentar	Online-Modul
Änderungsdatum	29.11.2024

German Accounting			
Inhalt	- Statutory regulations on the keeping of books and the preparation of the annual financial statements - Principles of proper bookkeeping and accounting - Fundamentals of accounting technique and double-entry bookkeeping - Accounting treatment of business transactions in commercial, financial and industrial enterprises - Accounting entries for preparing the annual financial statements (balance sheet and profit and loss account)		
Kompetenzziele	After successful participation, students - understand the main principles and rules; - can apply these principles and rules; - understand the mapping of economic decisions in financial accounting and are familiar with the techniques of double-entry bookkeeping - can explain the difference between business transactions that do not affect profit or loss and those that do, and can book the corresponding business transactions; and - have an understanding of various accounting problems.		
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"> • Brösel, Gerrit/Freichel, Christoph/Mindermann Torsten: German Accounting - A Guide for Students and Professionals, Berlin - ESV, 2022 (2nd, revised and updated edition) • Nothelfer, Robert: Financial Accounting, Introduction to German GAAP with exercises, 2017. 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
<input type="checkbox"/> Präsentation			
Verwendbarkeit	Master Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften - (PO 2021)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Taschenrechner (nicht programmierbar)		
Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. Björn Kirsten		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Björn Kirsten		
Kommentar	Modul aus der Kerndisziplin Wirtschaftsingenieurwesen		
Änderungsdatum	29.11.2024		

German as Foreign Language			
Inhalt	german language lessons		
Kompetenzziele	<p>The course is aimed at acquiring and developing written and oral communication skills and is guided by the requirements of the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR). We will listen to audio texts introducing various new words, structures and idioms based on the authentic reading. Students will practice their oral and written communication skills in simple everyday situations as well as reading and listening to texts on topics related to everyday life. In addition, comprehension strategies are practiced.</p> <p>We will talk a lot, but of course we will also practice grammar. Writing and listening are also part of language acquisition.</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"> • wird in der Veranstaltung bekanntgegeben 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium <input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Master Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften - (PO 2021)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Deutsch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	N. N.		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Dara Feili		
Kommentar	<p>The lecture can only be recognized once as a compulsory elective module in accordance with the examination regulations. A maximum of 5 ECTS credits can be earned. The prerequisite for the awarding of ECTS points is the successful completion of the listed exam and study performances.</p> <p>Prerequisite for taking the exam performance: Attendance is compulsory; a maximum of three absences will be tolerated.</p> <p>Module for all core disciplines</p>		
Änderungsdatum	28.11.2024		

International Marketing			
Inhalt	Decisions whether to internationalize Decisions which markets to enter: global marketing research Decisions which markets to enter: market selection process Decisions in terms of market entry strategies: intermediate modes Decisions in terms of market entry strategies: hierarchical modes Decisions with regard to the global marketing mix: product issues Decisions with regard to the global marketing mix: promotion issues Decisions with regard to the global marketing mix: price issues Decisions with regard to the global marketing mix: distribution issues Decisions with regard to implementing and coordinating: organization Decisions with regard to implementing and coordinating: negotiations Decisions with regard to implementing and coordinating: control		
Kompetenzziele	Students know basic elements of international marketing with practical relevance for decision making in international and global market environments. Students can apply these concepts for the solution of examples of international marketing. Students can translate international marketing into major conceptual building blocks [e.g. strategic versus tactical decision-making in global marketing], can come up with adequate market evaluations and find decent solutions for particular target markets and world regions. Students have successfully applied self-contained learning strategies and have maintained motivation to achieve results.		
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"> • Keegan, W. & Green, M. [latest ed): Global Marketing. Harlow: Prentice Hall. 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
<input type="checkbox"/> Präsentation			
Verwendbarkeit	Master Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften - (PO 2021)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	N. N.		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Elmar Seidenberg		
Kommentar	Modul der Kerndisziplin Wirtschaftsingenieurwesen		
Änderungsdatum	28.11.2024		

Master Abschlussarbeit M-II			
Inhalt	Der Inhalt der Masterarbeit hat einen interdisziplinären Charakter. Dies bedeutet, dass Inhalte verschiedener Disziplinen in der Arbeit integriert sind. Die weitere inhaltliche Ausgestaltung hängt vom vergebenen Thema ab.		
Kompetenzziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • durch die Bewältigung qualifizierter Entwicklungsaufgabenstellungen, deren Inhalt sich am Profil der späteren interdisziplinären beruflichen Tätigkeit orientiert, methodisch zu analysieren, und daraus wissenschaftliche Fragestellungen zu entwickeln • im Bereich der ingenieurwissenschaftlichen / informatischen Qualifikation Lösungsansätze zu entwickeln, • mit naturwissenschaftlich/technischen/informatischen Arbeitsweisen Lösungsansätze zu vergleichen, auszuwählen und die Auswahl zu begründen • situations-adäquat und situations-übergreifend Rahmenbedingungen beruflichen Handelns zu erkennen und Entscheidungen verantwortungsethisch zu reflektieren • eigenständig Probleme zu analysieren und zu lösen, und sich daraus selbstständig neues Wissen und Können anzueignen • technische Ausarbeitungen zu den durchgeführten Arbeiten zu verfassen. <p>Die Studierenden können im Vortrag und in der Diskussion vor und mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation ihre Arbeit darstellen und begründen.</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"> • - Wissenschaftliches Schreiben und Abschlussarbeit in Natur- und Ingenieurwissenschaften, Andreas Hirsch-Weber, Stefan Scherer, UTB Verlag - Entsprechend dem Thema der Arbeit 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input checked="" type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
<input type="checkbox"/> Präsentation			
Verwendbarkeit	Master Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften - (PO 2021)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	30	0 Stunden [0 SWS]	900 Stunden
Sprache	Deutsch und Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Alle Professorinnen und Professoren des Fachbereichs Technik		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Elmar Seidenberg		
Kommentar			
Änderungsdatum	19.11.2024		

Master Interdisziplinäres Projekt			
Inhalt	Das interdisziplinäre Projekts enthält fachliche Inhalte, die mindestens aus zwei Fachgebieten stammen. Die weitere inhaltliche Festlegung richtet sich nach dem vergebenen Thema. Nach Möglichkeit sollte das interdisziplinäre Projekt im Team bearbeitet werden. Interdisziplinäre Projekte werden üblicherweise von allen Professor:innen angeboten.		
Kompetenzziele	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • durch die Bewältigung qualifizierter wissenschaftlicher interdisziplinärer Aufgabenstellungen, deren Inhalt sich am Profil der späteren beruflichen Tätigkeit orientiert, methodisch analysieren, • im Bereich der technischen/informatisch Qualifikation Lösungsansätze entwickeln, • mit wissenschaftlichen Arbeitsweisen Lösungsansätze vergleichen, • eigenständig Probleme analysieren und lösen, • wissenschaftliche Ausarbeitungen zu den durchgeführten Arbeiten verfassen. • Bereichsspezifische und -übergreifende Diskussionen gegebenenfalls im selbst organisierte Team führen. 		
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"> • - Wissenschaftliches Schreiben und Abschlussarbeit in Natur- und Ingenieurwissenschaften, Andreas Hirsch-Weber, Stefan Scherer, UTB Verlag - Entsprechend dem Thema 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
<input type="checkbox"/> Präsentation			
Verwendbarkeit	Master Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften - (PO 2021)		<input checked="" type="checkbox"/> PM
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	10	0 Stunden [0 SWS]	300 Stunden
Sprache	Deutsch und Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Alle Professorinnen und Professoren des Fachbereichs Technik		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Elmar Seidenberg		
Kommentar			
Änderungsdatum	19.11.2024		

Master Interdisziplinäres Seminar			
Inhalt	Der Inhalt des interdisziplinären Seminars wird zu Beginn des Semesters festgelegt. Bei der Themenauswahl wird hierbei auf eine interdisziplinäre Behandlung eines komplexen Themas Wert gelegt. Innerhalb des Seminars werden (beispielsweise) von jedem Teilnehmer 2 Vorträge a 12 Minuten mit anschließender Diskussion in der Gruppe gehalten. Zusätzlich wird zum Thema ein 4-seitige wissenschaftliche Ausarbeitung verfasst. (Diese Rahmenbedingungen können variieren je nach Dozent:in)		
Kompetenzziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • systematisch und zielgerichtet wissenschaftliche Literatur und Veröffentlichungen auch in englischer Sprache und zu verwandten Fachgebieten mit geeigneten Mitteln zu identifizieren, • Inhalte aktueller, anwendungsorientierter und theoretischer Methoden bezüglich ihrer Relevanz zur Fragestellung zu analysieren und zu bewerten, • den Kern der Inhalte auszuarbeiten und zu präsentieren, • professionelle Präsentationen vorzubereiten und überzeugend darzustellen, • Diskussionen zu wissenschaftlichen Themen im interdisziplinären Diskurs zu moderieren. 		
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			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • - Wissenschaftliches Schreiben und Abschlussarbeit in Natur- und Ingenieurwissenschaften, Andreas Hirsch-Weber, Stefan Scherer, UTB Verlag - Entsprechend dem vergebenen Thema 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Präsentation		
	<input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input type="checkbox"/> Klausur		
	<input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung		
	<input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit		
	<input type="checkbox"/> Projektarbeit		
	<input type="checkbox"/> Laborleistung		
	<input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium		
<input checked="" type="checkbox"/> Präsentation			
Verwendbarkeit	Master Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften - (PO 2021)		<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	30 Stunden [2 SWS]	120 Stunden
Sprache	Deutsch und Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	Alle Professorinnen und Professoren des Fachbereichs Technik		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Volker Lücken		
Kommentar			
Änderungsdatum	19.11.2024		

Strategic Management			
Inhalt	Principles of strategic management Principles of strategic management: strategic fit versus strategic stretch Principles of strategic management: strategic lenses, paradigms and context Strategie position: environments Strategieposition: strategic capability Strategieposition: purpose and expectations of stakeholders Strategie choiees: corporate strategy Strategie ehoices: business unit level and operational strategy Strategie ehoices: development directions and methods Strategy into action: organizing issues Strategy into action: enabling issues Strategy into action: change issues		
Kompetenzziele	Students know basic elements of corporate strategy with practical relevance for decision making in strategic management. Students can apply these concepts for the solution of examples of strategic management. Students can translate corporate strategy into major conceptual building blocks, can find adequate evaluations and find optimal solutions for cases. Students have successfully applied self-contained learning strategies and have maintained motivation to achieve results.		
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"> • Lynch, R. [latest ed]. Corporate Strategy. [ltest ed): Prentice Hall. • Johnson, G., Schales, K., & Whittington, R. [latest ed). Exploring Corporate Strategy. 8th ed. Harlow: Prentice Hall. • Colis, D. 6 Montgomery, C. [latest ed]. Corporate Strategy. Latest ed. Irwin: McGraw Hill. 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium <input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Master Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften - (PO 2021)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		
Lehrende(r)	N. N.		
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr. Elmar Seidenberg		
Kommentar			

Änderungsdatum	27.11.2024
----------------	------------

Vehicle Dynamics			
Inhalt	<p>CHAPTER I: INTRODUCTION Classification of vibration, definitions, mechanical vibrating systems, mechanical vibration and human comfort. Modelling and simulation studies. Model of an automobile, one degree of freedom, two degree of freedom systems, free, forced and damped vibrations - Random vibration - Magnification and Transmissibility. Vibration absorber. Multidegree of Freedom Systems-Closed and far coupled system, orthogonally of modal shapes, Modal analysis.</p> <p>CHAPTER II: SUSPENSION Requirements. Spring mass frequency. Wheel hop, wheel wobble, wheel shimmy, Choice of suspension spring rate. Calculation of effective spring rate. Vehicle suspension in fore and aft directions. Hydraulic dampers and choice of damper characteristics. Independent, compensated, rubber and air suspension systems. Roll axis and vehicle under the action of side forces.</p> <p>CHAPTER III: STABILITY OF VEHICLES Load distribution. Stability on a curved track and on a slope. Gyroscopic effects, weight transfer during acceleration and braking, overturning and sliding. Rigid vehicle - stability and equations of motion. Cross wind handling.</p> <p>CHAPTER IV: TYRES Types. Relative merits and demerits. Ride characteristics. Behavior while cornering, slip angle, cornering force, power consumed by a tyre. Effect of camber, camber thrust.</p> <p>CHAPTER V: VEHICLE HANDLING Over steer, under steer, steady state cornering. Effect of braking, driving torques on steering. Effect of camber, transient effects in cornering. Directional stability of vehicles.</p>		
Kompetenzziele	<p>To Understand vibrating systems and its analysis, modeling and simulation and modal analysis To Understand various Suspension systems, selection of springs and dampers To Understand the stability of vehicles on curved track and slope, gyroscopic effects and cross wind handling To Know about tyres, ride characteristics and effect of camber, camber thrust To Learn about vehicle handling under different steering conditions and directional stability of vehicles</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"> • wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben 		
Studienleistung	<input type="checkbox"/> Übungsleistung <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Präsentation <input type="checkbox"/> Testat		
Prüfungsleistung	<input checked="" type="checkbox"/> Klausur <input type="checkbox"/> Mündliche Prüfung <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Laborleistung <input type="checkbox"/> Abschlussarbeit und Kolloquium <input type="checkbox"/> Präsentation		
Verwendbarkeit	Master Interdisziplinäre Ingenieurwissenschaften - (PO 2021)		<input checked="" type="checkbox"/> WPF
Angebot	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester <input type="checkbox"/> Unregelmäßig		
Arbeitsaufwand	Kreditpunkte	Kontaktzeit	Selbststudium
	5	60 Stunden [4 SWS]	90 Stunden
Sprache	Englisch		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Zugelassene Hilfsmittel zur Erbringung der Prüfungsleistung	Keine		

Lehrende(r)	Herr Prof. Dr. V. Ramanthan
Modulverantwortliche(r)	Herr Prof. Dr.-Ing Peter König
Kommentar	Online Veranstaltung
Änderungsdatum	28.11.2024