

Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Ingenieurwissenschaften der Technischen Hochschule Rosenheim

Vom 14. Januar 2015

In der Fassung der Änderungen vom **18. Mai 2016** und **13. Mai 2019**

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Abs. 2 Satz 2, Art. 43 Abs. 5 und 61 Abs. 2 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Technische Hochschule Rosenheim folgende Satzung:

§ 1

Zweck der Studien- und Prüfungsordnung

Diese Studien- und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen in Bayern (RaPO) vom 17. Oktober 2001 und der Allgemeinen Prüfungsordnung der **Technischen Hochschule** Rosenheim (APO) vom 2. August 2016 in der jeweils gültigen Fassung.

§ 2

Studienziele

(1) Der Masterstudiengang Ingenieurwissenschaften ist als anwendungsorientierter Studiengang konzipiert. Ziel ist die Vertiefung und Spezialisierung von Kenntnissen in den Ingenieurwissenschaften und verwandten Gebieten auf wissenschaftlicher Grundlage.

(2) Das konsekutive Masterstudium der Ingenieurwissenschaften soll Studierende auf anspruchsvolle ingenieurfachliche Tätigkeiten und einen schnellen Einstieg in Projekt- und Führungsverantwortung im technischen Bereich vorbereiten, insbesondere in international operierenden Wirtschaftsunternehmen. Die internationale Ausrichtung kommt dadurch zum Ausdruck, dass die Lehrveranstaltungen des Studiengangs weitestgehend in Englisch angeboten werden.

(3) Im elektrotechnisch-/maschinenbau-fachlichen Bereich soll die Qualifikation der Studierenden auf dem Gebiet mathematisch-naturwissenschaftlicher Grundlagen sowie in wichtigen applikationsorientierten Gebieten vertieft und durch eine interdisziplinäre Betrachtungsweise das Verständnis von Systemzusammenhängen verbessert werden, insbesondere in den Fachgebieten **Elektro- und Informationstechnik** und/oder Mechatronik und/oder Maschinenbau und/oder Kunststofftechnik. Durch die Möglichkeit zur Wahl der **Studienschwerpunkte Elektro- und Informationstechnik (EIT), Mechatronik (MEC), Maschinenbau/Kunststofftechnik (MEN/PEN)** bietet sich den Studierenden die Chance, das Studium entsprechend den persönlichen Neigungen und Berufswünschen zu gestalten.

(4) Neben einer Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Qualifikationen sollen im Studium auch übergreifende Kompetenzen wie Teamfähigkeit, interkulturelle Kommunikationsfähigkeit und Englisch-Sprachkompetenz gefördert werden. Dazu dient im vorliegenden Studiengang insbesondere das in Gruppenarbeit durchgeführte Master-Projekt, bei dem in einer möglichst realitätsnahen Projektsituation die Methodenkompetenzen zur organisatorischen Bewältigung komplexer Aufgaben sowie die Fähigkeit, in Gruppen effektiv zusammenzuarbeiten, trainiert werden.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

(1) Voraussetzung für den Zugang zum Masterstudium ist ein Hochschulabschluss als Bachelor der Elektro- und Informationstechnik oder Mechatronik oder Maschinenbau oder Kunststofftechnik oder verwandter Gebiete oder ein in Deutschland oder im Ausland erworbener Abschluss, der einem solchen Hochschulabschluss gleichwertig ist. Dabei ist die Gesamtnote "gut" oder besser erforderlich. ~~Über die Gleichwertigkeit von Hochschulabschlüssen und die Gleichwertigkeit sonstiger Abschlüsse nach Satz 1 und 2 entscheidet die Prüfungskommission unter Beachtung des Art. 63 Absatz 1 BayHSchG.~~

(2) Weitere Qualifikationsvoraussetzung für das Studium sind Englischkenntnisse. Als Nachweis der für das Studium erforderlichen Englischkenntnisse gelten:

1. TOEFL mit 550 Punkten oder besser.
2. CBTOEFL mit 213 Punkten oder besser.
3. Internet-based TOEFL mit 84 Punkten oder besser
4. IELTS mit Band 6.0 oder besser.
5. Cambridge CEFR CPE mit Grade C oder besser.
6. Cambridge CEFR CAE mit Grade B oder besser.
7. Eine Note von mindestens "gut" im Modul 'Technisches Englisch' oder einem vergleichbaren Englisch-Modul aus dem vorhergegangenen **Schul- und Studienabschluss**.

Vom Nachweis ausreichender Englischkenntnisse sind Bewerber ausgenommen, deren Muttersprache Englisch ist. In Zweifelsfällen oder bei Nichtvorliegen eines Nachweises kann zusätzlich bzw. ersatzweise das Bestehen einer zu den o.g. Nachweisen vergleichbaren Sprachprüfung an der FH-Rosenheim gefordert werden.

(3) Soweit Deutsch nicht Muttersprache ist, sind ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache nachzuweisen durch bestandene Deutschkurse an einer Hochschule im Umfang von mindestens 4 ECTS-Punkten oder durch folgende Zertifikate:

- Deutsches Sprachdiplom Stufe 1 (Stufe GER A2/B1)
- Goethe Zertifikat der Niveaustufe A2
- TELC Zertifikat der Niveaustufe A2.

(4) Über die Gleichwertigkeit und Einschlägigkeit von den Zugang begründenden Abschlüssen und über die Erfüllung der sonstigen Zugangsvoraussetzungen, insbesondere über die Gleichwertigkeit ausländischer Hochschulabschlüsse, entscheidet die Prüfungskommission. Es findet Art. 63 Abs. 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) Anwendung.

(5) Soweit Bewerber einen den Zugang begründenden Abschluss nachweisen, für den weniger als 210 ECTS-Leistungspunkte, jedoch mindestens 180 ECTS-Leistungspunkte, vergeben wurden bzw. als gleichwertig einzuordnen sind, haben sie die fehlenden Leistungspunkte aus dem fachlich einschlägigen grundständigen Studienangebot der **Technischen Hochschule** Rosenheim bis zum Abschluss des Studiums zu erwerben. Mit der Zulassung zum Studium legt die Prüfungskommission fest, welche Studien- und Prüfungsleistungen abgelegt werden müssen. Die Prüfungskommission legt im Einzelfall fest, welche Module im Umfang der im Sinne von Satz 1 benötigten ECTS-Leistungspunkte zur Verfestigung des ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenwissens im Sinne von Abs. 1 nachzuholen sind. Die nachzuholenden Prüfungsleistungen müssen bis zur Ausgabe der Masterarbeit erbracht werden. Für die Möglichkeiten zur Wiederholung nichtbestandener Prüfungen gilt § 16 der Allgemeinen Prüfungsordnung der Technischen Hochschule Rosenheim entsprechend.

§ 4 Aufbau des Studiums

(1) Der Masterstudiengang hat eine Regelstudienzeit von 3 Semestern als Vollzeitstudium und von maximal 6 Semestern als Teilzeitstudium. Es beinhaltet ein Praxisprojekt sowie eine im Abschlusssemester durch zu führende Masterarbeit.

(2) Der Studienbewerber kann einen der folgenden Studienschwerpunkte wählen:

- Elektro- und Informationstechnik (EIT)
- Mechatronik (MEC)
- Maschinenbau und Kunststofftechnik (MEN/PEN).

Der Studienschwerpunkt ist innerhalb einer Woche zu Beginn des Studiums verbindlich zu belegen. Die Wahl kann auf Antrag an die Prüfungskommission einmal geändert werden. Für einen Studienschwerpunkt müssen mindestens 20 CPs der Vertiefungsmodule (s. Anlage, Punkt 2.) aus den dem jeweiligen Schwerpunkt zugeordneten Modulen stammen.

§ 5 Module und Prüfungen

(1) Die Module, ihre Stundenzahl, die Leistungspunkte, die Art der Lehrveranstaltung sowie Art, Umfang und Notengewichte der Prüfungen sind in der Anlage zu dieser Satzung festgelegt. Die Regelungen dieser Satzung werden durch den Studienplan ergänzt.

(2) Alle Module sind entweder mathematisch naturwissenschaftliche Grundlagenmodule, Vertiefungsmodule aus den Bereichen **Elektro- und Informationstechnik**, **Mechatronik und Maschinenbau/Kunststofftechnik**, applikation-sorientierte Module oder fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule :

§ 6 Studienplan

(1) Die Fakultät für Ingenieurwissenschaften erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebotes und zur Information der Studierenden einen Studienplan, aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. Er wird vom Fakultätsrat beschlossen und hochschulöffentlich bekannt gemacht. Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens zu Beginn des Semesters erfolgen, in dem die Regelungen erstmals anzuwenden sind. Der Studienplan enthält insbesondere Regelungen und Angaben über:

1. Die Ziele, Inhalte, Semesterwochenstunden, Leistungspunkte und Lehrveranstaltungsarten der einzelnen Module, soweit dies in dieser Satzung nicht abschließend geregelt ist, insbesondere eine Liste der aktuellen Wahlpflichtmodule einschließlich Bedingungen und Einschränkungen bezüglich der Belegbarkeit.
2. Die Zuordnung der Module zu den Studienschwerpunkten.
3. Nähere Bestimmungen zu den Prüfungen, Teilnahmenachweisen und Zulassungsvoraussetzungen.

(2) Ein Anspruch darauf, dass sämtliche Studienschwerpunkte, Wahlpflichtmodule und Wahlmodule tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass die dazugehörigen Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden. Durch die Prüfungskommission können ferner Teilnahmevoraussetzungen sowie maximale Teilnehmerzahlen für bestimmte Lehrveranstaltungen festgelegt werden.

§ 7 Fachstudienberatung

Haben Studierende nach zwei Fachsemestern, im Teilzeitstudium nach vier Fachsemestern, nicht mindestens 30 Leistungspunkte erzielt, so besteht die Verpflichtung, nach Aufforderung durch die Prüfungskommission die Fachstudienberatung aufzusuchen.

§ 8 Masterarbeit

(1) Ein Student kann frühestens zu Beginn des 2. Studiensemesters das Thema für seine Masterarbeit beantragen. Ungeachtet der Vorschläge für das Thema der Masterarbeit durch die von der Prüfungskommission benannten Aufgabensteller können sich die Studenten auch mit eigenen Vorschlägen an einen Aufgabensteller wenden.

(2) Im Vollzeitstudium beträgt die Frist der Bearbeitungszeit sechs Monate.

(3) Im Teilzeitstudium beträgt die Frist der Bearbeitungszeit zwölf Monate.

(4) § 19 der Allgemeinen Prüfungsordnung der **Technischen Hochschule** Rosenheim gilt entsprechend.

§ 9 Prüfungskommission

Der Fakultätsrat bestellt für die Dauer von zwei Jahren eine aus mindestens drei Professoren der Fakultät für Ingenieurwissenschaften bestehende Prüfungskommission sowie den von der Prüfungskommission aus ihrer Mitte gewählten Vorsitzenden.

§ 10 Prüfungsgesamtnote und Zeugnis

- (1) Die Prüfungsgesamtnote ist das auf eine Nachkommastelle abgerundete arithmetische Mittel der mit den zugehörigen Leistungspunkten gewichteten bestehenserheblichen Einzelnoten.
- (2) Über die bestandene Masterprüfung werden ein Zeugnis sowie ein Diploma-Supplement gemäß den jeweiligen Mustern in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der **Technischen Hochschule** Rosenheim ausgestellt.

§ 11 Akademischer Grad

- (1) Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Engineering“, mit der Kurzform „M. Eng.“, verliehen.
- (2) Über die Verleihung des akademischen Grades wird eine Urkunde gemäß dem Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der **Technischen Hochschule** Rosenheim ausgestellt.

§ 12 In-Kraft-Treten, Übergangsregelungen

- (1) Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2014 in Kraft.
- (2) Der Fakultätsrat der Fakultät für Ingenieurwissenschaften kann allgemein oder im Einzelfall besondere Regelungen für das Studium, die zuständige Prüfungskommission besondere Regelungen für die Prüfungen treffen, soweit dies zur Vermeidung von Härten erforderlich erscheint.

Die Regelungen der 2. Satzung zur Änderung dieser Studien- und Prüfungsordnung vom 13. Mai 2019 treten mit der Bekanntmachung in Kraft. Diese wurden mit grüner Farbe markiert.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Senats der Hochschule Rosenheim vom 17. Dezember 2014 und der Genehmigung des Präsidenten der Hochschule Rosenheim. Das Einvernehmen durch das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst wurde mit Schreiben vom 4. Juni 2014 Nr. C 7-H 3441.RO/21/3 erteilt.

Rosenheim, den 14. Januar 2015

Prof. Heinrich Köster
Präsident

Diese Satzung wurde am 14. Januar 2015 in der Hochschule Rosenheim niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 14. Januar 2015 hochschulöffentlich bekannt gemacht. Der Tag der Bekanntmachung ist daher der 14. Januar 2015.

Anlage zur Studien- u. Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Ingenieurwissenschaften

1. Vertiefung mathematisch naturwissenschaftlicher Grundlagenmodule

Lfd. Nr.	Module	SWS	Art der Lehrveranstaltung	Prüfungen Art u. Dauer 1) 2)	Ergänzende Regelungen	Leistungspunkte
MG01	Advanced Engineering Mathematics Angewandte Mathematik	4	SU, Ü	SchrP 90-120 Min		5
MG02	Electrodynamics Elektrodynamik	4	SU, Pr	SchrP 90-120 Min		5
MG03	Solid State Electronics Festkörperelektronik	4	SU, Pr	MdIP 30 Min		5
MG04	Statistics Statistik	4	SU, Ü	SchrP 90-120 Min		5
MG05	Fluid Mechanics Strömungsmechanik	4	SU, Ü	SchrP 90-120 Min PStA 2-12 Wo	SchrP 75 % PStA 25 %	5
Gesamt						10³⁾

2. Vertiefungsmodule aus den Bereichen Elektro- und Informationstechnik (EIT), Mechatronik (MEC), Maschinenbau/ Kunststofftechnologie (MEN/PEN)

Lfd. Nr.	Module	SWS	Art der Lehrveranstaltung	Prüfungen Art u. Dauer 1) 2)	Ergänzende Regelungen	Leistungspunkte	EIT	MEC	MEN PEN
MV01	Advanced Control Systems Regelungstechnik	4	SU, Pr	SchrP 90-120 Min		5	x	x	
MV02	Industrial Process Control Industrielle Steuerungstechnik	4	SU, Pr	SchrP 90-120 Min		5	x	x	
MV03	<u>Servo Drive Systems</u> Servoantriebssysteme	4	SU, Pr	SchrP 90-120 Min		5	x	x	
MV04	Automation Systems Automatisierungssysteme	4	SU, Pr	SchrP 90-120 Min	9)	5	x	x	
MV05	Reliability of Mechatronic Systems Zuverlässigkeit Mechatronischer Systeme	4	SU, Pr	SchrP 90-120 Min		5		x	x
MV06	Wireless Communication Systems Drahtlose Kommunikationssysteme	4	SU, Pr	PStA 2-12 Wo		5	x		
MV07	Advanced Digital Communication Nachrichtenübertragung	4	SU, Pr	PStA 2-12 Wo		5	x		
MV08	Digital Signal Processing <u>and Machine Learning</u> Digitale Signalverarbeitung <u>und maschinelles Lernen</u>	4	SU, Pr	PStA 2-12 Wo		5	x	x	
MV09	Advanced FEM FEM	4	SU, Pr	SchrP 90-120 Min		5		x	x
MV10	Electromagnetic Compatibility Elektromagnetische Verträglichkeit	4	SU, Pr	SchrP 90-120 Min		5	x	x	
MV11	Image Processing for Automated Production Bildverarbeitung in der Produktion	4	SU, Pr	SchrP 90-120 Min		5	x	x	
MV12	Mechanical Design Mechanische Konstruktion	4	SU, Pr	PStA 2-12 Wo		5		x	x
MV13	<u>Advanced Lightweight Construction</u> Leichtbau <u>Vertiefung</u>	4	SU, Ü	SchrP 90-120 Min		5			x
MV14	Advanced injection molding Spritzgusstechnologie	4	SU, Ü	PStA 2-12 Wo		5			x
MV15	Selected topics of Polymer Chemistry and Materials Science Ausgewählte Themen der Polymerchemie und Materialwissenschaften	4	SU, Pr	MdIP 30 Min		5			x
MV16	<u>Free Form Surfaces</u> <u>Freiformflächen</u>	<u>4</u>	<u>SU, Pr</u>	PStA 2-12 Wo		<u>5</u>			x
MV17	<u>Mechanical Transmission</u> <u>Getriebe Technologien</u>	<u>4</u>	<u>SU, Pr</u>	<u>SchrP 90-120 Min</u>		<u>5</u>			x
Gesamt						20 4)	20	20	20

3. Applikationsorientierte Vertiefung

Lfd. Nr.	Module	SWS	Art der Lehrveranstaltung	Prüfungen Art u. Dauer 1) 2)	Ergänzende Regelungen	Leistungspunkte
MA01	Real-Time Systems Realzeitsysteme	4	SU, Pr	SchrP 90-120 Min		5
MA02	Integrated Circuit System Design and Test IC-Systementwurf und -test	4	SU, Pr	SchrP 90-120 Min		5
MA03	Mixed Signal Systems Mixed-Signal-Systeme	4	SU, Pr	SchrP 90-120 Min		5
MA04	Selected Topics in Assembly Technology Ausgewählte Themen in der Montagetechnik	4	SU, Pr	SchrP 90-120 Min	9)	5
MA05	Model based development Modellbasierter Entwurf	4	SU, Pr	SchrP 90-120 Min		5
MA06	Materials from Renewable Resources Materialien aus erneuerbaren Quellen	4	SU, S	MdIP 30 Min	10)	5
Gesamt						10⁵⁾

4. Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule

Lfd. Nr.	Module	SWS	Art der Lehrveranstaltung	Prüfungen Art u. Dauer 1) 2)	Ergänzende Regelungen	Leistungspunkte
MF01	Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule ⁶⁾		SU, Ü, Pr	P	7)	
Gesamt						13⁶⁾

5. Projektstudium, Masterarbeit

Lfd. Nr.	Module	SWS	Art der Lehrveranstaltung	Prüfungen Art u. Dauer 1) 2)	Ergänzende Regelungen	Leistungspunkte
MP01	Master's Project Masterprojekt	10	SU, Ü, Pr	PStA 2-12 Wo	7)	12
MP02	Master's Thesis Masterarbeit	---	---	M		25
Gesamt						37

1) Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Studienplan festgelegt.

2) Ausreichende Bewertung ist Voraussetzung für das Bestehen der Masterprüfung.

3) Aus den angeführten Modulen der Tabelle Nr. 1 müssen Module mit einem Umfang von mindestens 10 Leistungspunkten belegt werden.

4) Aus den angeführten Modulen der Tabelle Nr. 2 müssen Module mit einem Umfang von mindestens 20 Leistungspunkten belegt werden.

5) Aus den angeführten Modulen der Tabelle Nr. 3 müssen Module mit einem Umfang von mindestens 10 Leistungspunkten belegt werden.

6) Zugelassene Module sind in dem Studienplan des Studiengangs ausgewiesen und müssen mit einem Umfang von mindestens 13 Leistungspunkten belegt werden. Hierbei sind mit Zustimmung der Prüfungskommission auch Vertiefungsmodule aus allen Gruppen gem. Tabelle 1 bis 3 anrechenbar.

7) Der Wahlpflichtbereich oder das Master-Projekt hat zum Ziel, vertiefend in den Feldern Elektro- und Informationstechnik oder Mechatronik oder Maschinenbau oder Kunststofftechnik oder verwandter Gebiete zu qualifizieren.

9) Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist das erfolgreiche Bestehen des Praktikums durch Testate (Leistungsnachweis mit Erfolg LNmE).

10) Der Besuch des Seminars ist Bestehensvoraussetzung für die Erteilung der Modulendnote. Näheres regelt der Studienplan.

6. Erklärung der Abkürzungen:

LN	=	Leistungsnachweis
MdIP	=	Mündliche Prüfung
PStA	=	Prüfungsstudienarbeit (z.B. Praktikumsbericht, bei Gruppenarbeit mit zusätzlicher, individueller Prüfung, z.B. Kolloquium)
P	=	Prüfungen
MA	=	Master Applikationsorientierte Vertiefung
MF	=	Master Fachwissenschaftliche Module
MG	=	Master Grundlagenmodule
MP	=	Master Projektorientierte Module
MV	=	Master Vertiefungsmodule
Pr	=	Praktikum
S	=	Seminar
SchrP	=	Schriftliche Prüfung
SU	=	Seminaristischer Unterricht
SWS	=	Semesterwochenstunden
Ü	=	Übung
ZV	=	Zulassungsvoraussetzung
mE	=	mit Erfolg
M	=	Masterarbeit
Wo	=	Wochen
Min	=	Minuten