

# Studienrichtungskatalog Masterstudiengang Medizintechnik

## Studienrichtung "Medizinische Bild- und Datenverarbeitung"

Hell unterlegte Module werden in der Regel in englischer Sprache unterrichtet und geprüft.

Bitte beachten Sie die Modulbeschreibungen im UnivIS!

Modulgruppe	Modulnummer	Module		SWS V+Ü+S+P	Gesamt ECTS	1. Jahr		2. Jahr		Sprache	Studien- und Prüfungsleistungen	Department	Verantwortlicher Lehrstuhl	WS/SS
		Modulbezeichnung (Veranstaltungsname)	Abkürzung			WS	SS	WS	SS					
						ECTS	ECTS	ECTS	ECTS					
<b>M 1 Medizinische Vertiefungsmodule</b>					<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>				siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen	
<b>M 2 Ingenieurwissenschaftliche Kernmodule</b>				<b>V+Ü+S+P</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>					
	M 2.1	Ereignisgesteuerte Systeme Übung	EGS	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design)	WS
	M 2.2	Grundlagen der Systemprogrammierung (Systemprogrammierung 1) Übung	GSP (SP 1)	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 4 (Verteilte Systeme und Betriebssysteme)	SS
	M 2.3	Systemnahe Programmierung in C Übung	SPIC	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 4 (Verteilte Systeme und Betriebssysteme)	SS
	M 2.4 <sup>1</sup>	Systemprogrammierung - Vertiefung (Systemprogrammierung 2) Übung	VSP (SP 2)	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 4 (Verteilte Systeme und Betriebssysteme)	WS
	M 2.5	Systemprogrammierung (Systemprogrammierung 1 + 2) Übung	SP	4+4+0+0	10	5	5	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 4 (Verteilte Systeme und Betriebssysteme)	SS+WS
	M 2.6	Digitale Übertragung / Digital Communications Übung	DÜ / DiCo	3+1+0+0	5	5	0	0	0	DE/EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Digitale Übertragung (IDC)	WS: engl. SS: dt.
	M 2.7	Signale und Systeme II Übung	SISY II	2.5+1.5+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS)	SS
	M 2.8	Computergraphik / Computer Graphics <sup>3</sup> Übung	CG	3+1+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 9 (Graphische Datenverarbeitung)	WS

M 2.9	Digitale Signalverarbeitung / Digital Signal Processing Übung	DSV / DSP	3+1+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS)	WS
M 2.10 <sup>2</sup>	Pattern Recognition	PR	3+0+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung)	WS
M 2.11 <sup>2</sup>	Pattern Analysis	PA	3+0+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung)	SS
M 2.12	Statistische Signalverarbeitung / Statistical Signal Processing Übung	STASIP	3+1+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS)	SS
M 2.13	Computer Vision Übung	CV	2+2+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung)	SS
M 2.14	Hardware-Software-Co-Design Übung	HSCD	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design)	SS
M 2.15	Parallele Systeme Übung	PSys	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design)	SS
M 2.16	Eingebettete Systeme Übung	ES	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design)	WS
M 2.17	Domain Specific and Resource Aware Computing on Multicore Architectures Übung	DSC	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design)	WS
M 2.18	Reconfigurable Computing Übung	RC	2+2+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design)	WS
M 2.19	Cyber-Physical Systems Übung	CPS	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design)	WS/SS
M 2.20	Informationstheorie / Information Theory Übung	IT IT-EN	3+1+0+0	5	0	5	0	0	DE/EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Digitale Übertragung (IDC)	WS: engl. SS: dt.
M 2.21	Kanalcodierung / Channel Coding Übung	KaCo ChCo	3+1+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Informationsübertragung (LIT)	WS: dt. SS: engl.
M 2.22	Konzeptionelle Modellierung Übung	KonzMod	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 6 (Datenmanagement)	WS/SS
M 2.23	Geometrische Modellierung / Geometric Modeling <sup>3</sup> Übung	GM	3+1+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 9 (Graphische Datenverarbeitung)	WS
M 2.24	Applied Visualization Übung	AppVis	2+2+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 9 (Graphische Datenverarbeitung)	SS
M 2.25	Transformationen in der Signalverarbeitung / Transformations in Signal Processing	TSV	2+0+0+0	2.5	0	2.5	0	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS)	SS
M 2.26	Dependable Embedded Systems <b>Derzeit nicht angeboten!</b> Übung	DES	2+2+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design)	WS
M 2.27	Algorithms of Numerical Linear Algebra Übung	ANLA	4+2+0+0	7.5	7.5	0	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 10 (Systemsimulation)	WS

M 2.28	Functional Analysis for Engineers Übung	FuncAnEng	2+2+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 10 (Systemsimulation)	WS
M 2.29	Echtzeitsysteme Übung	EZS-VU	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 4 (Verteilte Systeme und Betriebssysteme)	WS
M 2.30	Numerik I für Ingenieure Praktikum	NumIng1	2+0+0+2	5	5	0	0	0	DE	PL	NAT	Lehrstuhl für Angewandte Mathematik 3 (Prof. Dr. Bänsch)	WS
M 2.31	Numerik II für Ingenieure Übung	NumIng2	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	NAT	Lehrstuhl für Angewandte Mathematik 3 (Prof. Dr. Bänsch)	SS
M 2.32	Optimierung für Ingenieure / Optimization for Engineers	OptIngV	3+0+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	NAT	Lehrstuhl für Angewandte Mathematik 2 (Prof. Dr. Leugering)	SS

<sup>1</sup> Modul nur belegbar, falls Modul "Grundlagen der Systemprogrammierung (Systemprogrammierung 1) oder Modul "Systemnahe Programmierung in C" bereits im Bachelor belegt wurde.

<sup>2</sup> Obligatorisch nachzuholen, wenn entsprechende Kompetenzen nicht im Bachelor erworben.

<sup>3</sup> Im jährlichen Wechsel auf Deutsch und Englisch angeboten.

M 3 Medizintechnische Kernmodule			V+Ü+S+P	20	10	10	0	0					
M 3.1	Visual Computing in Medicine	VCMed	4+0+0+0	5	2.5	2.5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 9 (Graphische Datenverarbeitung)	WS+SS
M 3.2	Diagnostic Medical Image Processing	DMIP	3+0+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung)	WS
M 3.3	Interventional Medical Image Processing	IMIP	3+0+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung)	SS
M 3.4 <sup>1</sup>	Biomedizinische Signalanalyse / Biomedical Signal Analysis Übung	BioSig	2+2+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung)	WS
M 3.5	Computer Architectures for Medical Applications Übung	CAMA	2+2+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 3 (Rechnerarchitektur), Professur für Höchstleistungsrechnen	SS
M 3.6	Magnetic Resonance Imaging Übung		2+2+0+0	5							MED	N.N. geplant	
M 3.7	Image and Video Compression Übung	IVC	3+1+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS)	SS
M 3.8	Molecular Imaging Übung		0+0+0+0	5							MED	N.N. geplant	
M 3.9	Wavelet-Transformationen in der Bildverarbeitung Übung (Theorie oder Praxis)	WTBV	3+1+0+0	7.5	0	0	7.5	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 8 (Theoretische Informatik)	WS

M 3.10	Geometry Processing Übung	GP	2+2+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 9 (Graphische Datenverarbeitung)	SS
M 3.11	Multidimensional Signals and Systems	MDSS	4+0+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS)	WS

<sup>1</sup> je nach Bedarf Deutsch oder Englisch

<b>M 4</b>	<b>Medizintechnische Vertiefungskompetenzen</b>			<b>10</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>				siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen	
------------	---	--	--	-----------	----------	----------	----------	----------	--	--	--	---	--

<b>M 5 Medizintechnische Vertiefungsmodulare</b>			<b>V+Ü+S+P</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>					
M 5.1	Organic Computing Übung	OC	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design)	SS
M 5.2	Informationssysteme in der Intensivmedizin Übung	MEDINF INTENS	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	MED	Lehrstuhl für Medizinische Informatik	WS/SS
M 5.3	Einführung in die IT-Sicherheit Übung	EinfitSec	2+2+0+0	5	0	0	5	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 1 (IT-Sicherheitsinfrastrukturen)	WS
M 5.4	Human Factors in Security and Privacy Übung	HumSecPri	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 1 (IT-Sicherheitsinfrastrukturen)	SS
M 5.5	Computerunterstützte Messdatenerfassung Übung	CM	2+2+0+0	5	0	0	5	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Sensorik (LSE)	WS
M 5.6	Software Test and Analysis (Software Verification and Validation) Übung	SWE-VV	2+2+0+0	5	0	0	5	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 11 (Software Engineering)	WS
M 5.7	Datenstromsysteme Übung	DSS	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 6 (Datenmanagement)	SS
M 5.8	eBusiness Technologies und Evolutionäre Informationssysteme	EBTEIS	4+0+0+0	5	0	0	5	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 6 (Datenmanagement)	WS
M 5.9	Human Computer Interaction Übung	HCI	3+1+0+0	5	0	5	0	0	DE/EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung)	SS
M 5.10	Convex Optimization in Communications and Signal Processing Übung	ConvOpt	3+1+0+0	5	0	0	5	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Digitale Übertragung (IDC)	WS
M 5.11	Image Processing in Optical Nanoscopy <b>Derzeit nicht angeboten!</b> Übung	IPNano	1+1+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 10 (Systemsimulation)	SS
M 5.12	Security in Embedded Hardware Übung	SEH	2+2+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design)	SS
M 5.13	Forensische Informatik Übung	ForensInf	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 1 (IT-Sicherheitsinfrastrukturen)	SS
M 5.14	Sprachverstehen Übung	SV	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung)	SS
M 5.15	Echtzeitsysteme 2 - Verlässliche Echtzeitsysteme Übung	EZS2	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 4 (Verteilte Systeme und Betriebssysteme)	SS
M 5.16	Verteilte Systeme	VS	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 4 (Verteilte Systeme und	SS

Übung												Betriebssysteme)	
M 5.17	Interaktive Computergraphik Übung	InCG	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 9 (Graphische Datenverarbeitung)	SS
M 5.18	Mobile Computergraphik Übung	MobCG	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 9 (Graphische Datenverarbeitung)	SS
M 5.19	Knowledge Discovery in Databases	KDD	2+0+0+0	2.5	0	2.5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 6 (Datenmanagement)	SS
M 5.20	Mathematische Bildverarbeitung	MathBild	2+0+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	NAT	Lehrstuhl für Angewandte Mathematik 3 (Prof. Dr. Bänsch)	SS, alle 2 Jahre
M 5.21	Visual Computing for Communication Übung	VCC	2+2+0+0	5	0	0	5	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS)	WS

<b>M 6</b>	<b>Medizintechnische Praxiskompetenzen</b>			<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>				siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen	
------------	--	--	--	-----------	----------	----------	-----------	----------	--	--	--	---	--

<b>M 7</b>	<b>Flexibles Budget</b>			<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>				siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen	
------------	-------------------------	--	--	-----------	----------	----------	-----------	----------	--	--	--	---	--

<b>M 8</b>	<b>Masterarbeit</b>			<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>				Ausarbeitung + Vortrag	
------------	---------------------	--	--	-----------	----------	----------	----------	-----------	--	--	--	------------------------	--

In die Modulgruppe M3 können Module mit insgesamt bis zu 5 ECTS-Punkten aus den Modulgruppen M2, M3 und M5 Ihrer eigenen oder der anderen Studienrichtungen eingebracht werden.

In die Modulgruppe M5 können Module mit insgesamt bis zu 5 ECTS-Punkten aus den Modulgruppen M2, M3 und M5 Ihrer eigenen oder der anderen Studienrichtungen eingebracht werden.

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

Die genannten Lehrveranstaltungen können mit zusätzlichen Übungen und Praktika ergänzt werden.

In Ausnahmefällen kann ein Wechsel der Prüfungsform stattfinden. Diese Information ist den Studierenden spätestens zwei Wochen nach Vorlesungsbeginn mitzuteilen und im Modulhandbuch festzuhalten.

**Pfp** Portfolioprfung (Kombination aus PL + SL od. mehreren Prüfungsteilen)

**PL** Prüfungsleistung (benotet)

**SL** Studienleistung (unbenotet)

**s** schriftlich

**m** mündlich

**o** online

**BESCHLUSS Stuko – gültig ab SS 17**