

Modulkatalog (Module Catalogue)

Master Maschinenbau / Mechatronik (Master Mechanical engineering / Mechatronics)

14 Wahlpflichtmodule/Vorlesungsmodule (14 elective modules/lecture modules) ¹⁾	Professoren (professors)	ECTS	PF (FE) ⁸⁾	Sommersemester (summer semester) 2025		Wintersemester (winter semester) 2025/2026		Sommersemester (summer semester) 2026		Zuordnung (allocation)		
				Deutsch	English	Deutsch	English	Deutsch	English	ME	MT	
Automotive Engineering	Heidrich/Steidel	10	HA				x			7	3	
Climate-Neutral Process Engineering	Kaiser/López/Werth	10	PA				x			7	3	
Energiesysteme	Hampel/Heidrich	10	PA	x				x		7	3	
Fiber reinforced plastics	Magin/Meij	10	PA		x				x	8	2	
Fluid mechanics: CFD and measurement techniques ²⁾	Gilbert/Niebergall/Werth	10	PA				x			8	2	
Image processing	N.N.	10	KP2							2	8	
Leichtbaukonstruktion und Akustik	Heß/Kilb	10	PA			x				8	2	
Numeric methods	Kiss/N.N.	10	KL or PA		x				x	5	5	
Product development: from need to market	Kilb/Meij	10	PA		x				x	8	2	
Prozessentwicklung	Kaiser/López	10	PA	x				x		7	3	
Simulation of mechatronic systems	Maier/N.N.	10	KL or M		x				x	3	7	
Software engineering for embedded systems ²⁾	Schütz/N.N.	10	KPI		x				x	2	8	
Structural durability	Bleicher/Magin/Starke	10	KL or M				x			7	3	
System level rapid development in mechatronics	Bitsch/N.N.	10	PA				x			1	9	
Virtual product development: tools and processes	Kilb/Leiner	10	PA		x				x	7	3	
4 Weitere Wahlpflichtmodule (4 further elective modules)												
Ergänzende Vertiefungen, Mosaikmodul ³⁾	.../Heß	10		x		x		x		individuell festzulegen (to be determined individually)		
F&E-Modul Basis / R&D-module basis ⁴⁾	.../Bitsch	10	PA	x	x	x	x	x	x			
F&E-Modul Aufbau / R&D-module enhancement ⁵⁾	.../Bitsch	20 / 30	PA	nicht im ersten Semester (not in the first semester)		x	x	x	x			
Mobilitätsmodul / mobility module (Tri- oder Semester)	.../López-López	20 / 30				x	x	x	x			
I Optionales Wahlmodul (1 optional elective module)												
Praktikum zur Masterarbeit / Internship for Master's thesis ⁶⁾	...	15	SL			x	x	x	x			
I Pflichtmodul (1 compulsory module)												
Masterarbeit AO oder FO / Master's thesis AO or RO ⁷⁾	...	30	MA & KOL			x	x	x	x			

- 1) **20 ECTS** müssen durch Vorlesungsmodule erbracht werden. Während des gesamten Studiums können maximal 100 ECTS gewählt werden, exklusive des optionalen Wahlmoduls **“Praktikum zur Masterarbeit”**
(20 ECTS have to be achieved through lecture modules, a maximum of 100 ECTS can be chosen during your whole studies, exclusive optional elective module ‘Internship for Master’s thesis) ‘
- 2) **Voraussetzungen** siehe Modulhandbuch (Prerequisites see List of Modules) <https://campusboard.hs-kl.de/portalapps/sv/ModulAnsicht.do?method=view&stgid=418>
- 3) **wählbare Module und weitere Erläuterungen** siehe Anhang (Selectable modules and further explanations see appendix)
- 4) **Es sind maximal zwei 10-ECTS-F&E-Basis-Module in unterschiedlichen Semestern wählbar**
(A total of two 10 ECTS R&D-modules basis can be chosen in different semesters)
- 5) **Voraussetzung: bestandenes 10-ECTS-F&E-Basis-Modul; In Form von F&E Modulen können maximal 40 ECTS innerhalb des Studiums erbracht werden.**
(Prerequisite: passed 10 ECTS R&D-module basis; In the form of R&D-modules, a maximum of 40 ECTS can be earned within the degree programme)
Die Pflichtveranstaltung „Einführung in das Thema Forschungsanträge und Fördermittel“ (Dauer 90 bis 180 min), gehalten von Prof. Dr. rer. nat. Bomarius, ist integraler Bestandteil der 20- und 30-ECTS-R&D-Module und muss besucht werden. Melden Sie sich bitte so früh wie möglich bei Prof. Bomarius für diese Veranstaltung an.
The compulsory course ‘Introduction to the topic of research proposals and funding’ (duration 90 to 180 min), held by Prof. Dr rer. nat. Bomarius is integral part of the 20- and 30-ECTS-R&D-modules and has to be visited. Please register for this event with Prof. Bomarius as early as possible.
- 6) **optionales Praktikum; unbenotete Studienleistung** (optional study achievement; non-graded)
- 7) **muss einmal im Studienverlauf gewählt werden, kann nur angemeldet werden, wenn mindestens 30 ECTS erworben wurden, muss spätestens innerhalb des 5. Semesters (Vollzeitstudium) angemeldet werden** (has to be chosen once during the studies, can only be registered if at least 30 ECTS have been acquired, needs to be registered latest within the 5th semester for full-time-students)
AO: anwendungsorientiert (AO: application oriented),
FO: forschungsorientiert (RO: research oriented)
Die Pflichtveranstaltungen „Literatur- und Patentrecherche“ (Dauer 90 min) sowie „Zitieren und Plagiate vermeiden“ (Dauer 90 min), veranstaltet von Frau Heil (Hochschulbibliothek) sind integrale Bestandteile der Masterarbeit und müssen vor der Anmeldung besucht werden. Frau Heil gibt jedes Semester die Termine bekannt.
The compulsory courses ‘Literature and patent research’ (duration 90 min) and ‘Citing and avoiding plagiarism’ (duration 90 min), organised by Ms Heil (University Library) are an integral part of the Master’s thesis and must be attended before registration. Ms. Heil announces the dates each semester.
- 8) **PF: Prüfungsform** (FE: Form of exam); **HA: Hausarbeit** (home work); **KL: Klausur** (written exam); **KOL: Kolloquium** (colloquium); **KP1: Kombinierte Prüfung 1**, Praxisaufgabe unbenotet und KL oder M benotet (combined exam 1, practical work non-graded and written or oral exam graded); **KP2: Kombinierte Prüfung 2**, Praxisaufgabe unbenotet und HA benotet (combined exam 2, practical work non-graded and home work graded); **KP3: Kombinierte Prüfung 3**, Präsentation Gewichtung 1/3 und KL oder M Gewichtung 2/3 (combined exam 3, presentation weighting 1/3 and written or oral exam weighting 2/3); **M: mündliche Prüfung** (oral exam); **MA: Masterarbeit** (Master’s thesis); **PA: Projektarbeit** (project work); **PR: Präsentation mit Fachgespräch** (presentation with technical discussion); **SL: Studienleistung** (study achievement)

Anhang zum Modul „ergänzende Vertiefungen, Mosaikmodul“

Das Modul „ergänzende Vertiefungen, Mosaikmodul“ (10 ECTS) kann nur einmal während des Studienverlaufs gewählt werden. Das Modul besteht aus **zwei** Teilmodulen je 5 ECTS oder **einem** Wahlpflichtmodul mit 10 ECTS. Die Teilmodule der Masterstudiengänge Maschinenbau / Mechatronik (s. u.) sowie Elektrotechnik und Informationstechnik (s. Seiten 3 – 5) können frei kombiniert werden und müssen nicht in einem Semester liegen. Im Bereich Elektrotechnik und Informationstechnik gibt es Teilmodule die immer, sehr häufig oder gegebenenfalls angeboten werden (s. entsprechende Tabellen auf den Seiten 3 – 5). Die Teilmodule (Ausnahme: Wahlpflichtmodul I, II und III) müssen über ICMS innerhalb der studiengangsbezogenen An- und Abmeldefristen gewählt werden. Hinsichtlich der Stundenplanung kann leider nur sichergestellt werden, dass es zu den Teilmodulen „Technikfolgenabschätzung“ und „Ingenieurethik“ keine parallelen Veranstaltungen gibt. Falls Sie Teilmodule aus dem Bereich Elektrotechnik und Informationstechnik wählen möchten, sollten Sie daher zwei Ersatzmodule angeben, um mögliche stundenplantechnische Überschneidungen umgehen zu können.

Teilmodule des Masterstudiengangs Maschinenbau / Mechatronik

Teilmodul (module)	Professoren (professors)	ECTS	PF (FE) ⁸⁾	Sommersemester (summer semester) 2025		Wintersemester (winter semester) 2025/2026		Sommersemester (summer semester) 2026		Zuordnung (allocation)	
				Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	ME	MT
Technikfolgenabschätzung	N.N./Hampel/Reiner	5	PA			x				3	3
Ingenieurethik	N.N./Hampel/Reiner	5	PA			x				3	3
Wahlpflichtmodul I / elective module I ⁹⁾	Heß	5		x	x	x	x	x	x	individuell festzulegen (to be determined individually)	
Wahlpflichtmodul II / elective module II ⁹⁾	Heß	5		x	x	x	x	x	x		
Wahlpflichtmodul III / elective module III ⁹⁾	Heß	10		x	x	x	x	x	x		

⁹⁾ Module sind aus beliebigen Studiengängen auch bei ausländischen Hochschulen (z. B. auch im Rahmen einer Summer School) wählbar. Die Module müssen Masterniveau haben und benotet sein. Die Modulwahl muss vorab mit dem Studiengangsleiter abgestimmt und vom Studiengangsleiter genehmigt werden.

Teilmodule des Masterstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik, die immer angeboten werden

Teilmodul (module)	Professoren (professors)	ECTS	PF (FE) ⁸⁾	Sommersemester (summer semester) 2025		Wintersemester (winter semester) 2025/2026		Sommersemester (summer semester) 2026		Zuordnung (allocation)	
				Deutsch	Deutsch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	ME	MT
Mehrdimensionale Funktionen der Elektrotechnik	Böhm	5	KL	x				x		0	5
Theoretische Elektrotechnik	Steil	5	KL	x				x		0	5

Teilmodule des Masterstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik, die sehr häufig angeboten werden

Teilmodul (module)	Professoren (professors)	ECTS	PF (FE) ⁸⁾	Sommersemester (summer semester) 2025		Wintersemester (winter semester) 2025/2026		Sommersemester (summer semester) 2026		Zuordnung (allocation)	
				Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	ME	MT
Ausgewählte Gebiete der Regelungstechnik	Herchenhan	5	PR or HA	x				x		3	3
Datenbanksysteme	Kiss	5	KPI			x				0	5
Einführung in die Betriebswirtschaft	Reiner	5	KL			x				3	3
Elektromobilität	Opperskalski	5	KL	x				x		3	3
Energiespeicher und Nachhaltigkeit	Glöser/Fischer	5	M			x				3	3
Finanzwirtschaft für Ingenieure	Bott	5	M or KL			x				3	3
Hochtemperatur-Supraleiter im technischen Einsatz	Glöser	5	M	x				x		2	3
Industrie 4.0	Opperskalski	5	KL			x				3	3
Kommunikation in der Arbeitswelt	Becherer	5	KP3	?				x		3	3
Optimierung und Optimale Steuerung	Herchenhan	5	PR or HA	x				x		1	4
Prüf- und Messverfahren in der Qualitätssicherung	Geromiller	5	KL			x				3	3
Smart Grids	Opperskalski	5	KL	x				x		0	5
Technische Zuverlässigkeit und Diagnostik	Hoof	5	KL			x				3	3
Web Technologien und Cloud Computing	Kiss	5	KPI			x				0	5

Teilmodule des Masterstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik, die gegebenenfalls angeboten werden

Teilmodul (module)	Professoren (professors)	ECTS	PF (FE) ⁸⁾	Sommersemester (summer semester) 2025		Wintersemester (winter semester) 2025/2026		Sommersemester (summer semester) 2026		Zuordnung (allocation)	
				Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	ME	MT
Advanced Power Electronics	Schumann	5	M or KL				x			0	5
Stochastik	Steidel	5	M or KL	x				x		3	3
Vertiefung Energie- und Hochspannungstechnik	Hoof	5	KL					x		0	5