

# Studienrichtungskatalog Masterstudiengang Medizintechnik

## 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	Gesamt	1. Jahr		2. Jahr		Sprache	Studien- und Prüfungsleistungen	Department	Verantwortlicher Lehrstuhl	WS/SS
						WS	SS	WS	SS					
						ECTS	ECTS	ECTS	ECTS					
Modulbezeichnung (Veranstaltungsname)		Abkürzung	V+Ü+S+P	ECTS	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	Grundlagen der Produktentwicklung Übung	GPE	4+2+0+0	7,5	7,5	0	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	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	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	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	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Kunststofftechnik (LKT)	WS
M 2.6	Technische Produktgestaltung Übung	TPG	3+1+0+0	5	0	5	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Konstruktionstechnik (KTmfk)	SS
M 2.7	Methode der finiten Elemente Übung	FEM	2+2+0+0	5	0	5	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM)	SS
M 2.8	Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik Übung Praktikum	EAM-EAS	3+1+0+2	5	3,5	0	0	0	0	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Elektrische Antriebe und Maschinen (EAM)	WS
						0	0	0	0					
						0	1,5	0	0					

M 2.9	Umformtechnik	UT	3+1+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Fertigungstechnologie (LFT)	SS
M 2.10	Methodisches und Rechnerunterstütztes Konstruieren Übung	MRK	3+1+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Konstruktionstechnik (KTmfk)	WS
M 2.11	Automatisierte Produktionsanlagen Übung	APA	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS)	WS
M 2.12	Fertigungsmesstechnik I Übung	FMT I	2+2+0+0	5	5	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	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	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Fertigungsmesstechnik (FMT)	WS
M 2.15	Rechnergestützte Messtechnik Übung	RMT	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Fertigungsmesstechnik (FMT)	SS
M 2.16	Produktionssystematik Übung	PS	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS)	SS
M 2.17	Technische Schwingungslehre Übung Tutorium	TSL	2+2+0+0	5	0	5	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	DE	PL	EEI	Lehrstuhl für Regelungstechnik (LRT)	WS
M 2.19	Digitale Regelung Übung	DIR	2+2+0+0	5	0	5	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	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	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM)	SS
M 2.22	Mehrkörperdynamik Übung	MKD	3+1+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Dynamik (LTD)	WS
M 2.23	Materialmodellierung und -simulation <b>Derzeit nicht angeboten!</b>	MatMod	4+0+0+0	5	0	5	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	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	DE/EN	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM)	WS
M 2.26	Mikromechanik <b>Derzeit nicht angeboten!</b>	MikroMech	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Mechanik (LTM)	WS

M 2.27	Computational Dynamics Übung	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 Übung	ILS-P5	3+3+0+0	7,5	0	7,5	0	0	DE	PL	NAT	Lehrstuhl für Biophysik	SS

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

<sup>2</sup> Nur ein Modul darf belegt werden

M 3 Medizintechnische Kernmodule			V+Ü+S+P	20	10	10	0	0					
M 3.1 <sup>1</sup>	Medizintechnik II Übung	MT II-B2.2	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	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: Werkstoffe und Verfahren der medizinischen Diagnostik I Werkstoffe und Verfahren der medizinischen Diagnostik II	WVMD	4+0+0+0	5	2,5	2,5	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	WVMD I	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 3.5	Zell-Werkstoff-Wechselwirkungen	ZWstWW	2+0+0+0	2,5	2,5	0	0	0	DE	PL	WW	Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Biomaterialien)	WS
M 3.6	Keramische Werkstoffe in der Medizin	KeraWStidM	2+0+0+0	2,5	2,5	0	0	0	DE	PL	WW	Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Glas und Keramik)	WS
M 3.7	Metallische Werkstoffe in der Medizin	VoMWM	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	BIOWW	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 <b>Derzeit nicht angeboten!</b> Übung	BioMechBew	2+2+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Dynamik (LTD)	WS
M 3.10	Verbundwerkstoffe & Nanomaterialien in der 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	DentBioMat	2+0+0+0	2,5	2,5	0	0	0	DE	PL	MED	Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Biomaterialien)	WS
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	PolyMed	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/EN	PL	CBI	Lehrstuhl für Multiscale Simulation of Particulate Systems (MSS)	WS

<sup>1</sup> Obligatorisch nachzuholen, wenn entsprechende Kompetenzen nicht im Bachelor 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

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

<b>M 5</b>		<b>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	Kunststofftechnik II <sup>1</sup> , 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	Konstruieren mit Kunststoffen <sup>1</sup>	KonKS	2+0+0+0	2,5	0	0	2,5	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Kunststofftechnik (LKT)	WS
M 5.8	Technologie der Verbundwerkstoffe <sup>1</sup>	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 5.10	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 5.11	Integrierte Produktentwicklung Übung	IPE	3+1+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Konstruktionstechnik (KTmfk)	WS
M 5.12	Strategisches Qualitätsmanagement Übung	StraQM	2+0+0+0	5	0	0	5	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Fertigungsmesstechnik (FMT)	WS

M 5.13	Praktische Anwendungen des Qualitätsmanagements Übung	PraQM	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Fertigungsmesstechnik (FMT)	SS
M 5.14	Theoretische Dynamik I Übung	TheoDynI	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Dynamik (LTD)	SS
M 5.15	Dynamik nichtlinearer Balken Übung	DyNiLiBa	2+2+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Dynamik (LTD)	SS
M 5.16	Geometrische Numerische Integration Übung	GNI	3+1+0+0	5	0	5	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Dynamik (LTD)	SS
M 5.17	Numerische Methoden in der Mechanik Übung	NuMeMech	3+1+0+0	5	5	0	0	0	DE	PL	MB	Lehrstuhl für Technische Dynamik (LTD)	WS
M 5.18	Messmethoden der Thermodynamik Übung	MMTD-ET	2+0+0+0	5	0	0	5	0	DE	PL	CBI	Lehrstuhl für Technische Thermodynamik (LTT)	WS
M 5.19	Wearable and Implantable Computing	WIC	2+2+0+0	5	0	5	0	0	EN	PL	MED	Lehrstuhl für eHealth/mHealth	SS

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

<b>M 6</b>	<b>Medizintechnische Praxiskompetenzen</b>			10	0	0	10	0				siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen
<b>M 7</b>	<b>Flexibles Budget</b>			10	0	0	10	0				siehe Wahlpflichtkatalog für alle Studienrichtungen
<b>M 8</b>	<b>Masterarbeit</b>			30	0	0	0	30				Ausarbeitung + Vortrag

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

In die Modulgruppe M5 können Module mit insgesamt bis zu 5 ECTS-Punkten aus den Modulgruppen M2 oder M3 Ihrer eigenen oder aus M2, M3 oder 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

**online** online (Virtuelle Hochschule Bayern)

**BESCHLUSS Stuko – 08.02.2018**