

# Studienrichtungskatalog Masterstudiengang Medizintechnik - Gültig für die FPO-Versionen 2013, 2018 & 2019

## Studienrichtung "Medizinische Gerätetechnik, Produktionstechnik und Prothetik"

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					

**M 1 Medizinische Vertiefungsmodule:**  
Siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen (außer HMDA) der für Sie geltenden FPO-Version

M 2	Ingenieurwissenschaftliche Kernmodule		V+Ü+S+P	20	10	10	0	0					
M 2.1	Grundlagen der Produktentwicklung Übung	GPE	4+2+0+0	7,5	7,5	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Konstruktionstechnik (KTmfk)	WS
M 2.2 <sup>1</sup>	Regelungstechnik A (Grundlagen) Übung	RT A	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Regelungstechnik (LRT)	WS
M 2.3	Dynamik starrer Körper Übung Tutorium	DSK	3+2+0+2	7,5	7,5	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Dynamik (LTD)	WS
M 2.4 <sup>2</sup>	Kunststoff-Eigenschaften und -Verarbeitung, bestehend aus: Kunststoffe und ihre Eigenschaften Kunststoffverarbeitung	KEV	4+0+0+0	5	2,5	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Kunststofftechnik (LKT)	WS+SS WS SS
M 2.5 <sup>2</sup>	Kunststoffe und ihre Eigenschaften Übung	KE	2+0+0+0	2,5	2,5	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Kunststofftechnik (LKT)	WS
M 2.6 <sup>2</sup>	Kunststoffverarbeitung	KV	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Kunststofftechnik (LKT)	SS
M 2.7	Technische Produktgestaltung Übung	TPG	3+1+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Konstruktionstechnik (KTmfk)	SS
M 2.8 <sup>3</sup>	Methode der finiten Elemente Übung	FEM	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM)	SS

M 2.9	Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik Übung Praktikum	EAM-EAS	2+1+0+3	5	3,5	0	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Elektrische Antriebe und Maschinen (EAM)	WS+SS
M 2.10	Umformtechnik	UT	4+0+0+0	5	0	5	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Fertigungstechnologie (LFT)	SS
M 2.11	Methodisches und Rechnerunterstütztes Konstruieren Übung	MRK	3+1+0+0	5	5	0	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Konstruktionstechnik (KTmfk)	WS
M 2.12	Fertigungsmesstechnik I Übung	FMT I	2+2+0+0	5	5	0	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Fertigungsmesstechnik (FMT)	WS
M 2.13	Fertigungsmesstechnik II Übung	FMT II	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Fertigungsmesstechnik (FMT)	SS
M 2.14	Prozess- und Temperaturmesstechnik Übung	PTMT	2+2+0+0	5	5	0	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Fertigungsmesstechnik (FMT)	WS
M 2.15	Rechnergestützte Messtechnik Übung	RMT	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Fertigungsmesstechnik (FMT)	SS
M 2.16	Produktionssystematik Übung	PS	2+2+0+0	5	5	0	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS)	WS
M 2.17	Technische Schwingungslehre Übung Tutorium	TSL	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM)	SS
M 2.18	Regelungstechnik B (Zustandsraumdarstellungen) Übung	RT B	2+2+0+0	5	5	0	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Regelungstechnik (LRT)	WS
M 2.19	Digitale Regelung Übung	DIR	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Regelungstechnik (LRT)	SS
M 2.20	Lineare Kontinuumsmechanik Übung Tutorium	LKM	2+2+0+2	5	5	0	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM)	WS
M 2.21	Nichtlineare Kontinuumsmechanik Übung	NLKM	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM)	SS
M 2.22	Mehrkörperdynamik Übung	MKD	2+2+0+0	5	5	0	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Dynamik (LTD)	WS
M 2.23	Materialmodellierung und -simulation	MatMod	4+0+0+0	5	0	5	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM)	SS
M 2.24	Numerische und Experimentelle Modalanalyse Übung	NEMA	2+2+0+0	5	5	0	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM)	WS
M 2.25	Nichtlineare Finite Elemente / Nonlinear Finite Elements Übung	NLFE	2+2+0+0	5	5	0	0	0	0	EN	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM)	WS

M 2.26	Mikromechanik	MikroMech	2+0+0+0	2,5	2,5	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM)	WS
M 2.27	Computational Dynamics Übung <b>Derzeit nicht angeboten!</b>	CompDyn	2+2+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM)	WS
M 2.28	Physik der biologischen Materie (Biophysik/Biomechanik) Übung	ILS-P5	3+3+0+0	7,5	0	7,5	0	0	DE	PL	NAT	Lehrstuhl für Biophysik	SS
M 2.29	Quantenelektronik I - Quantentechnologien 1 Übung <b>ab sofort nurnoch im SS - ehemals Quantentechnologien 1</b>	QE I - QTech 1	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE/EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente (LEB)	SS
M 2.30	Quantenelektronik II - Quantentechnologien 2 Übung <b>ehemals Quantentechnologien 2</b>	QE II - QTech 2	2+2+0+0	5	0	0	5	0	DE/EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente (LEB)	WS
M 2.31	Mechatronic Components and Systems Übung	MCS	2+2+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Autonome Systeme und Mechatronik	SS
M 2.32	Robot mechanisms and user interfaces Übung	RMI	2,5+2,5+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Autonome Systeme und Mechatronik	WS
M 2.33	Data Science Survival Skills Übung <b>ab sofort nurnoch im WS!</b>	DSSS	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE/EN	PL	AIBE	Juniorprofessur für Artificial Intelligence in Communication Disorders	WS
M 2.34	Inertial Sensor Fusion Übung	ISF	2+2+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	AIBE	Lehrstuhl für Daten, Sensoren und Geräte	WS

<sup>1</sup> Modul durch Vorlesung "Einführung in die Regelungstechnik" ausreichend abgedeckt und darf in diesem Falle nicht mehr belegt werden

<sup>2</sup> Es können nur entweder das Kombimodul oder die Teilmodule belegt werden

<sup>3</sup> Kann durch das Praktikum "Technische Mechanik" ergänzt werden

M 3 Medizintechnische Kernmodule			V+Ü+S+P	20	10	10	0	0					
M 3.1	<sup>1</sup> Medizintechnik I (Biomaterialien) Übung	MT-B2.1	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE+EN	PL	WW	Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Biomaterialien)	WS
M 3.2	<sup>1,2</sup> Werkstoffoberflächen in der Medizin / Material Surfaces in Medicine	MatSurfMed	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	DE	PL	WW	Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Korrosion und Oberflächentechnik)	SS
M 3.3	<sup>3</sup> Werkstoffe und Verfahren der medizinischen Diagnostik, bestehend aus: <b>Ab sofort Teil I im WS und Teil zwei im SS!</b> Werkstoffe und Verfahren der medizinischen Diagnostik I Werkstoffe und Verfahren der medizinischen Diagnostik II	WVMD	4+0+0+0	5			0	0	DE	PL	WW	Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Materialien der Elektronik und der Energietechnologie)	SS+WS
M 3.4	<sup>3</sup> Werkstoffe und Verfahren der medizinischen Diagnostik I <b>ab sofort im WS!</b>	WVMD I	2+0+0+0	2,5	2,5	0	0	0	DE	PL	WW	Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Materialien der Elektronik und der Energietechnologie)	WS
M 3.5	Zell-Werkstoff-Wechselwirkungen <b>ab sofort im SS!</b>	ZellWstWW	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	DE	PL	WW	Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Biomaterialien)	SS
M 3.6	Keramische Werkstoffe in der Medizin <b>ab sofort im SS!</b>	KeraWstidM	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	DE	PL	WW	Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Glas und Keramik)	SS

M 3.7	Vertiefung Metallische Werkstoffe in der Medizintechnik	MT-M3GPP MW	2+0+0+0	2,5	2,5	0	0	0	DE	PL	WW	Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Werkstoffkunde und Technologie der Metalle)	WS
M 3.8	Biomechanik: Mechanische Eigenschaften biologischer Materialien	BioMechProp	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	DE	PL	WW	Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Allgemeine Werkstoffeigenschaften)	SS
M 3.9	Biomechanik der Bewegung Übung <b>Derzeit nicht angeboten!</b>	BioMechBew	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Dynamik (LTD)	WS
M 3.10	Verbundwerkstoffe und Nanomaterialien in der Medizintechnik - MT	CompNano	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	DE	PL	WW	Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Biomaterialien)	SS
M 3.11	Dentale Biomaterialien <b>ab sofort im SS!</b>	DentBioMat	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	DE	PL	MED	Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Biomaterialien)	SS
M 3.12	Maschinenakustik Übung	MAK	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	CBI	Lehrstuhl für Prozessmaschinen und Anlagentechnik (IPAT)	SS
M 3.13	Polymerwerkstoffe in der Medizin	MT-M3-GPP- PolymWStdM	2+0+0+0	2,5	2,5	0	0	0	DE	PL	WW	Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Polymerwerkstoffe)	WS
M 3.14	Scannen und Drucken in 3D	SD3D	1+1+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	CBI	Lehrstuhl für Multiscale Simulation of Particulate Systems (MSS)	WS
M 3.15	Wearable and Implantable Computing <b>im SS 22 nicht angeboten!</b>	WIC	2+2+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	MED	Lehrstuhl für eHealth/mHealth	WS/SS
M 3.16	Klinische Biomechanik und experimentelle Orthopädie <b>ab SS 22 nicht mehr angeboten!</b>	KBeO1	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	MED	Lehrstuhl für Orthopädie mit Orthopädischer Chirurgie	SS
M 3.17	A look inside the human body - gait analysis and simulation <b>ab WS 22/23 mit 5 ECTS</b>	GAS	2+0+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	INF	Lehrstuhl für Maschinelles Lernen und Datenanalytik (MaD)	WS
M 3.18	Human-centered mechatronics and robotics Übung	HMR	2+2+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Autonome Systeme und Mechatronik	SS
M 3.19	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 3.20	Computational Neurotechnology <b>NEU ab SS22</b>	Neurotech	2+2+0+0	5	5	0	0	0	EN	PL	AIBE	Professur für Sensorische Neurotechnologie	SS

<sup>1</sup> Obligatorisch nachzuholen, wenn entsprechende Kompetenzen nicht im Bachelorstudiengang erworben.

<sup>2</sup> Modul ist durch Vorlesung "Surfaces of Biomaterials" ausreichend abgedeckt und darf in diesem Falle nicht mehr belegt werden

<sup>3</sup> Nur ein Modul darf belegt werden

**M 4 Hauptseminar Medizintechnik (FPO 2018 & 2019) / Medizintechnische Vertiefungskompetenzen (FPO 2013):  
Siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen (außer HMDA) der für Sie geltenden FPO-Version**

<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	Optical Technologies in Life Science	OIC/OTLS	4+0+0+0	5	0	0	5	0	EN	PL	CBI	Lehrstuhl für Medizinische Biotechnologie (MBT)	WS
M 5.2	Lasers in Healthcare Engineering	LASHE	2+0+0+0	2,5	0	0	2,5	0	EN	PL	MB	Lehrstuhl für Photonische Technologien (LPT)	WS
M 5.3	Werkstoffe der Elektronik in der Medizin	WEM	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	DE	PL	WW	Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Materialien der Elektronik und der Energietechnologie)	SS
M 5.4	Biomaterials für Tissue Engineering	BioMTE-MT	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	DE	PL	WW	Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Biomaterialien)	SS
M 5.5	Kardiologische Implantate	KIMP	2+0+0+0	2,5	0	0	2,5	0	DE	PL	NAT	Max-Schaldach-Stiftungsprofessur für Biomedizinische Technik (MBST)	WS
M 5.6 <sup>1</sup>	Kunststofftechnik II, bestehend aus: Konstruieren mit Kunststoffen Technologie der Verbundwerkstoffe	KTII	4+0+0+0	5	0	2,5	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Kunststofftechnik (LKT)	WS+SS
M 5.7 <sup>1</sup>	Konstruieren mit Kunststoffen	KonKS	2+0+0+0	2,5	0	0	2,5	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Kunststofftechnik (LKT)	WS
M 5.8 <sup>1</sup>	Technologie der Verbundwerkstoffe	FVK	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Kunststofftechnik (LKT)	SS
M 5.9	Maschinen und Werkzeuge der Umformtechnik	MWUT	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Fertigungstechnologie (LFT)	SS
M 5.10	Umformverfahren und Prozesstechnologien	UT2	2+0+0+0	2,5	0	0	2,5	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Fertigungstechnologie (LFT)	WS
M 5.11	Handhabungs- und Montagetechnik Übung	HUM	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS)	SS
M 5.12	Integrierte Produktentwicklung Übung	IPE	3+1+0+0	5	0	0	5	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Konstruktionstechnik (KTmfk)	WS
M 5.13	Theoretische Dynamik Übung	TheoDyn	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Dynamik (LTD)	SS
M 5.14	Dynamik nichtlinearer Balken Übung	DyNiLiBa	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Dynamik (LTD)	SS
M 5.15	Geometric Numerical Integration Übung	GNI	3+1+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Dynamik (LTD)	SS
M 5.16	Numerische Methoden in der Mechanik Übung	NuMeMech	3+1+0+0	5	0	0	5	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Dynamik (LTD)	WS

M 5.17	Optical Diagnostics in Energy and Process Engineering Übung <b>ehemals "Messmethoden der Thermodynamik (MMTD)"</b>	OPDI	2+2+0+0	5	0	0	5	0	EN	PL	CBI	Lehrstuhl für Technische Thermodynamik (LTT)	WS
M 5.18	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 5.19	Multiphysics Systems and Components	MSC	2+2+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	EEI	Lehrstuhl für Technische Elektronik	SS
M 5.20	Kardiologische Implantate 2	KImp2	2+0+0+0	2,5	0	5	0	0	DE	PL	NAT	Max-Schaldach-Stiftungsprofessur für Biomedizinische Technik (MBST)	SS
M 5.21	Advanced Upper-Limb Prosthetics (Fortgeschrittene Obergliedmaßenprothetik) Übung	ULP	2+2+0+0	5	0	0	5	0	EN	PL	AIBE		WS
M 5.22	Gießereitechnik 1 <b>Neu im SS 22!</b>	GTK1	4+0+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Gießereitechnik	WS/SS

<sup>1</sup> Es darf entweder das Kombimodul oder beide Einzelmodule belegt werden

**M 6 Medizintechnische Praxismodule: Siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen (außer HMDA) der für Sie geltenden FPO-Version**

**M 7 Flexibles Budget Technische Fakultät (FPO 2018 & 2019) / Flexibles Budget (FPO 2013)**

**M 8 Freie Wahl Uni (FPO 2018 & 2019) / Masterarbeit (FPO 2013)**

**M 9 Masterarbeit (FPO 2018 & 2019)**

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

**PL** Prüfungsleistung (benotet)

**SL** Studienleistung (unbenotet)

**s** schriftlich

**m** mündlich

**online** online (Virtuelle Hochschule Bayern)

**BESCHLUSS Stuko – 9.02.2022**