Studienrichtungskatalog Masterstudiengang Medizintechnik - Gültig für die FPO-Versionen 2013, 2018, 2019, 2022 & 2023
Studienrichtung "Medizinische Bild- und Datenverarbeitung"

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

Bitte beachten Sie die Modulbeschreibungen in Campo!

Modulgruppe	Modulnummer	Module: Modulbezeichnung (Veranstaltungsname)	Abkürzung	SWS V+Ü+S+P	Gesamt ECTS	1. Jahr WS ECTS	1. Jahr SS ECTS	2. Jahr WS ECTS	2. Jahr SS ECTS	Sprache	Studien- und Prüfungsleistungen	Department	Verantwortlicher Lehrstuhl	WS/SS
M 1	Medizinische Vertiefungsmodule: Siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen der für Sie geltenden FPO-Version													
M 2	Ingenieurwissenschaftliche Kernmodule			V+Ü+S+P	20	10	10	0	0					
	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 2.2a[3,5]	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 2.2b[5]	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 2.3[3]	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 2.4[3]	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 2.5	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 2.6	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 2.7[2]	Computergraphik / Computer Graphics Übung	CG-VU	3+1+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 9 (Graphische Datenverarbeitung)	WS
	M 2.8	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 2.9[1]	Pattern Recognition Übung	PR	3+1+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung)	WS
	M 2.10[1]	Pattern Analysis Übung	PA	3+1+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung)	SS
	M 2.11	Statistische Signalverarbeitung / Statistical Signal Processing Übung	STASIP	3+1+0+0	5	5		0	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS)	WS
	M 2.12[4]	Hardware-Software-Co-Design Übung	HSCD-VU	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design)	SS
	M 2.13	Parallele Systeme Übung	PSYS-VU	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE/EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design)	SS
	M 2.14	Eingebettete Systeme (VU) Übung	ES-VU	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design)	WS
	M 2.15	Reconfigurable Computing Übung	RC-VU	2+2+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design)	WS
	M 2.16	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 2.17	Information Theory and Coding Übung	ITC ITC-EN	3+1+0+0	5	0	5	0	0	DE/EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Digitale Übertragung (IDC)	WS: engl. SS: dt.
	M 2.18	Kanalcodierung / Channel Coding Übung	KaCo	3+1+0+0	5	0	5	0	0	EN/DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Informationsübertragung (LIT)	WS/SS
	M 2.19	Konzeptionelle Modellierung Übung	KonzMod	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 6 (Datenmanagement)	WS/SS
	M 2.20[2]	Geometric Modeling Übung	GM-VU	3+1+0+0	5	5	0	0		EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 9 (Graphische Datenverarbeitung)	WS
	M 2.21	Scientific Visualization (ehemals "Applied Visualization") Übung	SciVis	2+2+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 9 (Graphische Datenverarbeitung)	SS
	M 2.22	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 2.23	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 2.24	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 2.25	Echtzeitsysteme Übung	EZS-VU	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 4 (Verteilte Systeme und Betriebssysteme)	SS
	M 2.26	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 2.27	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 2.28	Optimierung für Ingenieure / Optimization for Engineers	OptIngV	3+0+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	NAT	Department Mathematik (Dr. Johannes Hild)	SS
M 2.29	Heterogene Rechnerarchitekturen Online	HETRON	4+0+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 3(Rechnerarchitektur)	WS/SS
M 2.30	Künstliche Intelligenz I Übung	KI I	4+2+0+0	7,5	7,5	0	0	0	DE/EN	PL	INF	Professur für Wissensrepräsentation und -verarbeitung	WS
M 2.31	Künstliche Intelligenz II Übung	KI II	4+2+0+0	7,5	0	7,5	0	0	DE/EN	PL	INF	Professur für Wissensrepräsentation und -verarbeitung	SS
M 2.32	Deep Learning Übung	DL	2+2+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung)	WS/SS
M 2.33	Sprach- und Audiosignalverarbeitung / Speech and Audio Signal Processing Exercise	SAV	3+1+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS)	SS
M 2.34	Maschinelles Lernen für Zeitreihen Übung	MLTS	2+2+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	AIBE	Lehrstuhl für Maschinelles Lernen und Datenanalytik (MaD)	WS
M 2.35	Quantenmechanik Übung	QTech1	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE/EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Angewandte Quantentechnologien	SS
M 2.36	Quanteninformationstechnologie Übung	QTech2	2+2+0+0	5	0	0	5	0	DE/EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Angewandte Quantentechnologien	WS
M 2.37	Reinforcement Learning	RL	2+2+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	AIBE	Lehrstuhl für Maschinelles Lernen und Datenanalytik (MaD)	SS
M 2.38	Data Science Survival Skills Übung	DSSS	2+2+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	AIBE	Juniorprofessur für Artificial Intelligence in Communication Disorders	WS
M 2.39	Anwendungen von Quantentechnologien **Neu ab SS24**		2+0+0+1	2,5		2,5		0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Angewandte Quantentechnologien	SS
M 2.40	Quantensensorik **Neu ab SS24**		2+0+0+0	2,5		2,5		0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Angewandte Quantentechnologien	SS
M 2.41	Digitale Bildverarbeitung	DBV-V	2+0+0+0	5	5				DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Multiscale Simulation of Particulate Systems	WS
M 2.42	Advanced Deep Learning Übung	AdvDL	2+2+0+0	5		5	0	0	EN	PL	AIBE	Juniorprofessur für Artificial Intelligence in Medical Imaging	WS

[1] Obligatorisch nachzuholen, wenn entsprechende Kompetenzen nicht im Bachelorstudiengang erworben.

[2] Im jährlichen Wechsel auf Deutsch und Englisch angeboten.

[3] Es können nur die Teilmodule oder das Kombimodul belegt werden.

[4] Für Medizintechniker wird eine erweiterte Übung angeboten. Mit dieser Übung kann das Modul auf 7,5 ECTS-Punkte aufgestockt werden.

[5] Nur ein Modul darf belegt werden.

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 (VHB-Kurs) **No longer offered from SS24**	DMIP-VHB	4+0+0+0	5	VHB (online)				EN	PL	VHB	Virtuelle Hochschule Bayern (VHB)	WS/SS
M 3.3	Interventional Medical Image Processing **No longer offered from SS24**	IMIP	4+0+0+0	5	VHB (online)				EN	PL	INF	Virtuelle Hochschule Bayern (VHB)	WS/SS
M 3.4	Biomedizinische Signalanalyse / Biomedical Signal Analysis Übung	BioSig	2+2+0+0	5	5	0	0		EN	PL	AIBE	Lehrstuhl für Maschinelles Lernen und Datenanalytik (MaD)	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 1 Übung	MRI1	2+2+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung)	WS
M 3.7	Magnetic Resonance Imaging 2 + Übung Übung	MRI2+Ü	2+2+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung)	SS
M 3.8	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 3.9	Auditory Models	AudMo	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	EN	PL	EEI	Professur für Audiosignalanalyse (AudioLabs)	SS
M 3.10a[1]	A look inside the human body - gait analysis and simulation+	GAS+	2+2+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	AIBE	Lehrstuhl für Maschinelles Lernen und Datenanalytik (MaD)	WS
M 3.10b[1]	A look inside the human body - gait analysis and simulation	GAS	2+0+0+0	2,5	2,5	0	0	0	EN	PL	AIBE	Lehrstuhl für Maschinelles Lernen und Datenanalytik (MaD)	WS
M 3.11	Interfacing the Neuromuscular system: Applications for Human/Machine Interfaces and Neurophysiology Übung	INS	3+0+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	AIBE	Juniorprofessor für Neuromuscular Physiology and Neural Interfacing	SS
M 3.12	Algorithmic Bioinformatics Exercise	ALGBIOINF	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE/EN	PL	AIBE	Professur für Biomedical Network Science	WS
M 3.13	Numerical & Physical Principles of Imaging Algorithms for CT based Radiation Therapy Planning **Ehemals "Numerische & physikalische Grundlagen von Bildgebungsalgorithmen für die CT basierte Strahlentherapie Planung"**	NumerikCTinRT	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	EN	PL	Med	Lehrstuhl für Strahlentherapie	SS
M 3.14	Computational Magnetic Resonance Imaging	Computational MRI	2+2+0+0	5	5				EN	PL	AIBE	Professur für Computational Imaging	WS
M 3.15	Computational Neurotechnology	Neurotech	2+2+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	AIBE	Professur für Sensorische Neurotechnologie	SS
M 3.16	AI in Medical Robotics	AIMedRob	3+1+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	AIBE	Professur für Robotische Planung und Kognition in der Chirurgie	WS

[1] Nur eines der beiden Module darf belegt werden.

M 4	Hauptseminar Medizintechnik ab FPO 2018 / Medizintechnische Vertiefungskompetenzen (FPO 2013): Siehe Seminarkatalog für alle Studienrichtungen

M 5	Medizintechnische Vertiefungsmodule			V+Ü+S+P	10	0	5	5	0					
M 5.1	Swarm Intelligence Übung	SI		2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE/EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 12 (Hardware-Software-Co-Design)	SS
M 5.2	Sichere Systeme Übung	SecSys		2+2+0+0	5	0	0	5	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 1 (IT-Sicherheitsinfrastrukturen)	WS
M 5.3	Human Factors in Security and Privacy Übung	HumSecPri		2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE/EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 1 (IT-Sicherheitsinfrastrukturen)	SS
M 5.4	Enterprise Application Development und Evolutionäre Informationssysteme **Ehemals "eBusiness Technologies und Evolutionäre Informationssysteme"**	EBTEIS		4+0+0+0	5	0	0	5	0	DE+EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 6 (Datenmanagement)	SS
M 5.5	Human Computer Interaction Übung	HCI		3+1+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Maschinelles Lernen und Datenanalytik (MaD)	SS
M 5.6	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 5.7	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 5.8	Forensische Informatik Übung	ForensInf		2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 1 (IT-Sicherheitsinfrastrukturen)	SS
M 5.9	Echtzeitsysteme 2 - Verlässliche Echtzeitsysteme Übung	EZS2		2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 4 (Verteilte Systeme und Betriebssysteme)	WS
M 5.10	Verteilte Systeme Übung	VS		2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 4 (Verteilte Systeme und Betriebssysteme)	SS
M 5.11	Interaktive Computergraphik/ Interactive Computer Graphics Übung	InCG		2+2+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 9 (Graphische Datenverarbeitung)	SS
M 5.12	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 5.13	Image, Video and Multidimensional Signal Processing /Bild-, Video- und mehrdimensionale Signalverarbeitung Übung	IVMSP		3+1+0+0	5	0	0	5	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Multimediakommunikation und Signalverarbeitung (LMS)	WS
M 5.14	Molecular Communications Übung	MolCom		4+0+0+0	5	0	0	5	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Digitale Übertragung	WS
M 5.15	Interaktive Computergraphik/ Interactive Computer Graphics Übung	GlobIllum		2+2+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 9 (Grafische Datenverarbeitung)	SS
M 5.16	Computational Medicine I	CMed1		2+0+0+0	2,5	0	0	2,5	0	DE	PL	MED	Lehrstuhl für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde Professur für Computational Medicine	WS
M 5.17	eHealth	MedInfeHealth		2+0+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	MED	Lehrstuhl für Medizinische Informatik	SS
M 5.18	Magnetic Resonance Imaging sequence programming	MRIpulseq		2+0+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	MED	Professur für Multimodale Bildgebung in der klinischen Forschung	WS/SS
M 5.19	Speech and Language Processing	SLP		2+2+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 5 (Mustererkennung)	SS
M 5.20	Cognitive Neuroscience for AI Developers Übung	CNAID		4+0+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 14 (Bild- und Sprachverarbeitung)	WS/SS
M 5.21	Knowledge Discovery in Databases mit Übung **Offered again from SS 24**	KDD		2+2+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 6 (Datenmanagement)	SS
M 5.22	Globale Beleuchtungsberechnung/Global Illumination Übung **New from SS24**	GlobIllum		2+2+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Informatik 9 (Grafische Datenverarbeitung)	SS

M 6	Medizintechnische Praxismodule: Siehe Medizintechnik-Webseite

M 7	Flexibles Budget Technische Fakultät ab FPO 2018 / Flexibles Budget (FPO 2013)

M 8	Freie Wahl Uni ab FPO 2018 / Masterarbeit (FPO 2013)

M 9	Masterarbeit ab FPO 2018

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

In die Modulgruppe M5 können Module mit insgesamt bis zu 5 ECTS-Punkten aus den Modulgruppen M2 und M3 Ihrer eigenen oder aus M2, M3 und M5 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	Portfolioprüfung (Kombination aus PL + SL od. mehreren Prüfungsteilen)
PL	Prüfungsleistung (benotet)
SL	Studienleistung (unbenotet)
s	schriftlich
m	mündlich
o	online

BESCHLUSS Stuko – 01.02.2024