

Studienverlaufsplan Master Medizintechnik Fachrichtung "Medizinische Bild- und Datenverarbeitung"

Für das englischsprachige Studium (hell unterlegt) können internationale Studierende in M1, M6 und M9 gleichwertige englischsprachige Fächer einbringen.

Spalte 1	Spalte 2		Spalte 3				Spalte 4					Spalte 5	
	Modulgruppe	Modul Nr.	Module				Gesamt ECTS	WS 1. Sem	SS 2. Sem	WS 3. Sem	SS 4. Sem	Studien- und Prüfungsleistungen	Studienleistung (ben./unb. Scheine)
	Modulbezeichnung	Vorlesung	Übung	Seminar	Praktikum	ECTS		ECTS	ECTS	ECTS			

M 1	Medizinische Vertiefung		8	0	0	0	10	5	5	0	0	120	s
M 1.1 ¹	Anatomie & Physiologie für Nichtmediziner		4	0	0	0	5	2,5	2,5	0	0	60	s
M 1.2	Medizinische Vertiefung 1		4	0	0	0	5	5	0	0	0	60	s
M 1.3	Medizinische Vertiefung 2		4	0	0	0	5	0	5	0	0	60	s

¹ Obligatorisch nachzuholen, wenn nicht im Bachelor belegt.

M 2	Ingenieurwissenschaftliche Kernfächer I		4	4	0	0	10	10	0	0	0	180	s
Wahlkatalog	M 2.1 ¹	Pattern Recognition	3	0	0	0	5	5	0	0	0	30	m
		Übung	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
	M 2.2	Embedded Systems	2	0	0	0	5	5	0	0	0	90	s
		Übung	0	2	0	0	0	0	0	0	0		
	M 2.3	Digital Signal Processing	3	0	0	0	5	5	0	0	0	90	s
		Übung	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
	M 2.4	Digital Communication	3	0	0	0	5	5	0	0	0	90	s
		Übung	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
M 2.5	Invasive Computing	2	0	0	0	5	5	0	0	0	60	s	
	Übung	0	2	0	0	0	0	0	0	0			
M 2.6	Reconfigurable Computing	2	0	0	0	5	5	0	0	0	30	s	
	Übung	0	2	0	0	0	0	0	0	0			
M 2.7	Ereignisgesteuerte Systeme	2	0	0	0	5	5	0	0	0	60	s	
	Übung	0	2	0	0	0	0	0	0	0			
M 2.8	Systemprogrammierung	2	0	0	0	5	5	0	0	0	60	s	
	Übung	0	2	0	0	0	0	0	0	0			

¹ Obligatorisch nachzuholen (ggf. auch im Rahmen von M10), wenn nicht im Bachelor belegt.

M 3	Ingenieurwissenschaftliche Kernfächer II		4	4	0	0	10	0	10	0	0	180	s
Wahlkatalog	M 3.1 ¹	Pattern Analysis	3	0	0	0	5	0	5	0	0	30	m
		Übung	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
	M 3.2	Hardware-Software-Co-Design	2	0	0	0	5	0	5	0	0	60	s
		Übung	0	2	0	0	0	0	0	0	0		
	M 3.3	Computer Vision	3	0	0	0	5	0	5	0	0	60	s
		Übung	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
	M 3.4	Cyber-Physical Systems	2	0	0	0	5	0	5	0	0	60	s
		Übung	0	2	0	0	0	0	0	0	0		
	M 3.5	Information Theory	3	0	0	0	5	0	5	0	0	90	s
	Übung	0	1	0	0	0	0	0	0	0			
M 3.6	Channel Coding	3	0	0	0	5	0	5	0	0	90	s	
	Übung	0	1	0	0	0	0	0	0	0			
M 3.7	Statistical Signal Processing	3	0	0	0	5	0	5	0	0	90	s	
	Übung	0	1	0	0	0	0	0	0	0			
M 3.8	Parallele Systeme	2	0	0	0	5	0	5	0	0	60	s	
	Übung	0	2	0	0	0	0	0	0	0			
M 3.9	Signale und Systeme II	3	0	0	0	5	0	5	0	0	90	s	
	Übung	0	1	0	0	0	0	0	0	0			

¹ Obligatorisch nachzuholen (ggf. auch im Rahmen von M10), wenn nicht im Bachelor belegt.

M 4	Kernfächer der Medizintechnik I		4	4	0	0	10	10	0	0	0	180	s
Wahlkatalog	M 4.1	Diagnostic Medical Image Processing	2	0	0	0	5	5	0	0	0	90	s
		Übung	0	2	0	0	0	0	0	0	0		
	M 4.2	Biomedical Signal Analysis	2	0	0	0	5	5	0	0	0	90	s
		Übung	0	2	0	0	0	0	0	0	0		
	M 4.3	Molecular Imaging	2	0	0	0	5	5	0	0	0	90	s
		Übung	0	2	0	0	0	0	0	0	0		
	M 4.4	Geometric Modeling	3	0	0	0	5	5	0	0	0	90	s
		Übung	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
	M 4.5	Algorithmen der diagnostischen Bildgebung I	2	0	0	0	5	5	0	0	0	90	s
	Übung	0	2	0	0	0	0	0	0	0			
M 4.6	Auswahl:					5	5	0	0	0			
	M 4.6a ³ MRI Imaging		2	0	0	0					60	s	
	M 4.6b ³ Therapeutische Medizintechnik		2	0	0	0					60	s	
	M 4.6c ³ Analyse und Visualisierung medizinischer Bilddaten		2	0	0	0					60	s	

³ Auswahl 2 aus 3 (ggf. mehrere Teilprüfungen)

M 5		Kernfächer der Medizintechnik II				2	2	0	0	5	0	5	0	0	90	s
Wahlkatalog	M 5.1	Interventional Medical Image Processing	2	0	0	0	5	0	5	0	0	90	s			
		Übung	0	2	0	0										
	M 5.2	Computer Architectures for Medical Applications	2	0	0	0	5	0	5	0	0	30	m			
		Übung	0	2	0	0										
	M 5.3	Image and Video Compression	3	0	0	0	5	0	5	0	0	90	s			
		Übung	0	1	0	0										
M 5.4	Applied Visualization	2	0	0	0	5	0	5	0	0	90	s				
	Übung	0	2	0	0											
M 5.5	Algorithmen der diagnostischen Bildgebung II	2	0	0	0	5	0	5	0	0	90	s				
	Übung	0	2	0	0											
M 5.6	Konzeptionelle Modellierung	2	0	0	0	5	0	5	0	0	90	s				
	Übung	0	2	0	0											

M 6		Kernkompetenzen MT				1	1	2	0	5	5	0	0	0		2 uSL
	M 6.1	Medizinproduktrecht	1	0	0	0	2,5	2,5	0	0	0				uSL	
		Übung	0	1	0	0										
	M 6.2 ²	Gesundheitsökonomie	2	0	0	0	2,5	2,5	0	0	0				uSL	
	M 6.3 ²	Gründerseminar	0	0	2	0	2,5	2,5	0	0	0				uSL	

² Auswahl: eins von zwei

M 7		Vertiefungsfächer der Medizintechnik I				2	2	0	0	5	0	5	0	0	120	
Wahlkatalog	M 7.1	Organic Computing	2	0	0	0	5	0	5	0	0	90				
		Übung	0	2	0	0										
	M 7.2	Architecture for Smart Camera Systems	2	0	0	0	5	0	5	0	0	30	m			
		Übung	0	2	0	0										
	M 7.3	Visual Computing in Medicine	2	0	0	0	5	0	5	0	0					
	Übung	0	2	0	0											
M 7.4	Informationssysteme in der Intensivmedizin	2	0	0	0	5	0	5	0	0	20	m				
	Übung	0	2	0	0											
M 7.5	Computational Medicine I	2	0	0	0	5	0	5	0	0	60	s				
	Datenstromsysteme	2	0	0	0						60	s				

M 8		Vertiefungsfächer der Medizintechnik II				2	2	0	0	5	0	0	5	0	90	
Wahlkatalog	M 8.1	Security and Privacy in Medical Systems	2	0	0	0	5	0	5	0	0	90	s			
		Übung	0	2	0	0										
	M 8.2	Auswahl:					5	0	5	0	0					
		M 8.2a ³ Computational Medicine II	2	0	0	0						60	s			
		M 8.2b ³ Software Test and Analysis	2	0	0	0						60	s			
		M 8.2c ³ Evolutionäre Informationssysteme	2	0	0	0						60	s			
M 8.3	Computerunterstützte Messdatenerfassung	2	0	0	0	5	0	0	5	0	90	s				
	Übung	0	2	0	0											

³ Auswahl 2 aus 3 (ggf. mehrere Teilprüfungen)

M 9		Vertiefungskompetenzen MT				2	0	2	4	10	0	0	10	0	30	
	M 9.1	Medizintechnik	2	0	0	0	5	0	0	5	0				uSL	
		Seminar Medizintechnik	0	0	2	0						30	m			
	M 9.2	Laborpraktika oder andere praktische Leistungen	0	0	0	4	5	0	0	5	0				uSL	

M 10		Flexibles Budget				8	0	0	0	10	0	5	5	0	180		
	M 10.1	Freie Wahl Uni / Softskills	8	0	0	0	10	0	0	5	5	0			180	s	bSL

M 11		Ingenieursnahes MT Industriepraktikum				8	0	0	0	10	0	0	10	0		
	M 11.1	mind. 8 Praktikumswochen	8	0	0	0	10	0	0	0	10	0				uSL

M 12		Masterarbeit				0	0	0	0	30	0	0	0	30		

Summe		Summenübersicht														
S 1	Summe Grundcurriculum (M1,M6,M9-M12)	27	1	4	4	75	10	10	25	30	330	s				
S 2	Summe Wahlpflicht Ingenieur Kernfächer (M2-M3)	8	8	0	0	20	10	10	0	0	360	s				
S 3	Summe Wahlpflicht MT Kernfächer (M4-M5)	6	6	0	0	15	10	5	0	0	270	s				
S 4	Summe Wahlpflicht MT Vertiefungsfächer (M7-M8)	4	4	0	0	10	0	5	5	0	210	s				
S 5	Summe aller Module Medizintechnik (ET)	45	19	4	4	120	30	30	30	30	1170					

uSL unbenotete Studien- oder Prüfungsleistung (Schein)

bSL benotete Studien- oder Prüfungsleistung (Schein)

Proj benotete Projektarbeit oder Hausarbeit

s / m schriftlich bzw. mündlich

In den Modulgruppen M4 und M5 bzw. M7 und M8 können auch Module der jeweils anderen Modulgruppe eingebracht werden.

In die Modulgruppen M4 und M5 können Module mit insgesamt bis zu 5 ECTS-Punkten aus den Modulgruppen M2 - M5 aller Fachrichtungen eingebracht werden.

In die Modulgruppen M7 - M8 können Module mit insgesamt bis zu 5 ECTS-Punkten aus den Modulgruppen M2 - M8 aller Fachrichtungen eingebracht werden.

Module die im masterstudiumsberechtigenden Bachelorstudium bereits eingebracht wurden, sind im Rahmen des Masterstudiums nicht erneut belegbar.

Bei nicht konsekutivem Studienmodell legt die Zugangskommission nachzuholende Module im Rahmen des flexiblen Budgets in Modulgruppe M10 fest.

Das 3. und 4. Semester sind als Mobilitätsfenster konzipiert, in dem insbesondere Auslandsaufenthalte realisiert werden können.