

# Studienrichtungskatalog Masterstudiengang Medizintechnik

## Studienrichtung "Medizinelektronik"

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

Modulgruppe	Modulnummer	Module		SWS	Gesamt	1. Jahr		2. Jahr		Studien- und Prüfungsleistungen	Department	Modulverantwortlicher / Dozent	WS/SS
						WS	SS	WS	SS				
						ECTS	ECTS	ECTS	ECTS				

<b>M 1</b>	<b>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</b>		<b>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>			
Wahlkatalog	<b>Basismodule (B)</b>												
	M 2.1 <sup>1</sup>	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 2.2 <sup>1</sup>	Passive Bauelemente und deren HF-Verhalten Übung	PB	2+2+0+0	5	0	5	0	0	90 s	EEl	Prof. Dr.-Ing. Martin Vossiek	SS
	M 2.3 <sup>1</sup>	Schaltungstechnik Übung	ST	2+2+0+0	5	0	5	0	0	90 s	EEl	Dr.-Ing. Alexander Kölpin	SS
	M 2.4 <sup>1,3</sup>	Regelungstechnik A (Grundlagen) Übung	RT A	2+2+0+0	5	5	0	0	0	90 s	EEl	Prof. Dr.-Ing.habil. Günter Roppenecker	WS
	M 2.5	Halbleiterbauelemente Übung	HBEL	2+2+0+0	5	5	0	0	0	90 s	EEl	Prof. Dr. rer. nat. Lothar Frey	WS
	M 2.6a <sup>2</sup>	Grundlagen der Nachrichtenübertragung Übung	GNÜ	3+1+0+0	5	5	0	0	0	90 s	EEl	Prof. Dr.-Ing. habil. Johannes Huber, Dr.-Ing. Clemens Stierstorfer	WS
	M 2.6b <sup>2</sup>	Nachrichtentechnische Systeme Übung	NTSys	5+1+0+0	7,5	7,5	0	0	0	120 s	EEl	Prof. Dr.-Ing. Jörn Thielecke, Prof. Dr.-Ing. habil. Johannes Huber	WS
M 2.7	Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik Übung Praktikum	EAM-EAS	2+1+0+3	5	3,5 0 0	0 0 0	0 0 0	0	90 s uSL	EEl	Prof. Dr.-Ing. Bernhard Piepenbreier	WS+SS	

M 2.8	Digitale Signalverarbeitung / Digital Signal Processing Übung	DSV	3+1+0+0	5	5	0	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Walter Kellermann	WS
M 2.9	Digitaltechnik Übung	DIGIT	2+2+0+0	5	5	0	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Georg Fischer	WS
<b>Aufbaumodule (A)</b>												
M 2.10	Regelungstechnik B (Zustandsraummethoden) Übung	RT B	2+2+0+0	5	5	0	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. habil. Günter Roppenecker	WS
M 2.11	Digitale Regelung Übung	DIR	2+2+0+0	5	0	5	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. habil. Günter Roppenecker, Dipl.-Ing. Andreas Michalka	SS
M 2.12	Elektronik programmierbarer Digitalsysteme	EPD	2+2+0+0	5	5	0	0	0	90 s	EEL	Dipl.-Ing. Markus Gardill	WS

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

<sup>2</sup> Auswahl 1 aus 2

<sup>3</sup> Modul durch Vorlesung "Einführung in die Regelungstechnik" ausreichend abgedeckt und darf in diesem Falle nicht mehr belegt werden

<b>M 3 Medizintechnische 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>			
<b>Basismodule (B)</b>												
M 3.1	Photonik 1 Übung	Pho1	2+2+0+0	5	5	0	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Bernhard Schmauß	WS
M 3.2	Hochfrequenztechnik Übung	HF	2+2+0+0	5	5	0	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Lorenz-Peter Schmidt	WS
M 3.3	Elektromagnetische Felder II Übung	EMF II	2+2+0+0	5	5	0	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Manfred Albach	WS
M 3.4	Leistungselektronik Übung	EAM- Leist_Elek	2+2+0+0	5	5	0	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Bernhard Piepenbreier, Prof. Dr.-Ing. Manfred Albach	WS
<b>Aufbaumodule (A)</b>												
M 3.5 <sup>1</sup>	Medizinelektronik Übung	MEL	2+2+0+0	5	0	5	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Georg Fischer	SS
M 3.6	Photonik 2 Übung	Pho2	2+2+0+0	5	0	5	0	0	90 s	EEL	Dr.-Ing. Rainer Engelbrecht	SS
M 3.7	Elektrische Kleinmaschinen Übung	EAM-EKM	2+2+0+0	5	5	0	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Ingo Hahn	WS
M 3.8	Computerunterstützte Messdatenerfassung Übung	CM	2+2+0+0	5	5	0	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Lerch	WS
M 3.9	Kommunikationsnetze Übung	KONE	2,5+1,5+0+0	5	5	0	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. André Kaup	WS

M 3.10	Technologie integrierter Schaltungen Übung	TIS	3+1+0+0	5	5	0	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr. rer. nat. Lothar Frey	WS
M 3.11	Image and Video Compression Übung	IVC	3+1+0+0	5	0	5	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. André Kaup	SS
M 3.12	Technische Akustik/Akustische Sensoren Übung	TechAk/ AkSen	2+2+0+0	5	0	5	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Lerch	SS
M 3.13	Kommunikationselektronik Übung	KE	2+2+0+0	5	0	5	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger	SS
M 3.14	Elektromagnetische Verträglichkeit Übung	EMV	2+2+0+0	5	0	5	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Manfred Albach	SS
M 3.15	Leistungshalbleiterbauelemente Übung	LHBL	2+2+0+0	5	5	0	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr. rer. nat. Lothar Frey, Dr.-Ing. Tobias Erlbacher	WS
M 3.16	Digitale elektronische Systeme Übung	DES	3+1+0+0	5	0	5	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. habil. Robert Weigel	SS
M 3.17	HF-Schaltungen und Systeme Übung	HFSS	2+2+0+0		0	5	0	0		EEL	Prof. Dr.-Ing. Martin Vossiek	SS
M 3.18 <sup>2</sup>	Biomedizinische Signalanalyse / Biomedical Signal Analysis Übung	BioSig	2+2+0+0	5	5	0	0	0	90 s	INF	Prof. Dr. Björn Eskofier	WS

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

<sup>2</sup> je nach Bedarf deutsch oder englisch

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

<b>M 5 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>PL</b>			
M 5.1	Berechnung und Auslegung elektrischer Maschinen Übung	EAM-BAEM	2+2+0+0	5	0	5	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Ingo Hahn	SS
M 5.2	Medizintechnische Anwendungen der Photonik Übung	MedPho	2+2+0+0	5	0	5	0	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Bernhard Schmauß	SS
M 5.3	Mikrosysteme der Medizintechnik, bestehend aus: Medizinische Sensorik und Aktorik Technologie Medizinischer Systeme		4+0+0+0	5	0	5	0	0	90 s	EEL	Dr. Johannes Kiesel, Dr.-Ing. Alexander Sutor, Dr.-Ing. Tobias Dirnecker	SS
M 5.4	Medizintechnische Anwendungen der Hochfrequenztechnik Übung	Med HF	2+2+0+0	5	0	0	5	0	90 s	EEL	Prof. Dr.-Ing. Martin Vossiek, Prof. Dr.-Ing. Lorenz-Peter Schmidt	WS
M 5.5	Ausgewählte Kapitel der Medizintechnik	KapMed	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	60 s	EEL	Dr. Hans Kaarmann	SS
M 5.6	Werkstoffe der Elektronik in der Medizin	WEM	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	60 s	WW	PD Dr. Miroslaw Batentschuk	SS
M 5.7	Ultraschalltechnik	UST	2+0+0+0	2,5	0	2,5	0	0	60 s	EEL	Prof. Dr. Helmut Ermert	SS

M 5.8	Low-Power Biomedical Electronics	LBE	2+0+0+0	2,5	0	0	2,5	0	60 s	EEl	Dr.-Ing. Dietmar Kissinger	WS
M 5.9	Bildgebende Verfahren in der Medizin	BVM	2+0+0+0	2,5	0	0	2,5	0	60 s	EEl	Dr.-Ing. Wilhelm Dürr	WS
M 5.10	Technik in der Kardiologie	TechKard	4+0+0+0	5	0	2,5	2,5	0	30 m	INF	Prof. Dr. Armin Bolz	WS+SS
M 5.11	Angewandte Elektromagnetische Verträglichkeit (Angewandte EMV)	AngEMV	2+0+0+0	2,5	0	0	2,5	0	60 s	EEl	Prof. Dr.-Ing. Manfred Albach	WS
M 5.12	Eingebettete Navigationssysteme Übung	NavSys	3+1+0+0	5	0	0	5	0	90 s	EEl	Prof. Dr.-Ing. Jörn Thielecke	WS
M 5.13	Architekturen der digitalen Signalverarbeitung Übung	ADS	2+2+0+0	5	0	0	5	0	90 s	EEl	Prof. Dr.-Ing. Georg Fischer	WS
M 5.14	EMV-Messtechnik Übung	EMVmess	2+2+0+0	5	0	5	0	0	60 s	EEl	Dr.-Ing. Hans Roßmanith	SS

<b>M 6</b>	<b>Medizintechnische Praxiskompetenzen</b>			<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>uSL</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>	<b>PL</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>	<b>Pfp</b>			
------------	---------------------	--	--	-----------	----------	----------	----------	-----------	------------	--	--	--

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

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

Bei nicht konsekutivem Studienmodell legt die Zugangskommission nachzuziehende Module im Rahmen des flexiblen Budgets in Modulgruppe M7 fest.

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.

**Pfp** Portfolioprfung

**PL** Prüfungsleistung

**SL** benotete Studienleistung

**uSL** unbenotete Studienleistung

**s** schriftlich

**m** mündlich

**o** online

Beschluss Stuko 2014-10-28