



Hochschule Aachen

FH-MITTEILUNGEN

Fachhochschule
Aachen

52066 Aachen
Kalverbenden 6
Tel. +49 241 6009 0

Nr. 9 / 2007

24. April 2007

Redaktion:
Dezernat Z, Silvia Klaus
Tel. +49 241 6009 51134

Prüfungsordnung

für den
Bachelorstudiengang Maschinenbau
Fachhochschule Aachen
Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik

vom 24. April 2007

Herausgeber:

Der Rektor der Fachhochschule Aachen

Alle Rechte vorbehalten. Wiedergabe oder Nachdruck nur mit Angabe von Quelle und Verfasser.
Wiedergabe von Auszügen nur mit Genehmigung der Fachhochschule Aachen.

Druck:

Fachhochschule Aachen

Prüfungsordnung

für den
Bachelorstudiengang Maschinenbau
Fachhochschule Aachen
Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik
vom 24. April 2007

Aufgrund des § 2 Abs. 4 Satz 1 in Verbindung mit § 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW. S. 474) und der Rahmenprüfungsordnung (RPO) der Fachhochschule Aachen vom 02.03.2006 (FH-Mitteilung Nr. 4/2006), zuletzt geändert durch Änderungsordnung vom 19.06.2006 (FH-Mitteilung Nr. 10/2006), hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Maschinenbau und Mechatronik die nachstehende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

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

§ 1

Geltungsbereich der Prüfungsordnung

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

§ 2

Zweck der Prüfung, Abschlussgrad

(1) Der anwendungsorientierte Bachelorstudiengang Maschinenbau soll Studierende auf die Tätigkeit als Maschinenbauingenieur vorbereiten. Absolventinnen und Absolventen sollen ihr erworbenes Fachwissen auf die Lösung der vielfältigen Problemstellungen des Maschinenbaus 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 Maschinenbau wird der Nachweis einer praktischen Tätigkeit mit einer Dauer von insgesamt 16 Wochen gefordert.

(2) Näheres zur Art der geforderten Tätigkeiten regelt die Praktikumsrichtlinie für den Bachelorstudiengang Maschinenbau.

(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 8 Wochen des Praktikums sind vor Aufnahme des Studiums abzuleisten und sind 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 Maschinenbau ergibt sich aus Anlage 1.

(3) Die ersten drei Semester bilden das Grundstudium des Bachelorstudiengangs Maschinenbau.

(4) Die letzten drei Semester bilden das Hauptstudium des Bachelorstudiengangs Maschinenbau.

(5) Für die Prüfungen des Hauptstudiums gilt die Freiversuchsregelung des § 20 RPO.

§ 6

Vertiefungsmodule, Wahlpflichtmodule, Allgemeine Kompetenzen

(1) Die Studierenden müssen sich zu Beginn des vierten Semesters für eine der drei Vertiefungsrichtungen "Entwicklung und Konstruktion", "Fertigung" und "Betriebs- und Produktionsplanung" entscheiden. Jeder Vertiefungsrichtung sind drei Module als Pflichtmodule zugeordnet (siehe Anlage 1). Über diese Pflichtmodule hinaus müssen innerhalb der gewählten Vertiefungsrichtung aus einem Angebot von jeweils vier Wahlpflichtmodulen zwei weitere Wahlpflichtmodule ausgewählt werden.

(2) Im vierten und fünften Semester müssen die Studierenden zwei weitere Wahlpflichtmodule aus den Listen 1 - 4 (siehe Anlage 1) auswählen.

(3) 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 bis sechs Studierenden unter Anleitung durchgeführt werden.

(4) Im Modul "Allgemeine Kompetenzen" sollen die Studierenden eine angeleitete Tutorentätigkeit ausüben. Alternativ kann auch die Mitarbeit in Gremien der Hochschule und der Studierendenschaft (z.B. Fachschaft, ASTA, Fachbereichsrat, Senatskommission) angerechnet werden.

§ 7

Umfang und Gliederung der Prüfungen

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus den Modulprüfungen, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium.

(2) Die Modulprüfungen im Bachelorstudiengang Maschinenbau sind in den

- 24 Pflichtmodulen laut Anlage 1,
- fünf Module aus einer der drei Vertiefungsrichtungen laut Anlage 1,
- zwei Wahlpflichtmodulen laut Anlage 1,
- und den zwei Projekten laut Anlage 1

abzulegen.

Die Regelprüfungstermine ergeben sich aus Anlage 1.

(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) 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 der betroffenen Lehrveranstaltung, höchstens aber vier Stunden. Mündliche Prüfungen haben eine Dauer von 30 - 60 Minuten. Andere Prüfungsformen haben einen vergleichbaren Umfang.

§ 8

Durchführung von Modulprüfungen

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

(2) Jede Modulprüfung wird dreimal im Jahr angeboten.

(3) Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfungen mit mehreren Teilprüfungen sind zulässig.

(4) Mündliche Ergänzungsprüfungen sind nicht zulässig.

§ 9

Zulassung zu Modulprüfungen

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

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

(3) Zu den Prüfungen des 4. und 5. Semesters kann nur zugelassen werden, wer die Prüfungen des 1. und 2. Semesters bestanden hat.

(4) § 9 Absatz 3 gilt nicht für das Fach "Allgemeine Kompetenzen".

§ 10

Praxisprojekt

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

(2) Zum Praxisprojekt wird auf Antrag nur zugelassen, wer alle Modulprüfungen 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.

§ 11

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 Creditpunkte. Dies entspricht einer Bearbeitungszeit von 9 Wochen. Im Ausnahmefall kann die / der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf einen mindestens eine Woche vor Ablauf der Frist gestellten begründeten Antrag die Bearbeitungszeit um maximal vier Wochen verlängern.

§ 12

Zulassung zur Bachelorarbeit, Kolloquium

(1) Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer alle Modulprüfungen 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 Studienseesters und so rechtzeitig zu erfolgen, dass das Kolloquium vor Ablauf des sechsten Studienseesters abgelegt werden kann.

(3) Zum Kolloquium wird zugelassen, wer alle Modulprüfungen bestanden hat. Das Kolloquium soll innerhalb von vier Wochen nach Abgabe der Bachelorarbeit stattfinden.

§ 13

Gesamtnote, Bachelorurkunde, Zeugnis

(1) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird aus dem gewichteten Mittel der Note aller Modulprüfungen, sowie der Note der Bachelorarbeit und des Kolloquiums gebildet. Der Anteil der Note für die Modulprüfungen beträgt 85%, der für die Bachelorarbeit 12% und der für das Kolloquium 3%. Die Note für die Modulprüfungen wird aus dem gemäß der Workload 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.

§ 14

Studium an Partnerhochschulen, Studierende von Partnerhochschulen

(1) Studiert ein im Bachelorstudiengang Maschinenbau an der Fachhochschule Aachen eingeschriebener Student das 2. oder 3. Studienjahr an einer ausländischen Partnerhochschule im Rahmen eines Kooperationsvertrages mit abgestimmtem Modulplan, werden die an der ausländischen Partnerhochschule erbrachten Studienleistungen voll anerkannt.

(2) Studiert ein Student einer Partnerhochschule im Rahmen eines Kooperationsvertrages mit abgestimmtem Modulplan erfolgreich das 2. oder 3. Studienjahr an der Fachhochschule Aachen, so werden ihm die Studienleistungen, die er an seiner Heimathochschule im Rahmen eines Bachelorstudiengangs Maschinenbau erbracht hat, voll anerkannt.

(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 abge-

stimmtem Modulplan abgeschlossen worden ist, entscheidet die Partnerhochschule über die Anerkennung des Praktikums.

§ 15

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 Maschinenbau am Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik aufnehmen.

(3) Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereiches Maschinenbau und Mechatronik vom 31.05.2006 und der rechtlichen Prüfung durch das Rektorat gemäß Beschluss vom 04.04.2007.

Aachen, den 24. April 2007

Der Rektor
der Fachhochschule Aachen

gez. M. Schulte-Zurhausen

Prof. Dr.-Ing. Manfred Schulte-Zurhausen

Studienplan

					SWS				
Modul-Code	Modulbezeichnung	P/W	CP	AK	V	Ü	P	SU	Ges.
1. Semester									
MB1	Mathematik 1	P	6		3	2	0	0	5
MB2	Physik	P	7	1	4	2	1	0	7
MB3	Technische Mechanik 1	P	6		3	1	1	0	5
MB4	Werkstoffkunde 1	P	5		3	2	0	0	5
MB5	CAD / Technisches Zeichnen	P	3		1	0	4	0	5
MB6	Technisches Englisch	P	3	3	0	0	0	3	3
Summe			30	4	14	7	6	3	30

2. Semester									
MB7	Mathematik 2	P	5		3	2	0	0	5
MB8	Technische Mechanik 2	P	8		4	3	0	0	7
MB9	Werkstoffkunde 2	P	3		2	0	1	0	3
MB10	Datenverarbeitung	P	4	1	2	0	3	0	5
MB11	Elektrotechnik / Elektronik	P	5		2	1	2	0	5
MB12	Fertigungsverfahren	P	5		3	1	1	0	5
Summe			30	1	16	7	7	0	30

3. Semester									
MB13	Mathematik 3	P	5		3	1	1	0	5
MB14	Technische Mechanik 3	P	5		3	2	0	0	5
MB15	Konstruktionselemente 1	P	5		3	2	0	0	5
MB16	Thermodynamik	P	5		2	2	1	0	5
MB17	Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik	P	6	1	4	0	2	0	6
MB18	Strömungslehre	P	5		3	1	1	0	5
Summe			31	1	18	8	5	0	31

4. Semester									
MB19	Konstruktionselemente 2	P	6		3	1	1	0	5
MB20	Schwerpunktsmodul 1 (aus der gewählten Schwerpunktliste 1 - 3)	W	3		1	1	1	0	3
MB21	Schwerpunktsmodul 2 (aus der gewählten Schwerpunktliste 1 - 3)	W	3		1	1	1	0	3
MB22	Antriebe (hydraulisch, pneumatisch, elektrisch)	P	5		3	1	1	0	5
MB23	CAD / CAM	P	4		2	0	3	0	5
MB24	Wahlpflichtmodul 1 (aus Liste 1 - 4)	W	3	1	1	1	1	0	3
MB25	Projekt 1	W	5	3	0	0	0	3	3
Summe			29	4	11	5	8	3	27

					SWS				
Modul-Code	Modulbezeichnung	P/W	CP	SQ	V	Ü	P	SU	Ges.
5. Semester									
MB26	Betriebswirtschaftslehre	P	5	5	5	0	0	0	5
MB27	Schwerpunktsmodul 3 (aus der gewählten Schwerpunktliste 1 - 3)	W	3		1	1	1	0	3
MB28	Schwerpunktsmodul 4 (aus der gewählten Schwerpunktliste 1 - 3)	W	3		1	1	1	0	3
MB29	Schwerpunktsmodul 5 (aus der gewählten Schwerpunktliste 1 - 3)	W	3		1	1	1	0	3
MB30	Wahlpflichtmodul 2 (aus Liste 1 - 4)	W	3	1	1	1	1	0	3
MB31	Fügeverfahren	P	3		2	0	1	0	3
MB32	Projekt 2	W	7	4	0	0	0	4	4
MB33	Allgemeine Kompetenzen	P	3	3	0	0	0	3	3
Summe			30	13	11	4	5	7	27
6. Semester									
	Praxisprojekt	W	15	5	0	0	0	0	0
	Bachelorarbeit	W	12	2	0	0	0	0	0
	Abschlusskolloquium	W	3	2	0	0	0	0	0
Summe			30	9	0	0	0	0	0
Summe 1. - 6. Semester			180	32	69	31	31	13	144

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

Vertiefungsrichtungen und Wahlpflichtmodule

					SWS				
Modul-Code	Modulbezeichnung	P/W	CP	AK	V	Ü	P	SU	Ges.
Liste 1 (Vertiefungsrichtung "Entwicklung und Konstruktion")									
Pflichtmodule									
MBW1	Finite Elemente	P	3		1	0	2	0	3
MBW2	Konstruktionssystematik	P	3		1	0	2	0	3
MBW3	Konstruktionslehre	P	3		1	0	2	0	3
Wahlpflichtmodule									
MBW4	Getriebetechnik	W	3		1	1	1	0	3
MBW5	Strömungsmaschinen	W	3		1	1	1	0	3
MBW6	Kreative Produktplanung	W	3	2	2	0	1	0	3
MBW7	Maschinendynamik	W	3		2	1	0	0	3

Liste 2 (Vertiefungsrichtung "Fertigung")									
Pflichtmodule									
MBW8	Automatisierungstechnik	P	3		2	0	1	0	3
MBW9	Schweißtechnik	P	3		2	0	1	0	3
MBW10	Werkzeugmaschinen / Flexible Fertigungssysteme	P	3		2	0	1	0	3
Wahlpflichtmodule									
MBW11	Robotik	W	3		2	0	1	0	3
MBW12	Rapid Prototyping	W	3		2	0	1	0	3
MBW13	TQM	W	3	1	1	1	1	0	3
MBW14	Lasertechnologie	W	3		2	0	1	0	3

Liste 3 (Vertiefungsrichtung "Betriebs- und Produktionsplanung")									
Pflichtmodule									
MBW15	Produktionsplanung und -steuerung	P	3		1	1	1	0	3
MBW13	TQM	P	3	1	1	1	1	0	3
MBW16	Produktionslogistik	P	3		1	1	1	0	3
Wahlpflichtmodule									
MBW11	Robotik	W	3		2	0	1	0	3
MBW17	Qualitätstechnologien (Statistik, dimensionelles Messen)	W	3		1	0	2	0	3
MBW8	Automatisierungstechnik	W	3		2	0	1	0	3
MBW18	Energietechnik 1	W	3		1	1	1	0	3

					SWS				
Modul-Code	Modulbezeichnung	P/W	CP	AK	V	Ü	P	SU	Ges.
Liste 4 der Wahlmöglichkeiten für die Wahlpflichtmodule									
MBW19	Objektorientierte Programmierung	W	3		1	1	1	0	3
MBW20	Software-Engineering	W	3	1	1	1	1	0	3
MBW21	Netzwerke und Netzwerkanwendungen	W	3	1	1	1	1	0	3
MBW22	Ingenieurkeramik	W	3		2	1	0	0	3
MBW23	Energietechnik 2	W	3		1	1	1	0	3
MBW24	Erneuerbare Energien	W	3		2	1	0	0	3
MBW25	Technische Optik	W	3		1	1	1	0	3
MBW26	Vertrags- und Haftungsrecht 1	W	3	3	3	0	0	0	3
MBW27	Vertrags- und Haftungsrecht 2	W	3	3	3	0	0	0	3
MBW28	Unternehmerseminar	W	3	3	0	0	0	3	3
MBW29	Managementwissen	W	3	3	2	1	0	0	3