FH-MITTEILUNGEN

Fachhochschule
Aachen

52066 Aachen
Kalverbenden 6
Tel. +49 241 6009 0

Nr. 24 / 2008 **20. März 2008**

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
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 20. März 2008

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
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 20. März 2008

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 Prüfungen	5
§ 9	Zulassung zu Prüfungen	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 nichttechnische Kompetenzen erwerben. Dies kann geschehen durch die Ausübung einer angeleiteten Tutorentätigkeit, die Mithilfe in der Lehre, das Erlernen einer Fremdsprache oder durch die Teilnahme an nichttechnischen Lehrveranstaltungen. Die konkreten Möglichkeiten, die allgemeinen Kompetenzen zu erwerben, werden spätestens zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

§ 7

Umfang und Gliederung der Prüfungen

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

(2) Die Prüfungen 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) Prüfungen sind in der Regel schriftliche Prüfungen (Klausuren). Zulässig sind aber auch mündliche Prüfungen sowie andere Prüfungsleistungen wie schriftliche Ausarbeitungen und Seminarvorträge.

(4) Die Zeitdauer einer schriftlichen Prüfung beträgt 20-40 Minuten pro Creditpunkt der betroffenen Lehrveranstaltung, höchstens aber vier Stunden. Auch 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.

(5) Alle Prüfungsleistungen werden differenziert benotet. Eine Ausnahme ist die Prüfungsleistung in dem Modul "Allgemeine Kompetenzen". Sie wird mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet.

§ 8

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 zulässig.

§ 9

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 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 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.

§ 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 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 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 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 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) Im Bachelorstudiengang Maschinenbau 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 Maschinenbau 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.

§ 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.

* Die Vorschrift betrifft das Inkrafttreten der Prüfungsordnung in der ursprünglichen Fassung vom 24.04.2007 (FH-Mitteilungen Nr. 9 / 2007). Der Zeitpunkt des Inkrafttretens der Änderungen ergibt sich aus der in der vorangestellten Bekanntmachung bezeichneten Änderungsordnung. Die Bekanntmachung enthält die vom 20.03.2008 an geltende Fassung der Prüfungsordnung.

Studienplan

					SWS				
Modul-Code	**Modulbezeichnung**	**P/W**	**CP**	**AK**	**V**	**Ü**	**P**	**SU**	**Ges.**
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**
81104	Werkstoffkunde 1	P	5		3	2	0	0	**5**
81105	CAD / Technisches Zeichnen	P	3		1	0	4	0	**5**
81106	Technisches Englisch	P	3	3	0	0	0	3	**3**
Summe			**30**	**4**	**14**	**7**	**6**	**3**	**30**
2. Semester									
82101	Mathematik 2	P	5		3	2	0	0	**5**
82103	Technische Mechanik 2	P	8		4	3	0	0	**7**
82104	Werkstoffkunde 2	P	3		2	0	1	0	**3**
82102	Datenverarbeitung	P	4	1	2	0	3	0	**5**
82105	Elektrotechnik / Elektronik	P	5		2	1	2	0	**5**
82106	Fertigungsverfahren	P	5		3	1	1	0	**5**
Summe			**30**	**1**	**16**	**7**	**7**	**0**	**30**
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**
83104	Thermodynamik	P	5		2	2	1	0	**5**
83105	Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik	P	6	1	4	0	2	0	**6**
83106	Strömungslehre	P	5		3	1	1	0	**5**
Summe			**31**	**1**	**18**	**8**	**5**	**0**	**31**
4. Semester									
84102	Konstruktionselemente 2	P	6		3	1	1	0	**5**
	Vertiefungsmodul 1 (aus der gewählten Schwerpunktliste 1 - 3)	W	3		1	1	1	0	**3**
	Vertiefungsmodul 2 (aus der gewählten Schwerpunktliste 1 - 3)	W	3		1	1	1	0	**3**
84101	Antriebe (hydraulisch, pneumatisch, elektrisch)	P	5		3	1	1	0	**5**
84103	CAD / CAM	P	4		2	0	3	0	**5**
	Wahlpflichtmodul 1 (aus Liste 1 - 4)	W	3	1	1	1	1	0	**3**
84109	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**	**AK**	**V**	**Ü**	**P**	**SU**	**Ges.**
5. Semester									
85101	Betriebswirtschaftslehre	P	5	5	5	0	0	0	**5**
	Vertiefungsmodul 3 (aus der gewählten Schwerpunktliste 1 - 3)	W	3		1	1	1	0	**3**
	Vertiefungsmodul 4 (aus der gewählten Schwerpunktliste 1 - 3)	W	3		1	1	1	0	**3**
	Vertiefungsmodul 5 (aus der gewählten Schwerpunktliste 1 - 3)	W	3		1	1	1	0	**3**
	Wahlpflichtmodul 2 (aus Liste 1 - 4)	W	3	1	1	1	1	0	**3**
85102	Fügeverfahren	P	3		2	0	1	0	**3**
85109	Projekt 2	W	7	4	0	0	0	4	**4**
85701	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									
85501	Finite Elemente	P	3		1	0	2	0	**3**
85502	Konstruktionssystematik	P	3		1	0	2	0	**3**
85503	Konstruktionslehre	P	3		1	0	2	0	**3**
Wahlpflichtmodule									
85504	Getriebetechnik	W	3		1	1	1	0	**3**
85505	Strömungsmaschinen	W	3		1	1	1	0	**3**
85506	Kreative Produktplanung	W	3	2	2	0	1	0	**3**
85507	Maschinendynamik	W	3		2	1	0	0	**3**
Liste 2 (Vertiefungsrichtung "Fertigung")									
Pflichtmodule									
85511	Automatisierungstechnik	P	3		2	0	1	0	**3**
85512	Schweißtechnik	P	3		2	0	1	0	**3**
85513	Werkzeugmaschinen / Flexible Fertigungssysteme	P	3		2	0	1	0	**3**
Wahlpflichtmodule									
85514	Robotik	W	3		2	0	1	0	**3**
85515	Rapid Prototyping	W	3		2	0	1	0	**3**
85522	TQM	W	3	1	1	1	1	0	**3**
85516	Lasertechnologie	W	3		2	0	1	0	**3**
Liste 3 (Vertiefungsrichtung "Betriebs- und Produktionsplanung")									
Pflichtmodule									
85521	Produktionsplanung und -steuerung	P	3		1	1	1	0	**3**
85522	TQM	P	3	1	1	1	1	0	**3**
85523	Produktionslogistik	P	3		1	1	1	0	**3**
Wahlpflichtmodule									
85514	Robotik	W	3		2	0	1	0	**3**
85524	Qualitätstechnologien (Statistik, dimensionelles Messen)	W	3		1	0	2	0	**3**
85511	Automatisierungstechnik	W	3		2	0	1	0	**3**
85525	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									
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		2	1	0	0	**3**
85605	Energietechnik 2	W	3		1	1	1	0	**3**
85606	Erneuerbare Energien	W	3		2	1	0	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	0	0	0	3	**3**
85611	Managementwissen	W	3	3	2	1	0	0	**3**
85612	Programmiersprache JAVA	W	3		1	0	2	0	**3**
85613	UNIX/LINUX	W	3		1	0	2	0	**3**