

Verkündungsblatt der FH Aachen

FH-Mitteilungen

Nr. 83 / 2009

15. Juli 2009

**Prüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang Mechatronik
Fachhochschule Aachen
Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik
Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik
Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik**

*Gilt für den Studienbeginn
ab Wintersemester 2006/07*

vom 24. April 2007 – FH-Mitteilung Nr. 10/2007
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 15. Juli 2009 – FH-Mitteilung Nr. 81/2009
(Nichtamtliche lesbare Fassung)



Prüfungsordnung

für den
Bachelorstudiengang Mechatronik
Fachhochschule Aachen
Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik
Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik
Fachbereich Luft- und Raumfahrttechnik
vom 24. April 2007 – FH-Mitteilung Nr. 10/2007
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 15. Juli 2009 – FH-Mitteilung Nr. 81/2009
(Nichtamtliche lesbare Fassung)

Inhaltsübersicht

§ 1	Geltungsbereich der Prüfungsordnung	2
§ 2	Zweck der Prüfung, Abschlussgrad	2
§ 3	Studienumfang	3
§ 4	Praktikum	3
§ 5	Studienverlauf, Grund- und Hauptstudium, Freiversuch	3
§ 6	Prüfungsausschuss	3
§ 7	Wahlpflichtmodule, Projekte, Allgemeine Kompetenzen	3
§ 8	Umfang und Gliederung der Prüfungen	3
§ 9	Durchführung von Prüfungen	4
§ 10	Zulassung zu Prüfungen	4
§ 11	Praxisprojekt	4
§ 12	Bachelorarbeit	4
§ 13	Zulassung zur Bachelorarbeit, Kolloquium	4
§ 14	Gesamtnote, Bachelorurkunde, Zeugnis	5
§ 15	Studium an Partnerhochschulen, Studierende von Partnerhochschulen	5
§ 16	In-Kraft-Treten und Veröffentlichung	5
Anlage 1	Studienplan	6
	Wahlmodule	8

§ 1

Geltungsbereich der Prüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung (PO) gilt in Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung der Fachhochschule Aachen für den Abschluss des Studiums im Bachelorstudiengang Mechatronik.

§ 2

Zweck der Prüfung, Abschlussgrad

(1) Der anwendungsorientierte Bachelorstudiengang Mechatronik soll Studierende auf die Tätigkeit als Mechatronikingenieur vorbereiten. Absolventinnen und Absolventen sollen ihr erworbenes Fachwissen auf die Lösung der vielfältigen Problemstellungen der Mechatronik anwenden können. Der Bachelorstudiengang soll die Absolventinnen und Absolventen so weit qualifizieren, dass sie berufsfähig sind.

(2) Die Bachelorprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums.

(3) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die Fachhochschule Aachen den akademischen Grad "Bachelor of Engineering" (Kurzform: "B. Eng.").

§ 3

Studienumfang

- (1) Die Regelstudienzeit umfasst einschließlich der Bachelorarbeit und dem Praxisprojekt sechs Studiensemester.
- (2) Das Studienvolumen beträgt 180 Creditpunkte.

§ 4

Praktikum

- (1) Als weitere Einschreibevoraussetzung für den Bachelorstudiengang Mechatronik wird der Nachweis einer praktischen Tätigkeit mit einer Dauer von insgesamt 12 Wochen gefordert.
- (2) Näheres zur Art der geforderten Tätigkeiten regelt die Praktikumsrichtlinie für den Bachelorstudiengang Mechatronik.
- (3) Die praktische Tätigkeit ist durch eine vom jeweiligen Betrieb ausgestellte Bescheinigung, die die Bereiche und die jeweilige Dauer enthalten, und durch ein von der Praktikantin / dem Praktikanten mindestens wochenweise erstelltes Berichtsheft nachzuweisen.
- (4) Mindestens acht Wochen des Praktikums sind vor Aufnahme des Studiums abzuleisten und in der Regel bei der Einschreibung, spätestens jedoch bis zum Beginn der Vorlesungen des ersten Semesters, nachzuweisen. Das restliche Praktikum ist spätestens bis zum Vorlesungsbeginn des dritten Fachsemesters nachzuweisen.

§ 5

Studienverlauf, Grund- und Hauptstudium, Freiversuch

- (1) Das Studium kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.
- (2) Der Studienplan für den Bachelorstudiengang Mechatronik ergibt sich aus Anlage 1.
- (3) Die ersten drei Semester bilden das Grundstudium des Bachelorstudiengangs Mechatronik.
- (4) Die letzten drei Semester bilden das Hauptstudium des Bachelorstudiengangs Mechatronik.
- (5) Für die Prüfungen des Hauptstudiums gilt die Freiversuchsregelung in § 20 RPO.

§ 6

Prüfungsausschuss

- (1) Der Prüfungsausschuss setzt sich gemäß RPO zusammen, wobei aufgrund der fachbereichsübergreifenden Zusammenarbeit jeweils die Prüfungsausschussvorsitzenden der beteiligten Fachbereiche Maschinenbau und Mechatronik, Elektrotechnik und Informationstechnik und Luft- und Raumfahrttechnik sowie eine weitere Professorin / ein weiterer Professor des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik Mitglied sind. Darüber hinaus ist die wissenschaftliche Mitarbeiterin / der wissenschaftliche Mitarbeiter des Prüfungsausschusses Maschinenbau im Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik Mitglied. Die studentischen Mitglieder sind Studierende der Bachelorstudiengangs Mechatronik oder des Masterstudiengangs Mechatronik.

§ 7

Wahlpflichtmodule, Projekte, Allgemeine Kompetenzen

- (1) Im fünften Semester müssen die Studierenden ein Wahlpflichtmodul mit insgesamt sechs Creditpunkten frei aus den Katalogen 2 und 3 (siehe Anlage 1) auswählen. Dabei können zwei Wahlmodule aus den Katalogen 1 und 3 mit je drei Creditpunkten das Wahlmodul mit sechs Creditpunkten ersetzen.
- (2) Die zwei Projekte im vierten und fünften Semester dienen vorrangig der Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen wie Projektmanagement, Präsentationstechniken, Zeitmanagement, Selbstorganisation und Teamfähigkeit. Die Projekte sollen in Teams von drei - sechs Studierenden unter Anleitung durchgeführt werden.

§ 8

Umfang und Gliederung der Prüfungen

- (1) Die Bachelorprüfung besteht aus den Prüfungen, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium.
- (2) Die Prüfungen im Bachelorstudiengang Mechatronik sind in den
 - 26 Pflichtmodulen laut Anlage 1,
 - zwei Wahlpflichtmodulen laut Anlage 1,
 - und in den zwei Projekten laut Anlage 1 abzulegen.

Die Regelprüfungstermine ergeben sich aus Anlage 1.

(3) Prüfungen 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) Die Zeitdauer einer schriftlichen Prüfung muss 20 - 40 Minuten pro Creditpunkt der betroffenen Lehrveranstaltung betragen, höchstens aber vier Stunden. Im Falle semesterbegleitender schriftlicher Prüfungen gemäß § 8 Absatz 3 beträgt die Gesamtdauer aller Teilprüfungen einschließlich der abschließenden Prüfung 20-40 Minuten pro Creditpunkt, höchstens aber vier Stunden. Mündliche Prüfungen haben eine Dauer von 30 - 60 Minuten. Andere Prüfungsformen haben einen vergleichbaren Umfang.

§ 9

Durchführung von Prüfungen

(1) Eine nicht bestandene Prüfung kann zweimal wiederholt werden.

(2) Jede Prüfung wird dreimal im Jahr angeboten.

(3) Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfungen mit mehreren Teilprüfungen sind zulässig.

(4) Mündliche Ergänzungsprüfungen sind nicht vorgesehen.

(5) Beim Wechsel von einem anderen Bachelorstudiengang der Fachbereiche „Elektrotechnik und Informationstechnik“, „Luft- und Raumfahrttechnik“ und „Maschinenbau und Mechatronik“ in den Bachelorstudiengang „Mechatronik“ gelten die im alten Studiengang absolvierten Fehlversuche in solchen Prüfungen, die in beiden Studiengängen identisch sind, auch als Fehlversuche im Bachelorstudiengang „Mechatronik“. Auch die Fristen nach § 21 Absatz 4 der Rahmenprüfungsordnung werden weitergeführt.

§ 10

Zulassung zu Prüfungen

(1) Die Zulassung zu den Prüfungen erfolgt auf Antrag.

(2) Die erfolgreiche Teilnahme an den zu einem Modul zugehörigen Praktika gilt als notwendige Prüfungsvorleistung.

(3) Abweichend von § 15 Absatz 8 RPO kann zu den Prüfungen des 4. und 5. Semesters nur zuge-

lassen werden, wer die Prüfungen des 1. und 2. Semesters bestanden hat.

§ 11

Praxisprojekt

(1) Das Praxisprojekt wird in der Regel zu Beginn des sechsten Studiensemesters absolviert und hat eine Dauer von mindestens 11 Wochen.

(2) Zum Praxisprojekt wird auf Antrag nur zugelassen, wer alle Prüfungen des 1. bis 4. Semesters bestanden hat. In begründeten Härtefällen kann der Prüfungsausschuss eine Ausnahmeregelung herbeiführen.

(3) Über die Zulassung zum Praxisprojekt entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 12

Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit ist eine eigenständige Ausarbeitung mit einer konstruktiven, experimentellen, entwerferischen oder einer anderen ingenieurmäßigen Beschreibung und Erläuterung ihrer Lösung.

(2) Die Bachelorarbeit umfasst 12 Creditpunkten. Dies entspricht einer Bearbeitungszeit von 9 Wochen. Im Ausnahmefall kann die / der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf einen vor Ablauf der Frist gestellten begründeten Antrag die Bearbeitungszeit um maximal vier Wochen verlängern.

§ 13

Zulassung zur Bachelorarbeit, Kolloquium

(1) Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer alle Prüfungen bis auf eine erbracht hat und das Praxisprojekt erfolgreich absolviert hat.

(2) Der Antrag auf Zulassung und die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit hat in der Regel nach Abschluss des Praxisprojekts in der Mitte des sechsten Studiensemesters und so rechtzeitig zu erfolgen, dass das Kolloquium vor Ablauf des sechsten Studiensemesters abgelegt werden kann.

(3) Zum Kolloquium wird zugelassen, wer alle Prüfungen bestanden hat. Das Kolloquium soll in-

nerhalb von vier Wochen nach Abgabe der Bachelorarbeit stattfinden.

§ 14

Gesamtnote, Bachelorurkunde, Zeugnis

(1) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird aus dem gewichteten Mittel der Note aller Prüfungen, sowie der Note der Bachelorarbeit und des Kolloquiums gebildet. Der Anteil der Note für die Prüfungen beträgt 85%, der für die Bachelorarbeit 12% und der für das Kolloquium 3%. Die Note für die Prüfungen wird aus dem gemäß des Workloads der einzelnen Module (in Creditpunkten) gewichteten Mittel der Einzelnoten gebildet. Für die Gesamtnote gelten die in der RPO festgelegten Notenschlüssel. Bei einer Gesamtnote bis 1,3 wird der Zusatz "mit Auszeichnung" verliehen.

(2) Die Bachelorurkunde ist von der Rektorin / dem Rektor der Fachhochschule Aachen und der / dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. Sie trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist.

§ 15

Studium an Partnerhochschulen, Studierende von Partnerhochschulen

(1) Im Bachelorstudiengang Mechatronik an der Fachhochschule Aachen eingeschriebene Studierende, die das 2. oder 3. Studienjahr an einer ausländischen Partnerhochschule im Rahmen eines Kooperationsvertrages mit abgestimmtem Modulplan absolvieren, können sich die an der ausländischen Partnerhochschule erbrachten Studienleistungen voll anerkennen lassen.

(2) An einer Partnerhochschule im Rahmen eines Kooperationsvertrages mit abgestimmtem Modulplan eingeschriebene Studierende, die das 2. oder 3. Studienjahr an der Fachhochschule Aachen erfolgreich absolviert haben, können sich die Studienleistungen, die sie an ihrer Heimathochschule im Rahmen eines Bachelorstudiengangs Mechatronik erbracht haben, voll anerkennen lassen.

(3) Bei Studierenden von Partnerhochschulen, mit denen ein Kooperationsvertrag mit abgestimmtem Modulplan abgeschlossen worden ist, überprüft die Partnerhochschule die für das Studium in Deutschland notwendigen Sprachkenntnisse.

(4) Bei Studierenden von Partnerhochschulen, mit denen ein Kooperationsvertrag mit abgestimmtem Modulplan abgeschlossen worden ist, entscheidet die Partnerhochschule über die Anerkennung des Praktikums.

§ 16

In-Kraft-Treten* und Veröffentlichung

(1) Diese Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 01. September 2006 in Kraft. Sie wird im Verkündungsblatt der Fachhochschule Aachen (FH-Mitteilungen) veröffentlicht.

(2) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die ab dem Wintersemester 2006/07 ihr Studium im Bachelorstudiengang Mechatronik am Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik aufnehmen.

* Die Vorschrift betrifft das Inkrafttreten der Prüfungsordnung in der ursprünglichen Fassung vom 24.04.2007 (FH-Mitteilung Nr. 10/2007). Das Inkrafttreten und der Anwendungsbereich der hier integrierten Änderungen (Änderungsordnung vom 15.07.2009 – FH-Mitteilung Nr. 81/2009) ergibt sich aus der Änderungsordnung.

Studienplan

Modul-Code	Modulbezeichnung	P/W	CP	AK	SWS					Ges.
					V	Ü	P	SU		
1. Semester										
81101	Mathematik 1	P	6		3	2	0	0		5
81102	Physik	P	7	1	4	2	1	0		7
81103	Technische Mechanik 1	P	6		3	1	1	0		5
51102	Grundgebiete Elektrotechnik 1	P	8		4	4	0	0		8
81105	CAD / Technisches Zeichnen	P	3		1	0	4	0		5
Summe			30	1	15	9	6	0		30
2. Semester										
82101	Mathematik 2	P	5		3	2	0	0		5
82103	Technische Mechanik 2	P	8		4	3	0	0		7
82102	Datenverarbeitung	P	4	1	2	0	3	0		5
52102	Grundgebiete Elektrotechnik 2	P	6		4	2	0	0		6
52107	Digitaltechnik	P	4		2	1	0	0		3
81106	Technisches Englisch	P	3	3	0	0	0	3		3
Summe			30	4	15	8	3	3		29
3. Semester										
83101	Mathematik 3	P	5		3	1	1	0		5
83103	Technische Mechanik 3	P	5		3	2	0	0		5
83102	Konstruktionselemente 1	P	5		3	2	0	0		5
81104	Werkstoffkunde 1	P	5		3	2	0	0		5
53102	Bauelemente und Grundsaltungen	P	8		4	2	2	0		8
53103	Grundlagen der Regelungstechnik	P	3		2	1	0	0		3
Summe			31	0	18	10	3	0		31
4. Semester										
84104	Mikrotechnik	P	6	1	3	1	2	0		6
84105	Digitale Regelungstechnik	P	4		2	2	1	0		5
85511	Automatisierungstechnik	P	3		2	1	0	0		3
54103	Elektrische Maschinen	P	6		3	2	1	0		6
84106	Intelligente Sensor-Aktor-Systeme	P	5		2	1	1	0		4
84109	Projekt 1	W	5	3	0	0	0	3		3
Summe			29	4	12	7	5	3		27

Modul-Code	Modulbezeichnung	P/W	CP	AK	SWS					Ges.
					V	Ü	P	SU		
5. Semester										
85101	Betriebswirtschaftslehre	P	5	5	5	0	0	0	0	5
85103	Mechatronische Systeme	P	5		2	2	2	0		6
55103	Halbleiterschaltungs- und Mikrorechner-technik	P	8		4	2	2	0		8
85301	Wahlpflichtmodul	W	6	1	2	2	2	0		6
85109	Projekt 2	W	6	4	0	0	0	3		3
Summe			30	10	13	6	6	3		28
6. Semester										
86109	Praxisprojekt	W	15	5	0	0	0	0		0
8998	Bachelorarbeit	W	12	2	0	0	0	0		0
8999	Abschlusskolloquium	W	3	2	0	0	0	0		0
Summe			30	9	0	0	0	0		0
Summe 1. - 6. Semester			180	28	73	40	23	9		145

Legende:

P = Pflichtmodul, W = Wahlpflichtmodul, CP = Creditpunkte (ECTS) à 30 h Workload

AK = Allgemeine Kompetenzen (anteilige Creditpunkte)

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, SU = Seminaristischer Unterricht

SWS = Semesterwochenstunden à 45 Minuten Unterricht für die Studierenden

Wahlmodule

Modul-Code	Modulbezeichnung	P/W	CP	AK	SWS				
					V	Ü	P	SU	Ges.
Katalog 1: Wahlpflichtmodule FB 8 (Maschinenbau und Mechatronik)									
85501	Finite Elemente	W	3		1	0	2	0	3
85502	Konstruktionssystematik	W	3		1	0	2	0	3
85504	Getriebetechnik	W	3		1	1	1	0	3
85503	Konstruktionslehre	W	3		1	0	2	0	3
85507	Maschinendynamik	W	3		2	1	0	0	3
85513	Werkzeugmaschinen / Flexible Fertigungssysteme	W	3		2	0	1	0	3
85515	Rapid Prototyping	W	3		1	1	1	0	3
85516	Lasertechnologie	W	3		1	1	1	0	3
85521	Produktionsplanung und -steuerung	W	3		1	1	1	0	3
85514	Robotik	W	3		1	1	1	0	3
85524	Qualitätstechnologien (Statistik, dimensionelles Messen)	W	3		1	0	2	0	3
85522	TQM	W	3	1	1	1	1	0	3
85523	Produktionslogistik	W	3		1	1	1	0	3
85601	Objektorientierte Programmierung	W	3		1	1	1	0	3
85602	Software-Engineering	W	3	1	1	1	1	0	3
85603	Netzwerke und Netzwerkanwendungen	W	3	1	1	1	1	0	3
85604	Ingenieurkeramik	W	3		1	1	1	0	3
85607	Technische Optik	W	3		1	1	1	0	3
85608	Vertrags- und Haftungsrecht 1	W	3	3	3	0	0	0	3
85609	Vertrags- und Haftungsrecht 2	W	3	3	3	0	0	0	3
85610	Unternehmerseminar	W	3	3	3	0	0	0	3
85612	Programmiersprache JAVA	W	3		1	0	2	0	3
85613	UNIX/LINUX	W	3		1	0	2	0	3
85701	Allgemeine Kompetenzen	W	3	3	0	0	0	3	3
Katalog 2: Wahlpflichtmodule FB 5 (Elektro- und Informationstechnik)									
55609	Elektronische Messtechnik und Sensoren	W	6		2	2	1	0	5
55627	Servomaschinen und Antriebsregelungen	W	6		2	2	1	0	5
55620	Mikroelektronische Bauelemente	W	6		2	2	1	0	5
55624	Produktions- und Operationsmanagement mit SAP	W	6	3	2	2	1	0	5
55629	Zukunftsenergien	W	6		2	2	1	0	5
55610	Energieerzeugung und -verteilung	W	6		2	2	1	0	5
55615	Geräte und Anlagen der Automatisierungstechnik	W	6		2	2	1	0	5
55614	Gebäudesystemtechnik	W	6		2	2	1	0	5
55608	Elektromagnetische Verträglichkeit	W	6		2	2	1	0	5
55621	Drahtlose Übertragungstechnik	W	6		2	2	1	0	5
55622	Normen und ihre Anwendung	W	6		2	2	1	0	5
55625	Schienegebundene Verkehrssysteme	W	6		2	2	1	0	5
55626	Schnelle Pulselektronik und ihre Anwendungen	W	6		2	2	1	0	5
Katalog 3: Wahlpflichtmodule FB 6 (Luft- und Raumfahrttechnik)									
61108	Fundamentals of Astronautical Engineering	W	3		2	1	0	0	3
63107	Fundamentals of Aeronautical Engineering	W	3		2	1	0	0	3
65525	Verbrennungsmotoren	W	6		3	2	1	0	6