



Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Mechatronics

vom 23. August 2007 (FH-Mitteilung Nr. 29/2007)
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 8. Februar 2017 (FH-Mitteilung Nr. 13/2017)
(Nichtamtliche lesbare Fassung)
für den Studienbeginn ab WS 2009/10

Lesbare Fassungen dienen der besseren Lesbarkeit von Ordnungen, die durch eine oder mehrere Änderungsordnungen geändert worden sind. In ihnen sind die Regelungen der Ausgangs- und Änderungsordnungen zusammenge stellt. Rechtlich verbindlich sind nur die originären Ordnungen und Änderungsordnungen, nicht jedoch die lesbaren Fassungen.

**Prüfungsordnung
für den Masterstudiengang Mechatronics**
vom 23. August 2007 (FH-Mitteilung Nr. 29/2007)
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 8. Februar 2017 (FH-Mitteilung Nr. 13/2017)
(Nichtamtliche lesbare Fassung)
für den Studienbeginn ab WS 2009/10

Inhaltsübersicht

§ 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung	2
§ 2 Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung, Abschlussgrad	2
§ 3 Studienumfang und Studienbeginn	2
§ 4 Allgemeine Zugangsvoraussetzungen	3
§ 5 Gliederung der Prüfungen	3
§ 6 Prüfungsausschuss	3
§ 7 Ziel, Umfang und Form der Prüfungen	3
§ 8 Durchführung von Prüfungen	3
§ 9 Zulassung zu Prüfungen	4
§ 10 Masterarbeit, Kolloquium	4
§ 11 Gesamtnote	4
§ 12 Inkrafttreten, Übergangsregelung und Veröffentlichung	4
Anlage 1 Studienplan	5
Anlage 2 Wahlpflichtmodule	6

§ 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung (PO) gilt in Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung (RPO) der Fachhochschule Aachen für den Abschluss des Studiums im Masterstudiengang Mechatronics.

§ 2 | Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung, Abschlussgrad

(1) Der Masterstudiengang Mechatronics ist ein viersemestriger interdisziplinärer Studiengang, der auf Bachelorstudiengängen des Maschinenbaus, der Elektrotechnik oder verwandten technischen Bereichen aufbaut. Das Masterstudium soll die Studierenden befähigen, wissenschaftlich theoretische Erkenntnisse aufzuarbeiten, kritisch einzuordnen und zur Lösung konkreter Fragestellungen der Berufswelt umzusetzen, insbesondere im Bereich der Entwicklung komplexer, mechatronischer Produkte.

(2) Die Masterprüfung bildet den Abschluss des Studiums im Masterstudiengang Mechatronics. In der Masterprüfung werden die Fachkenntnisse und die Fähigkeit zur Anwendung überprüft.

(3) Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die Fachhochschule Aachen den akademischen Grad „Master of Science“ (Kurzform: „M.Sc.“).

§ 3 | Studienumfang und Studienbeginn

(1) Die Regelstudiendauer im Masterstudiengang umfasst einschließlich der Masterarbeit vier Studiensemester.

(2) Das Studium kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.

(3) Das Studienvolumen beträgt 120 Leistungspunkte.

§ 4 | Allgemeine Zugangsvoraussetzungen

Die Details der Zugangsbedingungen und des Zugangsverfahrens sind in der Zugangsordnung für den Masterstudiengang Mechatronics geregelt.

§ 5 | Gliederung der Prüfungen

(1) Die Masterprüfung besteht gemäß § 7 RPO aus

- den Prüfungen des Masterstudiums
- der Masterarbeit und
- dem Kolloquium.

§ 6 | Prüfungsausschuss

Für die nach § 8 RPO zugewiesenen Aufgaben ist der Prüfungsausschuss Mechatronik zuständig. Die Zusammensetzung und Beschlussfähigkeit regelt die Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Mechatronik.

§ 7 | Ziel, Umfang und Form der Prüfungen

(1) Für alle Studierenden, deren erster Studienabschluss nicht ein Bachelor in Mechatronik ist, sind die Prüfungen des Masterstudiengangs in den Pflichtmodulen:

- Fundamentals of Electrical Engineering oder
- Fundamentals of Mechanical Engineering
- Advanced Engineering Mathematics
- Sensors and Actuators
- Mechatronics Systems Simulations
- Computer Science
- Advanced Motion Control

sowie

- in Wahlpflichtmodulen aus Anlage 2 mit einem Gesamtaufwand von mindestens 24 Leistungspunkten
- im Mechatronik-Projekt

abzulegen.

Die Regelprüfungstermine und der Umfang der Module in Leistungspunkten ergeben sich aus Anlage 1 (Studienplan).

(2) Zum Ausgleich unterschiedlicher Eingangsqualifikationen der Studierenden legt der Prüfungsausschuss fest, ob eine Studierende oder ein Studierender, deren oder dessen erster Studienabschluss nicht ein Bachelor in Mechatronik ist, das Modul „Fundamentals of Electrical Engineering“ oder „Fundamentals of Mechanical Engineering“ absolvieren muss. Die Entscheidung folgt dem Grundsatz, dass dann Kenntnisse in dem Bereich erworben wer-

den müssen, der durch die Vorbildung nicht ausreichend abgedeckt ist.

(3) Für Studierende mit einem ersten Studienabschluss als Bachelor in Mechatronik sind die Prüfungen des Masterstudiengangs in den Pflichtmodulen:

- Advanced Engineering Mathematics
- Sensors and Actuators
- Mechatronics Systems Simulations
- Computer Science
- Advanced Motion Control

sowie

- in Wahlpflichtmodulen aus Anlage 2 mit einem Gesamtaufwand von mindestens 34 Leistungspunkten
- im Mechatronik-Projekt

abzulegen.

Die Regelprüfungstermine und der Umfang der Module in Leistungspunkten ergeben sich aus Anlage 1 (Studienplan).

(4) Prüfungsleistungen aus vorangegangenen Diplom- oder Masterstudiengängen können bei Gleichwertigkeit angerechnet werden. Bei Diplomstudiengängen können Leistungen im Umfang von maximal 30 Leistungspunkten und bei Masterstudiengängen im Umfang von maximal 60 Leistungspunkten angerechnet werden.

§ 8 | Durchführung von Prüfungen

(1) Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfungsformen mit mehreren Prüfungselementen sind zulässig.

(2) Mündliche Ergänzungsprüfungen sind nicht vorgesehen.

(3) Modulprüfungen sind in der Regel schriftliche Prüfungen (Klausuren). Zulässig sind aber auch mündliche Prüfungen sowie die Bewertung von anderen Prüfungsleistungen, wie schriftliche Ausarbeitungen und Seminarvorträge.

(4) Modulprüfungen werden in der Sprache gestellt, in der das Modul letztmalig gemäß Anlage 1 angeboten wurde.

(5) Die Zeitdauer einer schriftlichen Prüfung muss 10-40 Minuten pro Leistungspunkt der betroffenen Lehrveranstaltung betragen, höchstens aber 4 Stunden. Im Falle semesterbegleitender schriftlicher Prüfungen gemäß § 8 Absatz 1 beträgt die Gesamtdauer aller Prüfungselemente einschließlich der abschließenden Prüfung 10-40 Minuten pro Leistungspunkt, höchstens aber 4 Stunden. Mündliche Prüfungen haben eine Dauer von 30-60 Minuten. Andere Prüfungsformen haben einen vergleichbaren Umfang.

(6) Zur Notenverbesserung gibt es die Möglichkeit des Verbesserungsversuchs nach § 20 RPO.

§ 9 | Zulassung zu Prüfungen

- (1) Die Zulassung zu den Prüfungen erfolgt auf Antrag.
- (2) Die erfolgreiche Teilnahme an den zu einem Modul zugehörigen Praktika und an anderen anwesenheitspflichtigen Lehrveranstaltungen gilt als notwendige Prüfungsvorleistung.

§ 10 | Masterarbeit, Kolloquium

- (1) In Ergänzung zu § 27 RPO soll die Studierende oder der Studierende durch die Masterarbeit zeigen, dass sie oder er in der Lage ist, in einem begrenzten Zeitraum eine theoretische oder experimentelle Aufgabenstellung des Fachgebiets selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.
- (2) Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt in der Regel 5 Monate, mindestens jedoch 14 Wochen. Im Ausnahmefall kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf einen vor Ablauf der Frist gestellten begründeten Antrag die Bearbeitungszeit um maximal vier Wochen verlängern.
- (3) Auf die schriftliche Ausarbeitung der Masterarbeit entfallen 27 Leistungspunkte.
- (4) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer alle Prüfungen bis auf eine erbracht hat.
- (5) Die Masterarbeit wird durch ein Kolloquium ergänzt. Das Kolloquium findet auf Vorschlag der oder des Studierenden auf Deutsch oder Englisch statt. Auf das Kolloquium entfallen 3 Leistungspunkte.

§ 11 | Gesamtnote

- (1) Die Gesamtnote der Masterprüfung wird aus dem gewichteten Mittel der Note aller Modulprüfungen, sowie der Note der Masterarbeit und des Kolloquiums gebildet. Die Gewichtung erfolgt entsprechend den jeweiligen Leistungspunkten. Für die Gesamtnote gelten die in der RPO festgelegten Notenschlüssel. Bei einer Gesamtnote bis 1,3 wird der Zusatz „mit Auszeichnung“ verliehen.
- (2) Die Gesamtnote hat eine Nachkommastelle.

§ 12 | Inkrafttreten*, Übergangsregelung und Veröffentlichung

* Die Regelungen der hier integrierten Änderungsordnung vom 08.02.2017 (FH-Mitteilung Nr. 13/2017) sind anwendbar auf alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2009/10 ihr Studium aufgenommen haben. Diese lesbare Fassung umfasst die Änderungen und dient nur der besseren Übersicht für alle Studierenden, die ihr Studium im Masterstudiengang „Mechatronics“ ab dem Wintersemester 2009/10 aufgenommen haben.

Anlage 1

Studienplan

Modul- code	Modulbezeichnung	P/W	LP	E/D	SWS				
					V	Ü	PR	SU	Ges.
1. Semester									
8144	Fundamentals of Electrical Engineering	P	10	E	4	3			7
8143	Fundamentals of Mechanical Engineering	P	10	E	4	3			7
	Wahlpflichtblock 1*	W	*	E/D					
81616	Advanced Engineering Mathematics	P	10	E	4	4			8
81623	Sensors and Actuators	P	10	E	3	1	3		7
2. Semester									
8241	Computer Science	P	10	E	3	1	3		7
	Wahlpflichtblock 2*	W	*	E/D					
	Wahlpflichtblock 3*	W	*	E/D					
	Mechatronik-Projekt (Teil 1)	W	4	E/D				2	2
3. Semester									
81621	Mechatronic Systems Simulation	P	10	E				6	6
81622	Advanced Motion Control	P	10	E	3	2	1		6
	Wahlpflichtblock 4*	W	*	E/D					
	Mechatronik-Projekt (Teil 2)	W	2	E/D				1	1
4. Semester									
	Masterarbeit	P	27	E/D	0	0	0	0	0
	Kolloquium	P	3	E/D	0	0	0	0	0

* Ein Wahlpflichtblock besteht aus Wahlpflichtmodulen im Umfang von mindestens 8 LP bzw. 10 LP (Wahlpflichtblock 1).

Legende:

P: Pflichtmodul, W: Wahlpflichtblock,
 E/D: Sprache nach Wahl durch die Studierenden (E = Veranstaltungen in Englisch, D = Veranstaltungen in Deutsch),
 LP: Leistungspunkte (ECTS) á 30 h Workload,
 V: Vorlesung, Ü: Übung, PR: Praktikum, SU: Seminaristischer Unterricht
 SWS: Semesterwochenstunden á 45 Minuten Unterricht für die Studierenden

Anlage 2

Wahlpflichtmodule

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	E/D	SWS				
					V	Ü	PR	SU	Ges.
83601	Simulation of Structures, Fields and Flows	W	8	E	4		2		6
83602	Advanced Fabrication Technologies	W	8	E	2	2	2		6
83603	Micromechatronic Systems	W	8	E	2		2	2	6
83616	Application of Mechatronics Systems	W	8	E	2	2	2		6
83623	Industrial Communication	W	8	E	2	2	2		6
61901	Advanced Control Technology	W	5	E	2	1			3
62907	Mathematical Optimization	W	5	E	2	1	1		4
61933	Advanced Automotive Electronics	W	5	E	2	1	1		4
62912	Applied Computational Fluid Dynamics	W	5	E	2		2		4
58607	Optische Nachrichtentechnik	W	6	D	2	1	1		4
58611	SQM - Software Qualitätsmanagement	W	6	D	2	1	1		4
58613	Medientechnik und Streaming	W	6	D	2	1	1		4
58655	Rechnergestützter Regelungsentwurf	W	6	D	2	1	1		4
58656	Leistungselektronik für AAT	W	6	D	2	1	1		4
58110	Automatisierung technischer Anlagen	W	6	D	2	1	1		4
58113	Elektronik für AAT	W	6	D	2	1	1		4
61902	Advanced CAD Methods	W	5	E			4		4
61904	Actuator Systems	W	5	E	2	2			4
61921	Vehicle Acoustics	W	5	E	2	1	1		4
61934	Design of Electronic Powertrain Management Systems	W	5	E	2	1	1		4
61936	General Management of Automotive Suppliers	W	5	E	2	1	1		4
58614	Management von technischen Innovationen	W	6	D	2	1	1		4
58658	Rapid Control Prototyping	W	6	D	2	1	1		4
58659	3D-Bildverarbeitung	W	6	D	2	1	1		4
83622	ROS – open source technologies in robotics	W	5	E	2	1	3		6
77618	Industrielle Produktion und Industrie 4.0	W	5	D	0	0	0	4	4

Anmerkungen:

- Es handelt sich bei diesem Katalog um eine beispielhafte Aufzählung der angebotenen Veranstaltungen. Diese werden womöglich nicht in jedem Semester angeboten. Das endgültige Angebot wird jeweils zu Semesterbeginn im Fachbereich bekannt gegeben.
- Studierende mit einem ersten Abschluss, der nicht ein Bachelor in Mechatronik ist, müssen insgesamt Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 24 Leistungspunkten wählen.
- Studierende mit einem ersten Abschluss, der ein Bachelor in Mechatronik ist, müssen insgesamt Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 34 Leistungspunkten wählen.