

# 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		Studien- und Prüfungs- leistungen	Department	Modulverantwortlicher / Dozent	WS/SS
		Modulbezeichnung (Veranstaltungsname)	Abkürzung			WS ECTS	SS ECTS	WS ECTS	SS ECTS				
<b>M 1 Medizinische Vertiefungsmodule</b>					<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>PL</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>	<b>PL</b>			
	M 2.1	Ereignisgesteuerte Systeme Übung	EGS	2+2+0+0	5	5	0	0	0	90 s	INF	Prof. Dr.-Ing. Michael Glaß	WS
	M 2.2	Grundlagen der Systemprogrammierung (Systemprogrammierung 1) Übung	GSP (SP 1)	2+2+0+0	5	0	5	0	0	90 s	INF	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Schröder-Preikschat, Dr.-Ing. Jürgen Kleinöder	SS
	M 2.3	Systemnahe Programmierung in C Übung	SPIC	2+2+0+0	5	0	5	0	0	90 s	INF	Dr.-Ing. Jürgen Kleinöder	SS
	M 2.4 <sup>1</sup>	Systemprogrammierung - Vertiefung (Systemprogrammierung 2) Übung	N.N.	2+2+0+0	5	5	0	0	0	30 m	INF	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Schröder-Preikschat, Dr.-Ing. Jürgen Kleinöder	WS
	M 2.5	Systemprogrammierung (Systemprogrammierung 1 + 2)	SP	4+4+0+0	10	5	5	0	0	120 s	INF	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Schröder-Preikschat, Dr.-Ing. Jürgen Kleinöder	SS+WS
	M 2.6	Digitale Übertragung / Digital Communications Übung	DÜ / DiCo	3+1+0+0	5	5	0	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. habil. Johannes Huber, Prof. Dr.-Ing. Robert Schober	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	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. André Kaup	SS
	M 2.8	Computergraphik / Computer Graphics <sup>3</sup> Übung	CG	3+1+0+0	5	5	0	0	0	30 m	INF	Prof. Dr.-Ing. Marc Stamminger, Dr. Roberto Grosso	WS

M 2.9	Digitale Signalverarbeitung / Digital Signal Processing Übung	DSV	3+1+0+0	5	5				90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Walter Kellermann	WS
M 2.10 <sup>2</sup>	Pattern Recognition	PR	3+0+0+0	5	5				30 m	INF	Prof. Dr.-Ing. Elmar Nöth	WS
M 2.11 <sup>2</sup>	Pattern Analysis	PA	3+0+0+0	5	5				30 m	INF	Prof. Dr.-Ing. Joachim Hornegger, Dr.-Ing. Christian Riess	SS
M 2.12	Statistische Signalverarbeitung / Statistical Signal Processing Übung	STASIP	3+1+0+0	5	5				90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Walter Kellermann	SS
M 2.13	Computer Vision Übung	CV	3+1+0+0	5	5				30 m	INF	N.N. geplant	SS
M 2.14	Hardware-Software-Co-Design Übung	HSCD	2+2+0+0	5	0	5	0	0	90 s	INF	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich	SS
M 2.15	Parallele Systeme Übung	PSys	2+2+0+0	5	0	5	0	0	30 m	INF	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich, Dr.-Ing. Frank Hannig	SS
M 2.16	Eingebettete Systeme Übung	ES	2+2+0+0	5	5	0	0	0	90 s	INF	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich	WS
M 2.17	Domain Specific and Resource Aware Computing on Multicore Architectures Übung	DSC	2+2+0+0	5	5	0	0	0	30 m	INF	Dr.-Ing. Frank Hannig	WS
M 2.18	Reconfigurable Computing Übung	RC	2+2+0+0	5	5				30 m	INF	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Teich, Dr.-Ing. Daniel Ziener	WS
M 2.19	Cyber-Physical Systems Übung	CPS	2+2+0+0	5	0	5	0	0	30 m	INF	Dr.-Ing. Torsten Klie	WS/SS
M 2.20	Informationstheorie / Information Theory Übung	IT IT-EN	3+1+0+0	5	5				90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Ralf Müller	WS: engl. SS: dt.
M 2.21	Kanalcodierung / Channel Coding Übung	KaCo ChCo	3+1+0+0	5	5				90 s	EEL	Dr.-Ing. Clemens Stierstorfer	WS: dt. SS: engl.
M 2.22	Konzeptionelle Modellierung Übung	KonzMod	2+2+0+0	5	5	0	0	0	90 s	INF	Prof. Dr. Richard Lenz	WS/SS
M 2.23	Geometrische Modellierung / Geometric Modeling <sup>3</sup> Übung	GM	3+1+0+0	5	5				30 m	INF	Prof. Dr. Günther Greiner, Prof. Dr.-Ing. Marc Stamminger, Dr. Roberto Grosso	WS
M 2.24	Applied Visualization Übung	AppVis	2+2+0+0	5	5				30 m	INF	PD Dr.-Ing. Peter Hastreiter	SS
M 2.25	Transformationen in der Signalverarbeitung / Transformations in Signal Processing	TSV	2+0+0+0	2,5	2,5				30 m	EEL	Dr.-Ing. Jürgen Seiler	SS
M 2.26	Dependable Embedded Systems <b>(derzeit nicht angeboten)</b> Übung	DES	2+2+0+0	5	5				30 m	INF	Prof. Dr.-Ing. Michael Glaß	WS
M 2.27	Algorithms of Numerical Linear Algebra Übung	ANLA	4+2+0+0	7,5	7,5				90 s	INF	Prof. Dr. Christoph Pflaum	WS

M 2.28	Functional Analysis for Engineers Übung	FuncAnEng	2+2+0+0	5	5					60 s	INF	Prof. Dr. Christoph Pflaum	WS
M 2.29	Numerik I für Ingenieure Praktikum	NumIng1	2+0+0+2	5	5	0	0	0		60 s	NAT	Dr. J. Michael Fried	WS
M 2.30	Numerik II für Ingenieure Übung	NumIng2	2+2+0+0	5	0	5	0	0		60 s	NAT	Dr. J. Michael Fried	SS
M 2.31	Echtzeitsysteme Übung	EZS-VU	2+2+0+0	5	5	0	0	0		30 m	INF	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Schröder-Preikschat, Dr.-Ing. Peter Ulbrich	WS
M 2.32	Optimierung für Ingenieure / Optimization for Engineers	OptIngV	3+0+0+0	5	5					90 s	NAT	apl. Prof. Martin Gugat, Dr. Johannes Hild	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	PL			
M 3.1	Visual Computing in Medicine	VCMed	4+0+0+0	5	2,5	2,5			30 m	INF	PD Dr.-Ing. Peter Hastreiter, PD Dr. Thomas Wittenberg	WS+SS
M 3.2	Diagnostic Medical Image Processing	DMIP	3+0+0+0	5	5				30 m	INF	Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Maier	WS
M 3.3	Interventional Medical Image Processing	IMIP	3+0+0+0	5		5			30 m	INF	Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Maier	SS
M 3.4 <sup>1</sup>	Biomedizinische Signalanalyse / Biomedical Signal Analysis Übung	BioSig	2+2+0+0	5	5				90 s	INF	Prof. Dr. Björn Eskofier	WS
M 3.5	Computer Architectures for Medical Applications Übung	CAMA	2+2+0+0	5		5			30 m	INF	Prof. Dr.-Ing. Dietmar Fey, Prof. Dr. Gerhard Wellein	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		5			90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. André Kaup	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			7,5		30 m	INF	apl. Prof. i. R. Volker Strehl	WS
M 3.10	Geometry Processing Übung	GP	2+2+0+0	5		5			30 m	INF	Dr. Roberto Grosso	SS

<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>	<b>0</b>	<b>PL</b>	siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen	
------------	---	--	--	-----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	---	--

<b>M 5</b>	<b>Medizintechnische Vertiefungsmodule</b>		<b>V+Ü+S+P</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>PL</b>			
M 5.1	Organic Computing Übung	OC	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	30 m	INF	Prof. Dr. rer. nat. Rolf Wanka	SS
M 5.2	Informationssysteme in der Intensivmedizin Übung	MEDINF INTENS	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	20 m	MED	Dr. Martin Sedlmayr	WS/SS
M 5.3	Angewandte IT-Sicherheit Übung	ApplITSec	2+2+0+0	5	0	0	5	0	0	30 m	INF	Prof. Dr.-Ing. Felix Freiling	WS
M 5.4	Human Factors in Security and Privacy Übung	HumSecPri	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	30 m	INF	Dr. Zinaida Benenson	SS
M 5.5	Computerunterstützte Messdatenerfassung Übung	CM	2+2+0+0	5	0	0	5	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Lerch	WS
M 5.6	Software Test and Analysis (Software Verification and Validation) Übung	SWE-VV	2+2+0+0	5	0	0	5	0	0	30 m	INF	Prof. Dr. Francesca Saglietti	WS
M 5.7	Datenstromsysteme Übung	DSS	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	30 m	INF	Prof. Dr. Klaus Meyer-Wegener	SS
M 5.8	eBusiness Technologies und Evolutionäre Informationssysteme	EBTEIS	4+0+0+0	5	0	0	5	0	0	30 m	INF	Prof. Dr. Richard Lenz, Dr.-Ing. Christoph P. Neumann, Dr.-Ing. Florian Imert	WS
M 5.9	Human Computer Interaction Übung	HCI	3+1+0+0	5	0	5	0	0	0	90 s	INF	Prof. Dr. Björn Eskofier	SS
M 5.10	Convex Optimization in Communications and Signal Processing Übung	ConvOpt	3+1+0+0	5	0	0	5	0	0	90 s	EEL	apl. Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Gerstacker	WS
M 5.11	Image Processing in Optical Nanoscopy Übung	IPNano	1+1+0+0	5	0	5	0	0	0	30 m	INF	PD Dr.-Ing. habil. Harald Köstler, Dr. Gerald Donnert	SS
M 5.12	Security in Embedded Hardware Übung	SEH	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	30 m	INF	Dr.-Ing. Daniel Ziener	SS
M 5.13	Forensische Informatik Übung	ForensInf	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	30 m	INF	Prof. Dr.-Ing. Felix Freiling	SS
M 5.14	Sprachverstehen Übung	SV	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	30 m	INF	Prof. Dr.-Ing. Elmar Nöth	SS
M 5.15	Echtzeitsysteme 2 - Verlässliche Echtzeitsysteme Übung	EZS2	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	30 m	INF	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Schröder-Preikschat, Dr.-Ing. Peter Ulbrich	SS
M 5.16	Verteilte Systeme Übung	VS	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	30 m	INF	Dr.-Ing. Jürgen Kleinöder	SS

M 5.17	Interaktive Computergraphik Übung	InCG	2+2+0+0	5	0	5	0	0	30	m	INF	Prof. Dr.-Ing. Marc Stamminger	SS
M 5.18	Mobile Computergraphik Übung	MobCG	2+2+0+0	5	0	5	0	0	30	m	INF	Prof. Dr.-Ing. Marc Stamminger	SS
M 5.19	Knowledge Discovery in Databases	KDD	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	30	m	INF	Prof. Dr. Klaus Meyer-Wegener	SS
M 5.20	Mathematische Bildverarbeitung	MathBild	2+0+0+0	5	0	5	0	0	20	m	NAT	Dr. J. Michael Fried	SS, alle 2 Jahre

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

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

<b>M 8</b>	<b>Masterarbeit</b>			30	0	0	0	30	Pfp				
------------	---------------------	--	--	----	---	---	---	----	-----	--	--	--	--

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

In die Modulgruppe M5 können Module mit insgesamt bis zu 5 ECTS-Punkten aus den Modulgruppen M2, M3 und M5 aller 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 2016-01-12