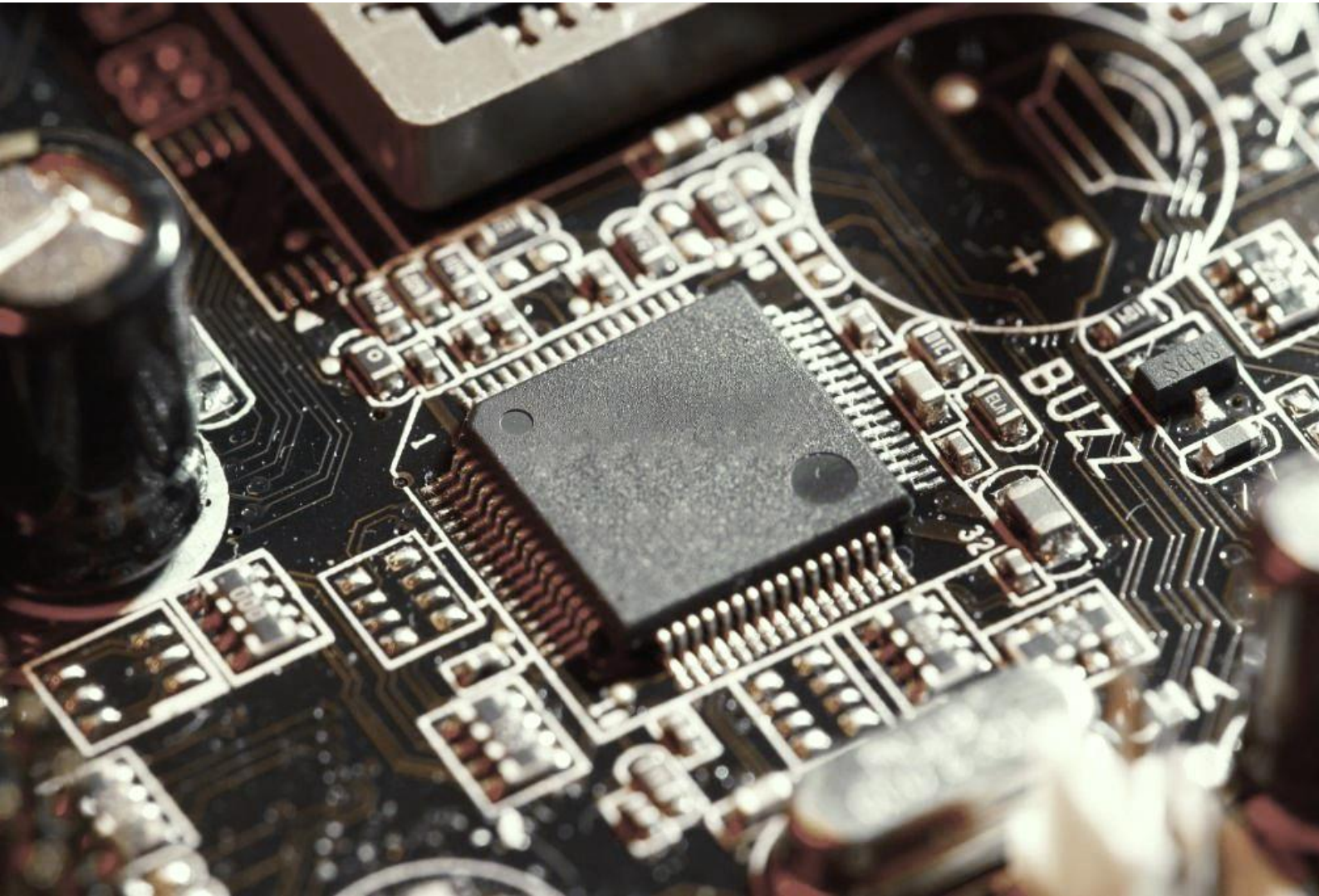


Studienplan



Master Elektronische und Mechatronische Systeme (M-SY)

Ausgabe G- gültig ab 01.10.2017
(gemäß Beschluss des Fakultätsrats vom 02.10.2017)

Inhalt

1	Allgemeines.....	3
1.1	Gesetzliche Grundlagen.....	3
1.2	Änderungsdienst.....	3
1.3	Abkürzungsverzeichnis.....	3
2	Studienverlaufsplan.....	4
3	Wahlpflichtmodule.....	5
3.1	Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule der Gruppe 1.....	5
3.1.1	Musterausbildungsplan für die Vertiefungsrichtung „Automatisierungstechnik“ (AUT).....	6
3.1.2	Musterausbildungsplan für die Vertiefungsrichtung „Elektrische Energietechnik“ (ENT).....	6
3.1.3	Musterausbildungsplan für die Vertiefungsrichtung „Elektronische Systeme“ (ESY).....	6
3.1.4	Musterausbildungsplan für die Vertiefungsrichtung „Informationstechnik“ (INF).....	7
3.1.5	Musterausbildungsplan für die Vertiefungsrichtung „Kommunikationstechnik“ (KOM).....	7
3.1.6	Musterausbildungsplan für die Vertiefungsrichtung „Mechatronik“ (MEC).....	8
3.1.7	Musterausbildungsplan für die Vertiefungsrichtung „Medizintechnik“ (MDT).....	8
3.1.8	Musterausbildungsplan für die Vertiefungsrichtung „Photonik“ (PHO).....	8
3.2	Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule der Gruppe 2.....	9
4	Projekt- und Masterarbeit.....	9

1 Allgemeines

1.1 Gesetzliche Grundlagen

Das vorliegende Dokument basiert auf folgenden [rechtlichen Grundlagen](#):

- Rahmenprüfungsordnung
- Allgemeine Prüfungsordnung der TH Nürnberg
- Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Elektronische und Mechatronische Systeme an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm (SPO M-SY)
- Modulhandbuch

1.2 Änderungsdienst

Ausgabe	ersetzt	durch	gültig ab	Grundlage	bestehend aus den Ausgabeständen																		
					der Seiten																		
	Seite	Seite			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11								
A	neu		01.10.2007	FRS v. 25.04.07	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A								
B	alle		01.10.2009	FRS v. 24.07.09	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B								
C	alle		01.10.2010	FRS v. 23.06.10	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C								
D	alle		15.11.2010	FRS v. 24.11.10	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D								
E	alle		18.05.2011	FRS v. 18.05.11	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E								
F	alle		01.10.2015	FRS v. 23.07.15	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F								
G	alle		01.10.2017	FRS v. 02.10.17	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G								

1.3 Abkürzungsverzeichnis

FWPM	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul	Pro	Projekt
FRS	Fakultätsratssitzung	S	Seminar
KI	Klausur	schrP	schriftliche Prüfung
LN	Studienbegleitender Leistungsnachweis	SPO	Studien- und Prüfungsordnung
LP	Leistungspunkte	SU	Seminaristischer Unterricht
LV	Lehrveranstaltung	SWS	Semesterwochenstunden
MA	Masterarbeit	Ü	Übung
mündlP	Mündliche Prüfung	WPM	Wahlpflichtmodul
PA	Projektarbeit		

2 Studienverlaufsplan

		Modulname	Lehrform SU/ü/Pr/S	SWS	LP	Prüfung / Leistungsnachweis		Bemerkungen
						Art	Dauer(Min.)	
1. Semester	1	Vertiefungsgebiete der Mathematik	3/1/0/0	4	5	schrP	90	
	2	Stochastische und nichtlineare Systeme	3/1/0/0	4	5	schrP	90	
	3	Elektrodynamik	3/1/0/0	4	5	schrP	90	
	4	FWPM d. Gruppe 1 (Fachspezifische Vertiefung)	8	8	10	schrP	90-120	5) siehe 3.1 .1- 3.1.8
	6	Personal- und Unternehmensführung	2/0/0/2	4	5	schrP	90	5)
Summe				24	30			
2. Semester	4	FWPM d. Gruppe 1 (Fachspezifische Vertiefung)	16	16	20	schrP	90-120	5) siehe 3.1 .1- 3.1.8
	5a	Projektarbeit	6 Pro	6	8			2)
	5b	Projektbegleitendes Seminar	0/0/0/2	2	2	LN		1) 2) 5)
Summe				24	30			
3. Semester	7	FWPM der Gruppe 2	4	4	5	LN		1) 6)
	8a	Masterarbeit	MA		23			
	8b	Masterseminar	0/0/0/2	2	2	LN		1) 3) 5)
Summe				6	30			
Gesamtsumme				54	90			

Lesehilfe am Beispiel Modul Nr. 3:

Das Modul "Elektrodynamik" umfasst insgesamt 4 SWS und erbringt 5 Leistungspunkte. Es wird im 1. Semester mit 3 SWS SU und 1 SWS Übungen angeboten. Nach dem 1. Semester findet eine schriftliche Prüfung von 90 Min. Dauer statt.

Fußnoten

- 1) Leistungsnachweise je Modul:
 Bei Veranstaltungsart SU 2 SWS: Klausur 90 Minuten oder Befragung 20 Minuten
 Bei Veranstaltungsart S: Ausarbeitungen, Abschlusspräsentation von 15 bis 30 Minuten Dauer zzgl. Diskussion
 Bei Veranstaltungsart Pr: Ausarbeitungen, Befragungen
- 2) Das Ergebnis des projektbegleitenden Seminars wird bei der Benotung der Projektarbeit im Verhältnis der Leistungspunkte berücksichtigt
- 3) Das Ergebnis des Vortrags im Masterseminar wird bei der Benotung der Abschlussarbeit im Verhältnis der Leistungspunkte berücksichtigt
- 4) Abschlusspräsentation von 30 Minuten Dauer zzgl. Diskussion, Befragung
- 5) Soweit eine Studieneinheit außer SU auch S und/oder Pr enthält, ist die erfolgreiche Teilnahme Voraussetzung zur Anerkennung der Studieneinheit. Bei S und Pr besteht Anwesenheitspflicht.
- 6) Siehe FWPM-Angebot im Internet (<https://intern.ohmportal.de/efi-online-anmeldung>)

3 Wahlpflichtmodule

3.1 Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule der Gruppe 1

Die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule der Gruppe 1 dienen der fachlichen Vertiefung in aktuellen Arbeitsgebieten. Jedes Modul hat einen Umfang von 8 SWS. Da insgesamt 24 SWS zur Verfügung stehen, sind somit 3 Module frei zu wählen.

Um die Auswahl zu erleichtern, werden für aktuelle Vertiefungsrichtungen Musterausbildungspläne erstellt.

Da die Durchführung der Module von den Ressourcen der Fakultät einerseits und der studentischen Nachfrage andererseits abhängt, besteht kein Anspruch darauf, dass immer alle Module angeboten werden. In solch einem Fall sind von den Studierenden ersatzweise andere Module zu wählen.

In den unten folgenden Tabellen werden Vertiefungsrichtungen in Form von Musterausbildungsplänen definiert. Jeder Musterausbildungsplan enthält ein Vertiefungsmodul im ersten und zwei im zweiten Semester.

Im **Zeugnis** wird eine Vertiefungsrichtung genannt, wenn durch den Studierenden bzw. die Studierende eine **charakteristische Modulkombination** gewählt wird, die in den nachfolgenden Musterausbildungsplänen definiert ist. Trifft keine dieser Zuordnungen zu, erscheint „freies Fachstudium“ anstelle einer Vertiefungsrichtung im Zeugnis.

3.1.1 Musterausbildungsplan für die Vertiefungsrichtung „Automatisierungstechnik“ (AUT)

Modul	Modul-ID.	SWS	LP	Modulname	1. Sem. SU/Ü/Pr/S	2.Sem. SU/Ü/Pr/S	Prüfung Art	Dauer Min.
AUT4	AUT4	8	10	Robotik	4/0/4/0		SchrP	90
INF5	INF5	8	10	Digitale Signalverarbeitung		4/0/4/0	SchrP	90
AUT5	AUT5	8	10	Automatisierung und Regelungstechnik		6/0/2/0	SchrP	120

Die Vertiefungsrichtung „Automatisierungstechnik“ wird im Zeugnis genannt, wenn der/die Studierende die Module AUT 4 und AUT 5 einbringt

3.1.2 Musterausbildungsplan für die Vertiefungsrichtung „Elektrische Energietechnik“ (ENT)

Modul	Modul-ID.	SWS	LP	Modulname	1. Sem. SU/Ü/Pr/S	2.Sem. SU/Ü/Pr/S	Prüfung Art	Dauer Min.	Bemerkung
ENT4	ENT4	8	10	Energiewandlung in mechatronischen Systemen	6/0/2/0		SchrP	120	1) 2)
ENT5	ENT5	8	10	Intelligente Netze (smart grids)		6/0/2/0	SchrP	120	1) 2)
AUT5	AUT5	8	10	Automatisierung und Regelungstechnik		6/0/2/0	SchrP	120	1)

Die Vertiefungsrichtung „Elektrische Energietechnik“ wird im Zeugnis genannt, wenn der/die Studierende die Module ENT 4 und ENT 5 einbringt.

3.1.3 Musterausbildungsplan für die Vertiefungsrichtung „Elektronische Systeme“ (ESY)

Modul	Modul-ID.	SWS	LP	Modulname	1. Sem. SU/Ü/Pr/S	2.Sem. SU/Ü/Pr/S	Prüfung Art	Dauer Min.	Bemerkung
ESY4		8	10	Schaltkreisentwurf					2)
	ESY4/1	4	5	Analoge Schaltungstechnik	2/0/2/0		SchrP	90	1)
	ESY4/2	4	5	Hochfrequenzschaltungstechnik	2/0/2/0		SchrP	90	1)
ESY5		8	10	IC-Design					2)
	ESY5/1	4	5	Schaltungsintegration		2/0/2/0	SchrP	90	1)
	ESY5/2	4	5	IC-Produktentwicklung		2/0/2/0	SchrP	90	1)
ESY6	ESY6	8	10	Systementwurf		4/0/4/0	SchrP	90	1)

Die Vertiefungsrichtung „Elektronische Systeme“ wird im Zeugnis genannt, wenn der/die Studierende mindestens zwei der drei Module ESY4, ESY5 und ESY6 einbringt.

3.1.4 Musterausbildungsplan für die Vertiefungsrichtung „Informationstechnik“ (INF)

Modul	Modul-ID.	SWS	LP	Modulname	1. Sem.	2.Sem.	Prüfung	Bemerkung
					SU/Ü/Pr/S	SU/Ü/Pr/S		
INF4		8	10	Algorithmen			SchrP	120 2)
	INF4/1	4	5	Algorithmen und Datenstrukturen	2/0/2/0			1)
	INF4/2	4	5	LOW Level und seminumerische Algorithmen	2/0/2/0			1)
INF5	INF5	8	10	Digitale Signalverarbeitung		4/0/4/0	SchrP	90 1) 2)
INF6		8	10	Human Centered Software Engineering				2)
	INF6/1	4	5	Software Quality Engineering		3/0/1/0	SchrP	90 1)
	INF6/2	4	5	Usability Engineering		3/0/1/0	SchrP	90 1)

Die Vertiefungsrichtung „Informationstechnik“ wird im Zeugnis genannt, wenn der/die Studierende mindestens zwei der drei Module INF 4, INF5 und INF6 einbringt.

3.1.5 Musterausbildungsplan für die Vertiefungsrichtung „Kommunikationstechnik“ (KOM)

Modul	Modul-ID.	SWS	LP	Modulname	1. Sem.	2.Sem.	Prüfung	Bemerkung
					SU/Ü/Pr/S	SU/Ü/Pr/S		
ESY4		8	10	Schaltkreisentwurf				
	ESY4/1	4	5	Analoge Schaltungstechnik	2/0/2/0		SchrP	90 1)
	ESY4/2	4	5	Hochfrequenzschaltungstechnik	2/0/2/0		SchrP	90 1)
KOM4		8	10	Nachrichtentechnik				2)
	KOM4/1	4	5	Integrierte HF-Technik		2/0/2/0	SchrP	90 1)
	KOM4/2	4	5	Photonische Netze		4/0/0/0	SchrP	90
KOM5		8	10	Digitale Funksysteme				2)
	KOM5/1	4	5	HF-Kommunikationssysteme		4/0/0/0	SchrP	90
	KOM5/2	4	5	Ausgewählte Kapitel der Signalverarbeitung		2/0/2/0	SchrP	90 1)

Die Vertiefungsrichtung „Kommunikationstechnik“ wird im Zeugnis genannt, wenn der/die Studierende die Module KOM4 und KOM5 einbringt.

3.1.6 Musterausbildungsplan für die Vertiefungsrichtung „Mechatronik“ (MEC)

Modul	Modul-ID.	SWS	LP	Modulname	1. Sem.	2.Sem.	Prüfung		Bemerkung
					SU/Ü/Pr/S	SU/Ü/Pr/S	Art	Dauer Min.	
PHO4		8	10	Opto-Mechatronik					
	PHO4/1	4	5	Angewandte Technische Optik	2/0/2/0		SchrP	90	1)
	PHO4/2	4	5	Mikro- /Nanoeigenschaften von Werkstoffen, Laser	4/0/0/0		SchrP	90	
MEC4		8	10	Angewandte Mechatronik					2)
	MEC4/1	4	5	Mikro-Mechatronische Komponenten & Systeme		2/0/2/0	SchrP	90	1)
	MEC4/2	4	5	Konstruktion und Entwicklung		2/0/2/0	SchrP	90	1)
MEC5		8	10	Mechanik der Systeme					2)
	MEC5/1	4	5	Dynamische Systeme in der Mechatronik		3/0/1/0	SchrP	90	
	MEC5/2	4	5	Höhere Mechanik		3/0/1/0	SchrP	90	1)

Die Vertiefungsrichtung „Mechatronik“ wird im Zeugnis genannt, wenn der/die Studierende die Module MEC4 und MEC5 einbringt.

3.1.7 Musterausbildungsplan für die Vertiefungsrichtung „Medizintechnik“ (MDT)

Modul	Modul-ID.	SWS	LP	Modulname	1. Sem.	2.Sem.	Prüfung		Bemerkung
					SU/Ü/Pr/S	SU/Ü/Pr/S	Art	Dauer Min.	
MDT5		8	10	Entwicklung von mobilen Applikationen					2)
	MDT5/1	4	5	Android Applikationen	2/0/2/0		SchrP	90	1)
	MDT5/2	4	5	Web-Apps mit HTML5 und Java Script	2/0/2/0		SchrP	90	1)
MDT4	MDT4	8	10	Multimodale Bildgebung		6/0/2/0	SchrP	120	2)
INF5	INF5	8	10	Digitale Signalverarbeitung		4/0/4/0	SchrP	90	1)

Die Vertiefungsrichtung „Medizintechnik“ wird im Zeugnis genannt, wenn der/die Studierende die Module MDT4 und MDT5 einbringt.

3.1.8 Musterausbildungsplan für die Vertiefungsrichtung „Photonik“ (PHO)

Modul	Modul-ID.	SWS	LP	Modulname	1. Sem.	2.Sem.	Prüfung		Bemerkung
					SU/Ü/Pr/S	SU/Ü/Pr/S	Art	Dauer Min.	
PHO4		8	10	Opto-Mechatronik					2)
	PHO4/1	4	5	Angewandte Technische Optik	2/0/2/0		SchrP	90	1)
	PHO4/2	4	5	Mikro- /Nanoeigenschaften von Werkstoffen, Laser	4/0/0/0		SchrP	90	
PHO5		8	10	Opto-Elektronik					2)
	PHO5/1	4	5	Optoelektronik, Optik Simulation		2/0/0/2	SchrP	90	1)
	PHO5/2	4	5	Messtechnik für optische Systeme		2/0/2/0	SchrP	90	1)
KOM4		8	10	Nachrichtentechnik					
	KOM4/1	4	5	Integrierte HF-Technik		2/0/2/0	SchrP	90	1)
	KOM4/2	4	5	Photonische Netze		4/0/0/0	SchrP	90	

Die Vertiefungsrichtung „Photonik“ wird im Zeugnis genannt, wenn der/die Studierende die Module PHO4 und PHO5 einbringt.

3.2 Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule der Gruppe 2

Die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule der Gruppe 2 dienen der Vertiefung bestimmter Arbeitsgebiete nach Wahl des/der Studierenden.

Der Katalog von fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodulen der Gruppe 2 wird zu Beginn des Einschreibzeitraums veröffentlicht. Dieser Katalog und die darin bekannt gegebenen Studienziele und Studieninhalte sind verbindlicher Bestandteile dieses Studienplans. Die Teilnehmerzahl kann für einzelne Lehrveranstaltungen begrenzt werden. Module mit weniger als acht Einschreibungen werden in der Regel nicht durchgeführt.

Der Einschreibzeitraum und die Einschreibemodalitäten werden in hochschulüblicher Weise bekannt gegeben bekannt gegeben (<https://intern.ohmportal.de/efi-online-anmeldung>).

Mit der Einschreibung in ein fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul der Gruppe 2 trifft der/die Studierende eine verbindliche Modulwahl, die insbesondere zur Ablegung des für dieses Modul geforderten Leistungsnachweises verpflichtet. Alle fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule der Gruppe 2 müssen mit dem Prädikat *Note* abgeschlossen werden.

4 Projekt- und Masterarbeit

Die Details zur Durchführung von Projekt- und Masterarbeiten sind durch Merkblätter geregelt, die über die Homepage der Fakultät zur Verfügung gestellt werden.