

Exclosure to Subject Specific Regulations  
 from 18.07.2018  
 for Master-Programme  
 Theoretischer Maschinenbau  
 at TUHH  
 Programme Director: Prof. Robert Seifried  
 Total: 120 CP  
 Number of Specilisations to choose: 1



# Course Scheme Master Theoretical Mechanical Engineering (TMBMS)

Consolidated Version  
 for Study Cohort: WiSe21/22  
 en\_head\_sda  
 and Approval of Chair from:  
 04.05.2022  
 Replaces Version from: 19.05.2021  
 In Force on: 01.10.2018  
 Out of Force on: 30.09.2024

Information regarding the lectures are available in the TUHH modul manuals as well as in the course catalogue.

Re-com. Term	Module						Examination			Course Work		
	Module Name (German / English)	Language	ModuleResponsability	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Compulsory	Course Work Type	Bonus (in %)
<b>Core Qualification</b> Compulsory Courses: 48 LP Optional Courses: 24 LP												
1	Finite-Elemente-Methoden / Finite Elements Methods	EN	Prof. von Estorff	M-16	C	CM	6	Y	KL	N	MT	20
1	Theorie und Entwurf regelungstechnischer Systeme / Control Systems Theory and Design	EN	Prof. Werner	E-14	C	CM	6	Y	KL			
1	Kontinuumsmechanik / Continuum Mechanics	DE	Prof. Cyron	M-15	EC	CM	6	Y	KL			
1	Modellierung und Optimierung in der Dynamik / Modelling and Optimization in Dynamics	DE	Prof. Seifried	M-13	EC	CM	6	Y	MP			
1	Regelungstechnisches Praktikum C / Control Lab C	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	3	N	SA			
1	Technische Schwingungslehre / Vibration Theory	DE / EN	Prof. Hoffmann	M-14	EC	CM	6	Y	KL			
1	Technischer Ergänzungskurs Kernfächer für TMBMS (laut FSPO) / Technical Complementary Course Core Studies for TMBMS (according to Subject Specific Regulations)		Prof. Seifried	M-13	EC	OM	6	according to Subject Specific Regulations				
2	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen / Numerical Treatment of Ordinary Differential Equations	DE / EN	Prof. Ruprecht	E-10	C	CM	6	Y	KL			
2	Technische Dynamik: Numerische und experimentelle Methoden / Applied Dynamics: Numerical and experimental methods	DE	Prof. Seifried	M-13	C	CM	6	Y	KL	Y	FFST	0
2	Entwurfsoptimierung und probabilistische Verfahren in der Strukturmechanik / Design optimization and probabilistic approaches in structural analysis	DE	Prof. Kriegesmann	M-EXK1	EC	CM	6	Y	SA			
2	High-Order FEM / High-Order FEM	EN	Prof. Düster	M-10	EC	CM	6	Y	KL	N	RE	10
2	Lineare und Nichtlineare Systemidentifikation / Linear and Nonlinear System Identifikation	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	3	Y	MP			

		Module					Examination			Course Work		
Re-com. Term	Module Name (German / English)	Language	ModuleResponsability	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Compulsory	Course Work Type	Bonus (in %)
2	Nichtlineare Dynamik / Nonlinear Dynamics	DE / EN	Prof. Hoffmann	M-14	EC	CM	6	Y	KL			
2	Numerische Mathematik II / Numerical Mathematics II	DE / EN	Prof. Le Borne	E-10	EC	CM	6	Y	MP			
2	Numerische Methoden der Thermofluidodynamik II / Computational Fluid Dynamics II	DE / EN	Prof. Rung	M-8	EC	CM	6	Y	MP			
2	Optimale und robuste Regelung / Optimal and Robust Control	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	6	Y	MP			
2	Stochastik / Stochastics	DE / EN	Prof. Schulte	E-10	EC	CM	6	Y	KL			
3	Studienarbeit Theoretischer Maschinenbau / Research Project Theoretical Mechanical Engineering		Dozenten des SD M	SD-M	C	CM	12	Y	STA			
3	Ausgewählte Themen der Mehrkörperdynamik und Robotik / Selected Topics in Multibody Dynamics and Robotics	DE	Prof. Seifried	M-13	EC	CM	6	Y	RE			
3	Optik für Ingenieure / Optics for Engineers	EN	Prof. Kern	M-4	EC	CM	6	Y	MP	Y	FFST	0
1-3	Nichttechnische Angebote im Master / Non-technical Courses for Master	DE / EN	Richter	0-TUHH	C	OM	6	Selection out of seperatly published Catalogue				
1-3	Betrieb & Management / Business & Management	DE / EN	Prof. Meyer	W-1	C	OM	6	Selection out of seperatly published Catalogue				
<b>Specialisation Bio- and Medical Technology</b> Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 18 LP												
1	Angewandte Statistik für Ingenieure / Applied Statistics	DE / EN	Prof. Morlock	M-3	EC	CM	6	Y	KL	Y	SA	0
1	BIO II: Biomaterialien / BIO II: Biomaterials	EN	Prof. Morlock	M-3	EC	CM	3	Y	KL			
1	Bioelektromagnetik: Prinzipien und Anwendungen / Bioelectromagnetics: Principles and Applications	DE / EN	Prof. Schuster	E-18	EC	CM	6	Y	MP	Y	RE	0
1	Medizinelektronik / Electronic Circuits for Medical Applications	EN	Prof. Kuhl	E-9	EC	CM	6	Y	KL	Y	FFST	0
										N	ÜA	0
2	Angewandte Humanoide Robotik / Applied Humanoid Robotics	DE / EN	Götttsch	E-14	EC	CM	6	N	SA			
2	Bildgebende Systeme in der Medizin / Medical Imaging Systems	DE	Dr. Grass	M-3	EC	CM	6	Y	KL			
2	BIO II: Gelenkersatz / BIO II: Artificial Joint Replacement	DE	Prof. Morlock	M-3	EC	CM	3	Y	KL			
2	Robotik und Navigation in der Medizin / Robotics and Navigation in Medicine	EN	Prof. Schlaefer	E-1	EC	CM	6	Y	KL	Y	SA	10
										Y	RE	10
3	Intelligente Systeme in der Medizin / Intelligent Systems in Medicine	EN	Prof. Schlaefer	E-1	EC	CM	6	Y	KL	Y	RE	10
										Y	SA	10
3	Medizinische Bildgebung / Medical Imaging	DE / EN	Prof. Knopp	E-5	EC	CM	6	Y	KL			
3	Mikrosystemtechnik / Microsystem Engineering	EN	Dr. rer. nat. Kusserow	E-7	EC	CM	6	Y	KL	N	RE	10
3	Technischer Ergänzungskurs für TMBMS (laut FSPO) / Technical Elective Course for TMBMS (according to Subject Specific Regulations)		Prof. Seifried	M-13	EC	OM	6	according to Subject Specific Regulations				

		Module					Examination			Course Work		
Re-com. Term	Module Name (German / English)	Language	ModuleResponsability	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Compulsory	Course Work Type	Bonus (in %)
<b>Specialisation Energy Systems</b> Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 18 LP												
1	Dampfturbinen in Energie-, Umwelt- und Antriebstechnik / Steam Turbines in Energy, Environmental and Power Train Engineering	DE	Dr. Scharfetter	M-5	EC	CM	6	Y	KL			
1	Elektrische Energiesysteme I: Einführung in elektrische Energiesysteme / Electrical Power Systems I: Introduction to Electrical Power Systems	DE	Prof. Becker	E-6	EC	CM	6	Y	KL			
1	Thermische Energiesysteme / Thermal Energy Systems	DE	Prof. Speerforck	M-21	EC	CM	6	Y	KL			
2	Elektrische Energie aus Solarstrahlung und Windkraft / Electrical Energy from Solar Radiation and Wind Power	DE	Dr. Höfer	V-9	EC	CM	6	Y	KL			
2	Klimaanlagen / Air Conditioning	DE	Prof. Speerforck	M-21	EC	CM	6	Y	KL			
2	Numerische Strömungssimulation und Lagrangscher Transport / Numerical Simulation and Lagrangian Transport	EN	Prof. Schlüter	V-5	EC	CM	6	Y	MP			
2	Solarenergienutzung / Use of Solar Energy	DE	Prof. Kaltschmitt	V-9	EC	CM	6	Y	KL			
2	Technischer Ergänzungskurs für TMBMS (laut FSPO) / Technical Elective Course for TMBMS (according to Subject Specific Regulations)		Prof. Seifried	M-13	EC	OM	6	according to Subject Specific Regulations				
3	Energieinformationssysteme und Elektromobilität / Energy Information Systems and Electromobility	DE	Prof. Kaltschmitt	V-9	EC	CM	6	Y	MP			
3	Energietechnik auf Schiffen / Marine Power Engineering	DE	Prof. Wirz	M-12	EC	CM	6	Y	KL			
3	Strömungsmechanik und Meeresenergie / Fluid Mechanics and Ocean Energy	DE	Prof. Schlüter	V-5	EC	CM	6	Y	KL	N	GD	10
4	Dampferzeuger / Steam Generators	DE	Dr. Abel-Günther	M-5	EC	CM	6	Y	KL	N	ÜA	5
4	Risikomanagement, Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie / Risk Management, Hydrogen and Fuel Cell Technology	DE	Prof. Kaltschmitt	V-9	EC	CM	6	Y	KL			
4	Strömungsmaschinen / Turbomachinery	DE	Prof. Schatz	0-Extern	EC	CM	6	Y	KL			
4	Systemaspekte regenerativer Energien / System Aspects of Renewable Energies	DE	Prof. Kaltschmitt	V-9	EC	CM	6	Y	KL			
<b>Specialisation Aircraft Systems Engineering</b> Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 18 LP												
1	Flugzeug-Energiesysteme / Aircraft Energy Systems	DE	Prof. Thielecke	M-7	EC	CM	6	Y	KL			
1	Luftfahrzeugentwurf I (Entwurf von Verkehrsflugzeugen) / Aircraft Design I (Civil Aircraft Design)	DE	Prof. Gollnick	M-28	EC	CM	6	Y	KL	N	TE	10
2	Flugsteuerungssysteme / Flight Control Systems	DE	Prof. Thielecke	M-7	EC	CM	6	Y	KL			

		Module					Examination			Course Work		
Re-com. Term	Module Name (German / English)	Language	ModuleResponsability	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Compulsory	Course Work Type	Bonus (in %)
2	Luftfahrzeugentwurf II (Entwurf von Flugsystemen) / Aircraft Design II (Special Air Vehicle Design)	DE / EN	Prof. Gollnick	M-28	EC	CM	6	Y	KL			
2	Systems Engineering / Systems Engineering	DE	Prof. God	M-25	EC	CM	6	Y	KL			
2	Technischer Ergänzungskurs für TMBMS (laut FSPO) / Technical Elective Course for TMBMS (according to Subject Specific Regulations)		Prof. Seifried	M-13	EC	OM	6	according to Subject Specific Regulations				
2-3	Flugphysik / Flight Physics	DE	Prof. Thielecke	M-7	EC	CM	6	Y	KL			
3	Avionik sicherheitskritischer Systeme / Avionics for safety-critical Systems	DE	Dr. Halle	M-7	EC	CM	6	Y	MP	Y	FFST	0
3	Flugzeug-Kabinensysteme / Aircraft Cabin Systems	DE	Prof. God	M-25	EC	CM	6	Y	KL			
3-4	Ausgewählte Themen der Luftfahrt-Systemtechnik (Alternative A: 6 LP) / Selected Topics of Aeronautical Systems Engineering (Alternative A: 6 LP)	DE / EN	Prof. Thielecke	M-7	EC	OM	6	Selection out of Catalogue below				
3-4	Ausgewählte Themen der Luftfahrt-Systemtechnik (Alternative B: 12 LP) / Selected Topics of Aeronautical Systems Engineering (Alternative B: 12 LP)	DE / EN	Prof. Thielecke	M-7	EC	OM	12	Selection out of Catalogue below				
3-4	Entwurf von Kabinensystemen / Cabin Systems Engineering	DE	Prof. God	M-25	EC	CM	6	Y	KL			
4	Flugregelung: Entwurf und Anwendung / Flight Control Law Design and Application	EN	Prof. Thielecke	M-7	EC	CM	6	Y	KL	Y	TE	0

**Specialisation Maritime Technology** Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 18 LP

1	Betriebsfestigkeit von Schiffen und meerestechnischen Konstruktionen / Fatigue Strength of Ships and Offshore Structures	EN	Prof. Ehlers	M-10	EC	CM	6	Y	MP			
1-2	Maritime Technik und meerestechnische Systeme / Maritime Technology and Maritime Systems	DE	Prof. Abdel-Maksoud	M-8	EC	CM	6	Y	KL			
1-2	Schiffshilfsanlagen / Marine Auxiliaries	DE	Prof. Wirz	M-12	EC	CM	6	Y	MP			
2	Hafenlogistik / Port Logistics	DE	Prof. Jahn	W-12	EC	CM	6	Y	KL	N	SA	15
2	Marine Geotechnik / Marine Geotechnics	DE	Prof. Grabe	B-5	EC	CM	6	Y	KL			
2	Maritimer Transport / Maritime Transport	DE	Prof. Jahn	W-12	EC	CM	6	Y	KL	N	FFST	15
2	Schiffsmotorenanlagen / Marine Diesel Engine Plants	DE	Prof. Wirz	M-12	EC	CM	6	Y	MP			
2	Spezielle Gebiete der Schiffspropulsion und Hydrodynamik schneller Wasserfahrzeuge / Special Topics of Ship Propulsion and Hydrodynamics of High Speed Water Vehicles	DE / EN	Prof. Abdel-Maksoud	M-8	EC	CM	6	Y	KL			
3	Eistechnik / Arctic Technology	DE / EN	Prof. Ehlers	M-10	EC	CM	6	Y	MP			
3	Lineare und Nichtlineare Wellen / Linear and Nonlinear Waves	DE / EN	Prof. Hoffmann	M-14	EC	CM	6	Y	KL			

		Module					Examination			Course Work		
Re-com. Term	Module Name (German / English)	Language	ModuleResponsability	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Compulsory	Course Work Type	Bonus (in %)
3	Manövrierfähigkeit und Schiffshydrodynamik beschränkter Gewässer / Manoeuvrability and Shallow Water Ship Hydrodynamics	DE / EN	Prof. Abdel-Maksoud	M-8	EC	CM	6	Y	KL			
3	Schiffssicherheit / Ship Safety	DE	Prof. Krüger	M-6	EC	CM	6	Y	KL			
3	Schiffsvibrationen / Ship Vibration	EN	Dr. von Bock und Polach	M-10	EC	CM	6	Y	KL			
3	Technischer Ergänzungskurs für TMBMS (laut FSPO) / Technical Elective Course for TMBMS (according to Subject Specific Regulations)		Prof. Seifried	M-13	EC	OM	6	according to Subject Specific Regulations				
3-4	Ausgewählte Themen der Schiffs- und Meerestechnik / Selected topics in Naval Architecture and Ocean Engineering	DE / EN	Prof. Ehlers	M-10	EC	OM	6	Selection out of Catalogue below				
3-4	Numerische Methoden im Schiffsentwurf / Numerical Methods in Ship Design	DE	Prof. Krüger	M-6	EC	CM	6	Y	MP			

**Specialisation Materials Science** Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 18 LP

1	Kunststoffe / Polymers	DE / EN	Dr. Wittich	M-11	EC	CM	6	Y	KL			
2	Aufbau und Eigenschaften der Faser-Kunststoff-Verbunde / Structure and properties of fibre-polymer-composites	DE / EN	Prof. Fiedler	M-11	EC	CM	6	Y	KL			
2	Experimentelle Mikro- und Nanomechanik / Experimental Micro- and Nanomechanics	DE / EN	Dr. Lilleodden	M-9	EC	CM	6	Y	KL			
2	Mechanische Eigenschaften / Mechanical Properties	DE / EN	Dr. Lilleodden	M-9	EC	CM	6	Y	KL			
2	Methoden der theoretischen Materialphysik / Methods in Theoretical Materials Science	DE / EN	Prof. Müller	M-9	EC	CM	6	Y	MP			
2	Quantenmechanik von Festkörpern / Quantum Mechanics of Solids	DE / EN	Prof. Müller	M-9	EC	CM	6	Y	MP			
2	Technischer Ergänzungskurs für TMBMS (laut FSPO) / Technical Elective Course for TMBMS (according to Subject Specific Regulations)		Prof. Seifried	M-13	EC	OM	6	according to Subject Specific Regulations				
3	Materialphysik und atomare Materialmodellierung / Materials Physics and Atomistic Materials Modeling	DE	Prof. Huber	M-22	EC	CM	6	Y	KL			
3	Moderne Funktionsmaterialien / Advanced Functional Materials	DE	Prof. Huber	M-22	EC	CM	6	Y	RE			
3	Phänomene und Methoden der Materialwissenschaft / Phenomena and Methods in Materials Science (lt. letzter PO Phänomene und Methoden der Materialwissenschaften)	DE / EN	Prof. Weißmüller	M-22	EC	CM	6	Y	KL			
3	Werkstoffmodellierung / Materials Modeling	DE	Prof. Cyron	M-15	EC	CM	6	Y	KL			

**Specialisation Product Development and Production** Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 18 LP

		Module					Examination				Course Work		
Re-com. Term	Module Name (German / English)	Language	ModuleResponsability	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Compulsory	Course Work Type	Bonus (in %)	
1	Methoden der integrierten Produktentwicklung / Methods of Integrated Product Development	DE	Prof. Krause	M-17	EC	CM	6	Y	MP				
1	Produktionsplanung und -steuerung und Digitales Unternehmen / Production Planning & Control and Digital Enterprise	DE	Prof. Lödding	M-18	EC	CM	6	Y	KL				
1	Produktplanung / Product Planning	EN	Prof. Herstatt	W-7	EC	CM	6	Y	KL	Y	FFST	20	
1	Technischer Ergänzungskurs für TMBMS (laut FSPO) / Technical Elective Course for TMBMS (according to Subject Specific Regulations)		Prof. Seifried	M-13	EC	OM	6	according to Subject Specific Regulations					
2	Ausgewählte Themen der Schwingungslehre / Advanced Topics in Vibration	DE / EN	Prof. Hoffmann	M-14	EC	CM	6	Y	KL				
2	Automatisierungstechnik und -systeme / Automation Technology and Systems	DE	Prof. Schüppstuhl	M-23	EC	CM	6	Y	KL				
2	Praktische Entwicklungsmethodik in der Mechatronik / Applied Design Methodology in Mechatronics	EN	Prof. Kern	M-4	EC	CM	6	Y	FFA				
2	Technische Akustik I (Akustische Wellen, Lärmschutz, Psychoakustik) / Technical Acoustics I (Acoustic Waves, Noise Protection, Psycho Acoustics )	EN	Prof. von Estorff	M-16	EC	CM	6	Y	KL				
3	Entwicklung haptischer Systeme / Engineering Haptic Systems	EN	Prof. Kern	M-4	EC	CM	6	Y	FFA	Y	FFST	20	
3	Fabrikplanung & Produktionslogistik / Factory Planning & Production Logistics	DE	Prof. Kreuzfeldt	W-6	EC	CM	6	Y	KL				
3	Fluidtechnik / Fluidics	DE	Prof. Krause	M-17	EC	CM	6	Y	KL	Y	TE	0	
3	Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden / Design with fibre-polymer-composites	DE / EN	Prof. Fiedler	M-11	EC	CM	6	Y	KL				
3	Lasersysteme und Methoden der Fertigungsprozessauslegung und -analyse / Laser Systems and Methods of Manufacturing Design and Analysis	DE / EN	Prof. Hintze	M-18	EC	CM	6	Y	KL				
3	Robotik / Robotics	EN	Dr. Gomse	M-23	EC	CM	6	Y	KL	Y	FFST	0	
3	Technische Akustik II (Raumakustik, Berechnungsverfahren) / Technical Acoustics II (Room Acoustics, Computational Methods)	EN	Prof. Kriegesmann	M-16	EC	CM	6	Y	MP				
<b>Specialisation Robotics and Computer Science</b> Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 18 LP													
1	Digitale Bildanalyse / Digital Image Analysis	EN	Prof. Grigat	E-2	EC	CM	6	Y	KL				
1	Mathematik neuronaler Netzwerke / Mathematics of Neural Networks	DE / EN	Dr. Zemke	E-10	EC	CM	6	Y	MP				

		Module					Examination			Course Work		
Re-com. Term	Module Name (German / English)	Language	ModuleResponsability	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Compulsory	Course Work Type	Bonus (in %)
1	Robotik / Robotics	EN	Dr. Gomse	M-23	EC	CM	6	Y	KL			
2	Approximation und Stabilität / Approximation and Stability	DE / EN	Prof. Lindner	E-10	EC	CM	6	Y	MP	Y	RE	0
2	Compiler für Eingebettete Systeme / Compilers for Embedded Systems	DE / EN	Prof. Falk	E-13	EC	CM	6	Y	MP			
2	Humanoide Robotik / Humanoid Robotics	DE	Göttsch	E-14	EC	CM	2	Y	RE			
2	Maschinelles Lernen und Data Mining / Machine Learning and Data Mining	EN	NN	E-16	EC	CM	6	Y	KL			
2	Prozessbildgebung / Process Imaging	EN	Prof. Penn	V-10	EC	CM	6	Y	KL			
2	Regelungstechnisches Praktikum A / Control Lab A	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	4	N	SA			
3	Angewandte Humanoide Robotik / Applied Humanoid Robotics	DE / EN	Göttsch	E-14	EC	CM	6	Y	SA			
3	Ausgewählte Themen der Regelungstechnik / Advanced Topics in Control	EN	Prof. Werner	E-14	EC	CM	6	Y	MP			
3	Bildverarbeitung / Image Processing	DE / EN	Prof. Knopp	E-5	EC	CM	6	Y	KL			
3	Digitale Signalverarbeitung und Digitale Filter / Digital Signal Processing and Digital Filters	EN	Prof. Bauch	E-8	EC	CM	6	Y	KL			
3	Intelligente Autonome Agenten und kognitive Robotik / Intelligent Autonomous Agents and Cognitive Robotics	EN	Marrone	E-16	EC	CM	6	Y	KL			
3	Kommunikationsnetze / Communication Networks	EN	Prof. Timm-Giel	E-4	EC	CM	6	Y	RE			
3	Mathematische Bildverarbeitung / Mathematical Image Processing	DE / EN	Prof. Lindner	E-10	EC	CM	6	Y	MP			
3	Prozessautomatisierungstechnik / Industrial Process Automation	EN	Prof. Schlaefer	E-1	EC	CM	6	Y	KL	N	ÜA	10
3	Statistik / Statistics	DE / EN	Prof. Schulte	E-10	EC	CM	6	Y	KL			
3-4	Ausgewählte Themen der Mechatronik (Alternative B: 6 LP) / Selected Topics of Mechatronics (Alternative B: 6 LP)	DE / EN	NN	M-24	EC	OM	6	Selection out of Catalogue below				
4	Technischer Ergänzungskurs für TMBMS (laut FSPO) / Technical Elective Course for TMBMS (according to Subject Specific Regulations)		Prof. Seifried	M-13	EC	OM	6	according to Subject Specific Regulations				

**Specialisation Simulation Technology** Compulsory Courses: 0 LP Optional Courses: 18 LP

1	Nichtlineare Strukturanalyse / Nonlinear Structural Analysis	DE / EN	Prof. Düster	M-10	EC	CM	6	Y	KL			
1	Werkstoffmodellierung / Materials Modeling	DE	Prof. Cyron	M-15	EC	CM	6	Y	KL			
2	Boundary-Elemente-Methoden / Boundary Element Methods	EN	Prof. von Estorff	M-16	EC	CM	6	Y	KL	N	MT	20
2	Hochleistungsrechnen / High-Performance Computing	DE / EN	Prof. Rung	M-8	EC	CM	6	Y	KL			
2	Numerische Algorithmen in der Strukturmechanik / Numerical Algorithms in Structural Mechanics	DE	Prof. Düster	M-10	EC	CM	6	Y	KL			

		Module					Examination			Course Work		
Re-com. Term	Module Name (German / English)	Language	ModuleResponsability	Institute	C/EC (1)	CM/OM (2)	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Compulsory	Course Work Type	Bonus (in %)
2	Numerische Strömungssimulation und Lagrangscher Transport / Numerical Simulation and Lagrangian Transport	EN	Prof. Schlüter	V-5	EC	CM	6	Y	MP			
2	Numerische Strukturmechanik / Computational Structural Dynamics	DE	Prof. Düster	M-10	EC	CM	6	Y	KL			
3	Finite-Elemente-Modellierung von Tragwerken / Finite element modeling of structures	EN	Prof. Oesterle	B-4	EC	CM	6	Y	KL	Y	FFST	20
3	Hierarchische Algorithmen / Hierarchical Algorithms	DE / EN	Prof. Le Borne	E-10	EC	CM	6	Y	MP			
3	Innovative Methoden der Numerischen Thermofluidodynamik / Innovative CFD Approaches	DE / EN	Prof. Rung	M-8	EC	CM	6	Y	MP	Y	SA	20
3	Lineare und Nichtlineare Wellen / Linear and Nonlinear Waves	DE / EN	Prof. Hoffmann	M-14	EC	CM	6	Y	KL			
3	Matrixalgorithmen / Matrix Algorithms	DE / EN	Dr. Zemke	E-10	EC	CM	6	Y	MP			
3	Modellierung von granularen Materialien / Modeling of Granular Materials	EN	Prof. Gurikov	V-EXK2	EC	CM	6	Y	KL			
3	Moderne Diskretisierungsmethoden in der Strukturmechanik / Modern discretization methods in structural mechanics	EN	Prof. Oesterle	B-4	EC	CM	6	Y	KL			
3	Numerik partieller Differentialgleichungen / Numerical Methods for Partial Differential Equations	DE / EN	Prof. Ruprecht	E-10	EC	CM	6	Y	MP			
3	Technische Akustik II (Raumakustik, Berechnungsverfahren) / Technical Acoustics II (Room Acoustics, Computational Methods)	EN	Prof. Kriegesmann	M-16	EC	CM	6	Y	MP			
4	Ausgewählte Themen der Schwingungslehre / Advanced Topics in Vibration	DE / EN	Prof. Hoffmann	M-14	EC	CM	6	Y	KL			
4	Simulation von Kommunikationsnetzen / Simulation of Communication Networks	EN	Prof. Timm-Giel	E-4	EC	CM	6	Y	MP			
4	Technischer Ergänzungskurs für TMBMS (laut FSPO) / Technical Elective Course for TMBMS (according to Subject Specific Regulations)		Prof. Seifried	M-13	EC	OM	6	according to Subject Specific Regulations				
<b>Thesis</b> Compulsory Courses: 30 LP Optional Courses: 0 LP												
4	Masterarbeit / Master Thesis		Professoren der TUHH	0-TUHH	C	CM	30	Y	AB			

## Selected Topics of Aeronautical Systems Engineering (Alternative A: 6 LP)



Course					Examination			
Course Name (German / English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Additional information
Aufbaukurs SE-ZERT / Advanced Training Course SE-ZERT	PBL	DE	2	SoSe	3	Y	KL	
Betrieb einer Luftverkehrsgesellschaft / Airline Operations	VL	DE	3	SoSe	3	Y	KL	
Ermüdung und Schadenstoleranz / Fatigue & Damage Tolerance	VL	EN	2	WiSe	3	Y	MP	
Flugführung I (Grundlagen) / Flight Guidance I (Introduction)	VL	DE	2	WiSe	2	Y	KL	
Flugführung I (Grundlagen) / Flight Guidance I (Introduction)	HÜ	DE	1	WiSe	1	Y	KL	
Flugführung II (Flugregelung) / Flight Guidance II (Flight Control)	VL	DE	2	SoSe	2	Y	KL	
Flugführung II (Missionsmanagement/Flugregelung) / Flight Guidance II (Flight Control)	VL	DE	2	SoSe	2	Y	KL	Replaces "Flight Guidance II (Flight Control) (VL)" from SoSe23
Flugführung II (Flugregelung) / Flight Guidance II (Flight Control)	GÜ	DE	1	SoSe	1	Y	KL	
Flugführung II (Missionsmanagement/Flugregelung) / Flight Guidance II (Flight Control)	GÜ	DE	1	SoSe	1	Y	KL	Replaces "Flight Guidance II (Flight Control) (GÜ)" from SoSe23
Flughafenbetrieb / Airport Operations	VL	DE	3	WiSe	3	Y	KL	
Flughafenplanung / Airport Planning	VL	DE	2	WiSe	2	Y	KL	
Flughafenplanung / Airport Planning	GÜ	DE	1	WiSe	1	Y	KL	
Generationsübergreifende Blechkonstruktion / GSD - Generational Sheet-Metal Development	VL	DE	3	WiSe	3	Y	MP	
Leichtbaupraktikum / Lightweight Design Practical Course	PBL	DE/EN	3	SoSe	3	Y	MP	
Luftsicherheit / Aviation Security	VL	DE	2	WiSe	2	Y	KL	
Luftsicherheit / Aviation Security	GÜ	DE	1	WiSe	1	Y	KL	
Luftverkehr und Umwelt / Aviation and Environment	VL	DE	3	SoSe	3	Y	KL	
Maschinelles Lernen in sicherheitskritischen cyberphysischen Systemen / Machine Learning in Safety-Critical Cyber-Physical Systems	VL	DE	2	WiSe	2	Y	SA	
Maschinelles Lernen in sicherheitskritischen cyberphysischen Systemen / Machine Learning in Safety-Critical Cyber-Physical Systems	GÜ	DE	1	WiSe	1	Y	SA	
Mechanismen und Systeme der Werkstoffprüfung - aus Sicht der Produktentwicklung und Schadensanalyse / Mechanisms and Systems of Materials Testing - from the viewpoint of product development and Failure Analysis	VL	DE	2	SoSe	2	Y	KL	
Mechanismen, Systeme und Verfahren der Werkstoffprüfung / Mechanisms, Systems and Processes of Materials Testing	VL	DE	2	SoSe	2	Y	KL	Replaces "Mechanisms and Systems of Materials Testing - from the viewpoint of product development and Failure Analysis (VL)" from SoSe23
Multidisziplinäre Design Optimierung im Luftfahrzeugentwurf / Multi Disciplinary Optimization in Aircraft Design	VL	DE/EN	3	WiSe	3	Y	KL	
Nachhaltige industrielle Produktion / Sustainable Industrial Production	VL	DE	2	SoSe	4	Y	KL	
Strahltriebwerke / Turbo Jet Engines	VL	DE	2	WiSe	3	Y	MP	

Course					Examination			
Course Name (German / English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Additional information
Strukturmechanik von Faserverbunden / Structural Mechanics of Fibre Reinforced Composites	VL	EN	2	WiSe	3	Y	MP	
Strukturmechanik von Faserverbunden / Structural Mechanics of Fibre Reinforced Composites	HÜ	EN	1	WiSe	1	Y	MP	
Systemsimulation / System Simulation	VL	DE	2	WiSe	2	Y	MP	
Systemsimulation / System Simulation	HÜ	DE	1	WiSe	2	Y	MP	
Werkstoffprüfung / Materials Testing	VL	DE	2	WiSe	2	Y	KL	
Werkstoffprüfung - aus Sicht der industriellen Anwendung / Materials Testing - from the viewpoint of industrial application	VL	DE	2	WiSe	2	Y	KL	Replaces "Materials Testing (VL)" from WiSe22/23
Zuverlässigkeit in der Maschinendynamik / Reliability in Engineering Dynamics	VL	EN	2	SoSe	2	Y	KL	
Zuverlässigkeit in der Maschinendynamik / Reliability in Engineering Dynamics	GÜ	EN	1	SoSe	2	Y	KL	
Zuverlässigkeit von Flugzeugsystemen / Reliability of Aircraft Systems	VL	DE	2	WiSe	3	Y	KL	

## Selected Topics of Aeronautical Systems Engineering (Alternative B: 12 LP)

Course					Examination			
Course Name (German / English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Additional information
Aufbaukurs SE-ZERT / Advanced Training Course SE-ZERT	PBL	DE	2	SoSe	3	Y	KL	
Betrieb einer Luftverkehrsgesellschaft / Airline Operations	VL	DE	3	SoSe	3	Y	KL	
Ermüdung und Schadenstoleranz / Fatigue & Damage Tolerance	VL	EN	2	WiSe	3	Y	MP	
Flugführung I (Grundlagen) / Flight Guidance I (Introduction)	VL	DE	2	WiSe	2	Y	KL	
Flugführung I (Grundlagen) / Flight Guidance I (Introduction)	HÜ	DE	1	WiSe	1	Y	KL	
Flugführung II (Flugregelung) / Flight Guidance II (Flight Control)	VL	DE	2	SoSe	2	Y	KL	
Flugführung II (Missionsmanagement/Flugregelung) / Flight Guidance II (Flight Control)	VL	DE	2	SoSe	2	Y	KL	Replaces "Flight Guidance II (Flight Control) (VL)" from SoSe23
Flugführung II (Flugregelung) / Flight Guidance II (Flight Control)	GÜ	DE	1	SoSe	1	Y	KL	
Flugführung II (Missionsmanagement/Flugregelung) / Flight Guidance II (Flight Control)	GÜ	DE	1	SoSe	1	Y	KL	Replaces "Flight Guidance II (Flight Control) (GÜ)" from SoSe23
Flughafenbetrieb / Airport Operations	VL	DE	3	WiSe	3	Y	KL	
Flughafenplanung / Airport Planning	VL	DE	2	WiSe	2	Y	KL	
Flughafenplanung / Airport Planning	GÜ	DE	1	WiSe	1	Y	KL	
Generationsübergreifende Blechkonstruktion / GSD - Generational Sheet-Metal Development	VL	DE	3	WiSe	3	Y	MP	

Course					Examination			
Course Name (German / English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Additional information
Leichtbaupraktikum / Lightweight Design Practical Course	PBL	DE/EN	3	SoSe	3	Y	MP	
Luftsicherheit / Aviation Security	VL	DE	2	WiSe	2	Y	KL	
Luftsicherheit / Aviation Security	GÜ	DE	1	WiSe	1	Y	KL	
Luftverkehr und Umwelt / Aviation and Environment	VL	DE	3	SoSe	3	Y	KL	
Maschinelles Lernen in sicherheitskritischen cyberphysischen Systemen / Machine Learning in Safety-Critical Cyber-Physical Systems	VL	DE	2	WiSe	2	Y	SA	
Maschinelles Lernen in sicherheitskritischen cyberphysischen Systemen / Machine Learning in Safety-Critical Cyber-Physical Systems	GÜ	DE	1	WiSe	1	Y	SA	
Mechanismen und Systeme der Werkstoffprüfung - aus Sicht der Produktentwicklung und Schadensanalyse / Mechanisms and Systems of Materials Testing - from the viewpoint of product development and Failure Analysis	VL	DE	2	SoSe	2	Y	KL	
Mechanismen, Systeme und Verfahren der Werkstoffprüfung / Mechanisms, Systems and Processes of Materials Testing	VL	DE	2	SoSe	2	Y	KL	Replaces "Mechanisms and Systems of Materials Testing - from the viewpoint of product development and Failure Analysis (VL)" from SoSe23
Nachhaltige industrielle Produktion / Sustainable Industrial Production	VL	DE	2	SoSe	4	Y	KL	
Strahltriebwerke / Turbo Jet Engines	VL	DE	2	WiSe	3	Y	MP	
Strukturmechanik von Faserverbunden / Structural Mechanics of Fibre Reinforced Composites	VL	EN	2	WiSe	3	Y	MP	
Strukturmechanik von Faserverbunden / Structural Mechanics of Fibre Reinforced Composites	HÜ	EN	1	WiSe	1	Y	MP	
Systemsimulation / System Simulation	VL	DE	2	WiSe	2	Y	MP	
Systemsimulation / System Simulation	HÜ	DE	1	WiSe	2	Y	MP	
Werkstoffprüfung / Materials Testing	VL	DE	2	WiSe	2	Y	KL	
Werkstoffprüfung - aus Sicht der industriellen Anwendung / Materials Testing - from the viewpoint of industrial application	VL	DE	2	WiSe	2	Y	KL	Replaces "Materials Testing (VL)" from WiSe22/23
Zuverlässigkeit in der Maschinendynamik / Reliability in Engineering Dynamics	VL	EN	2	SoSe	2	Y	KL	
Zuverlässigkeit in der Maschinendynamik / Reliability in Engineering Dynamics	GÜ	EN	1	SoSe	2	Y	KL	
Zuverlässigkeit von Flugzeugsystemen / Reliability of Aircraft Systems	VL	DE	2	WiSe	3	Y	KL	

## Selected topics in Naval Architecture and Ocean Engineering

Course					Examination			
Course Name (German / English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Additional information
Ausrüstung und Betrieb von Offshore-Speziialschiffen / Outfitting and Operation of Special Purpose Offshore Ships	VL	DE	2	SoSe	3	Y	MP	
Entwerfen von Unterwasserfahrzeugen / Design of Underwater Vessels	VL	DE	2	SoSe	3	Y	MP	
Lattice-Boltzmann-Methoden für die Simulation von Strömungen mit freien Oberflächen / Lattice-Boltzmann methods for the simulation of free surface flows	VL	DE/EN	2	WiSe	3	Y	MP	
Maschinelles Lernen in der Dynamik maritimer Systeme I / Machine Learning and Dynamics of Maritime Systems I	PBL	DE	3	SoSe	3	Y	KL	
Maschinelles Lernen in der Dynamik maritimer Systeme II / Machine Learning and Dynamics of Maritime Systems II	PBL	DE	3	WiSe	3	Y	KL	
Modellierung und Simulation maritimer Systeme / Modeling and Simulation of Maritime Systems	PBL	DE/EN	2	SoSe	3	Y	MP	
Offshore-Windkraftparks / Offshore Wind Parks	VL	DE	2	WiSe	3	Y	MP	
Schiffsakustik / Ship Acoustics	VL	DE	2	SoSe	3	Y	MP	
Schiffsdynamik / Ship Dynamics	VL	DE	2	SoSe	3	Y	KL	
Spezielle Gebiete der Experimentellen und Theoretischen Fluiddynamik / Selected Topics of Experimental and Theoretical Fluid Dynamics	VL	DE	2	WiSe	3	Y	MP	
Technik und Strömungsmechanik von Segelschiffen / Technical Elements and Fluid Mechanics of Sailing Ships	VL	DE/EN	2	WiSe	3	Y	MP	
Technik von Überwassermarinefahrzeugen / Technology of Naval Surface Vessels	VL	DE	2	WiSe	3	Y	MP	

## Selected Topics of Mechatronics (Alternative B: 6 LP)

Course					Examination			
Course Name (German / English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Additional information
Angewandte Automatisierung / Applied Automation	PBL	DE	3	WiSe	3	Y	MP	
Aufbaukurs SE-ZERT / Advanced Training Course SE-ZERT	PBL	DE	2	SoSe	3	Y	KL	
Entwicklungsmanagement Mechatronik / Development Management for Mechatronics	VL	DE	2	SoSe	3	Y	MP	
Ermüdung und Schadenstoleranz / Fatigue & Damage Tolerance	VL	EN	2	WiSe	3	Y	MP	
Generationsübergreifende Blechkonstruktion / GSD - Generational Sheet-Metal Development	VL	DE	3	WiSe	3	Y	MP	
Industrie 4.0 für Ingenieure / Industry 4.0 for engineers	VL	DE	2	SoSe	3	Y	KL	

Course					Examination			
Course Name (German / English)	Course Form LV(5)	Language (6)	SWS (7)	Sem. LV	CP (4)	Grade	Examination Form(3)	Additional information
Mikrocontrollerschaltungen - Realisierung in Hard- und Software / Microcontroller Circuits: Implementation in Hardware and Software	SE	DE	2	WiSe/SoSe	2	Y	SA	
Mikrosystemtechnologie / Microsystems Technology	VL	EN	2	WiSe	4	Y	MP	
Model-Based Systems Engineering (MBSE) mit SysML/UML / Model-Based Systems Engineering (MBSE) with SysML/UML	PBL	DE	3	SoSe	3	Y	SA	
Nachhaltige industrielle Produktion / Sustainable Industrial Production	VL	DE	2	SoSe	4	Y	KL	
Prozessmesstechnik / Process Measurement Engineering	VL	DE/EN	2	SoSe	3	Y	MP	
Prozessmesstechnik / Process Measurement Engineering	HÜ	DE/EN	1	SoSe	1	Y	MP	
Regelungstechnische Methoden für die Medizintechnik / Feedback Control in Medical Technology	VL	DE	2	SoSe	3	Y	MP	

### Explanation:

<sup>1</sup>C=Compulsory, EC=Elective Compulsory

<sup>2</sup>CM=Compulsory Defined Module, OM=Optional Defined Module

<sup>3</sup>KL=Written exam, MT=Midterm, SA=Written elaboration, FFA=Subject theoretical and practical work, FFST=Subject theoretical and practical work, MP=Oral exam, RE=Presentation, GD=Group discussion, STA=Study work, AB=Thesis, UA=Exercises, SA lt. FPrO=Written elaboration (accord. to Internship Regulations), TE=Attestation

<sup>4</sup>CP=Credit Points

<sup>5</sup>VL=Lecture, SE=Seminar, GÜ=Recitation Section (small), PBL=Project-/problem-based Learning, PR=Practical Course, PS=Project Seminar, HÜ=Recitation Section (large), IV=Integrated Lecture

<sup>6</sup>DE=German, EN=English, DE/EN=German and English

<sup>7</sup>SWS=Contact hours