



Hochschule Aachen

# FH-MITTEILUNGEN

Fachhochschule  
Aachen

52066 Aachen  
Kalverbenden 6  
Telefon 0241 / 6009 - 0

**Nr. 18 / 2001**

**27. November 2001**

Redaktion:  
H. Köhler

## **Fachprüfungsordnung**

für den Studiengang Mechatronik  
mit integriertem Praxis-/Auslandssemester  
an der Fachhochschule Aachen

vom 27. November 2001

**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

# **Fachprüfungsordnung**

## für den Studiengang Mechatronik mit integriertem Praxis-/Auslandssemester an der Fachhochschule Aachen vom 27. November 2001

---

Aufgrund des § 2 Abs. 4 in Verbindung mit § 94 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 14.03.2000 (GV.NRW.S.190) und der Rahmenprüfungsordnung (RPO) der Fachhochschule Aachen vom 11.10.2000 (FH-Mitteilung Nr. 15/2000) hat der beschließende Ausschuss Mechatronik der Fachbereiche Elektrotechnik und Informationstechnik, Luft- und Raumfahrttechnik sowie Maschinenbau und Mechatronik folgende Fachprüfungsordnung erlassen:

---

### **Inhaltsübersicht**

§ 1	Geltungsbereich der Fachprüfungsordnung	3
§ 2	Zweck der Prüfung, Abschlussgrad	3
§ 3	Studienumfang	3
§ 4	Grundpraktikum, Fachpraktikum	4
§ 5	Umfang und Gliederung der Prüfungen, Prüfungsfristen	4
§ 6	Prüfungsausschuss	5
§ 7	Zulassung zur Fachprüfung	5
§ 8	Durchführung von Fachprüfungen	5
§ 9	Freiversuch	5
§ 10	Praxissemester	5
§ 11	Auslandssemester	5
§ 12	Diplomarbeit, Bearbeitungszeit	6
§ 13	Zulassung zur Diplomarbeit	6
§ 14	Gesamtnote, Diplomurkunde, Zeugnis	6
§ 15	In-Kraft-Treten und Veröffentlichung	6
Anlage 1	Katalog der Wahlpflichtfächer	7
Anlage 2	Regelprüfungstermine	8

---

### **§ 1**

#### **Geltungsbereich der Fachprüfungsordnung**

(1) Diese Fachprüfungsordnung (FPO) gilt in Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung der Fachhochschule Aachen (RPO) für den Abschluss des Studiums im Studiengang Mechatronik mit integriertem Praxis-/Auslandssemester an der Fachhochschule Aachen.

### **§ 2**

#### **Zweck der Prüfung, Abschlussgrad**

(1) Die Diplomprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums.

(2) Aufgrund der bestandenen Diplomprüfung verleiht die Fachhochschule Aachen den Diplomgrad "Diplom-Ingenieurin (FH)" bzw. "Diplom-Ingenieur (FH)" (Kurzform: "Dipl.-Ing. (FH)").

### **§ 3**

#### **Studienumfang**

(1) Die Regelstudienzeit umfasst einschließlich der Diplomarbeit und des integrierten Praxis- oder Auslandssemesters acht Studiensemester.

(2) Im Rahmen der Regelstudienzeit beträgt das Studienvolumen in Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich 179 Semesterwochenstunden. Hierin enthalten sind 12 Semesterwochenstunden für wahlfreie Lehrveranstaltungen. Das Nähere regelt die Studienordnung. Bei einem integrierten Praxissemester erhöht sich das Studienvolumen um höchstens zwei Semesterwochenstunden für begleitende Lehrveranstaltungen.

## § 4

### Grundpraktikum, Fachpraktikum

(1) Als Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums wird der Nachweis einer praktischen Tätigkeit, bestehend aus Grund- und Fachpraktikum mit jeweils 12 Wochen gefordert.

(2) Das Grundpraktikum soll Tätigkeiten aus folgenden Bereichen beinhalten:

- a) manuelle Arbeitstechniken an Metallen, Kunststoffen und anderen Werkstoffen;
- b) maschinelle Arbeitstechniken mit Zerspanungsmaschinen und Maschinen der spanlosen Formgebung;
- c) Grundausbildung in der Elektrotechnik: Installation, Elektrische Maschinen, Schalt- und Messgeräte;

(3) Das Fachpraktikum soll Tätigkeiten umfassen, die aus folgenden Bereichen gewählt werden:

- a) Montage und Wartung von Maschinen, Anlagen und Geräten;
- b) Steuer- und Regeltechnik, Elektronik;
- c) Betriebsorganisation und Organisation des Arbeitsablaufs.

(4) Auf das Grundpraktikum und das Fachpraktikum werden Zeiten einer einschlägigen Berufsausbildung, einschlägiger Tätigkeiten im Rahmen der Ausbildung der Fachoberschule oder einschlägiger Tätigkeiten im Rahmen des dem Erwerb der Zugangsberechtigung dienenden Jahrespraktikums auf Antrag ganz oder teilweise angerechnet.

(5) Bei einer Ausbildung der Fachoberschule Technik mit der Fachrichtung Elektrotechnik oder Metalltechnik wird nur der Nachweis des Fachpraktikums als Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums gefordert.

(6) Die praktische Tätigkeit ist durch eine vom jeweiligen Betrieb ausgestellte Bescheinigung, die die Bereiche und die jeweilige Dauer enthält, und durch ein von der Praktikantin / dem Praktikanten mindestens wochenweise erstelltes Berichtsheft nachzuweisen.

## § 5

### Umfang und Gliederung der Prüfungen, Prüfungsfristen

(1) Die Vordiplomprüfung und die Diplomprüfung besteht aus 18 Fachprüfungen und 1 Leistungsnachweis sowie der Diplomarbeit und dem abschließenden Kolloquium.

(2) Das dreisemestrige Grundstudium umfasst die Lehrveranstaltungen der folgenden neun Module, die durch Fachprüfungen (FP), Leistungsnachweise (LN) oder Teilnahmechein (TS) abgeschlossen werden:

Lehrveranstaltung	LP	
Mathematik 1	10	FP
Physik	10	FP
Technische Mechanik 1, Statik	6	FP
Technisches Zeichnen, CAD	4	LN
Mathematik 2, Angewandte und Numerische Mathematik	10	FP
Werkstoffkunde	10	FP
Technische Mechanik 2, Festigkeitslehre	10	FP
Konstruktionselemente	10	FP
Datenverarbeitung	7	FP
Technische Mechanik 3, Dynamik	7	FP
Grundgebiete der Elektrotechnik I	10	FP

(3) Die Prüfungsleistungen in Technischer Mechanik 1 und Technischer Mechanik 2 werden gemäß § 12 Absatz 6 RPO zur Prüfung Technische Mechanik 1 / 2 zusammengefasst.

(4) Sind in den Fächern des Grundstudiums alle Fachprüfungen bestanden und die vorgeschriebenen Leistungsnachweise und Teilnahmechein erbracht, so gilt dies als Abschluss des ersten Studienabschnitts und insoweit als Bestehen der Vordiplomprüfung.

(5) Das Hauptstudium umfasst die Lehrveranstaltungen der folgenden neun Module:

Lehrveranstaltung	LP	
Grundgebiete der Elektrotechnik II und Digitaltechnik	10	FP
Wahlpflichtfach 1 aus Katalog 1, 2 oder 3	9	FP*
Mikrotechnik 1	10	FP
Elektrische Maschinen und Antriebssysteme	10	FP
Regelungs- und Steuerungstechnik	10	FP
Wahlpflichtfach 2 aus Katalog 1, 2 oder 3	9	FP*
Elektronische Bauelemente und Grundsaltungen	10	FP*
Wahlpflichtfach 3 aus Katalog 1		
Wahlpflichtfach 4 aus Katalog 1, 2 oder 3	9	FP*
Wahlpflichtfach 5 aus Katalog 1, 2 oder 3	9	FP*

\* geteilte Fachprüfung gemäß § 12 Absatz 6 RPO

(6) Das Hauptstudium wird in der Regel mit Ablauf des achten Studiensemesters abgeschlossen.

(7) Der Antrag zur Zulassung und die Ausgabe des Themas der Diplomarbeit hat in der Regel zum Ende

des siebten Studiensemesters und so rechtzeitig zu erfolgen, dass das Kolloquium vor Ablauf des achten Studiensemesters abgelegt werden kann.

(8) Das Kolloquium soll innerhalb von zwei Monaten nach Abgabe der Diplomarbeit stattfinden.

## **§ 6**

### **Prüfungsausschuss**

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 des Studiengangs Mechatronik.

## **§ 7**

### **Zulassung zur Fachprüfung**

Zu den Fachprüfungen des Hauptstudiums wird nur zugelassen, wer die Vordiplomprüfung bestanden hat. Abweichend hiervon wird zu den Fachprüfungen des 4. Semesters zugelassen, wer alle Fachprüfungen und Leistungsnachweise des Grundstudiums bis auf eine Fachprüfung bestanden hat. Hiervon kann abgesehen werden, wenn das Studium aufgrund einer Partnerschaftvereinbarung mit einer Hochschule außerhalb des Geltungsbereiches des Hochschulrahmengesetzes erfolgt.

## **§ 8**

### **Durchführung von Fachprüfungen**

Vor einer Festsetzung der Note nicht ausreichend (5,0) nach der zweiten Wiederholung einer schriftlichen Fachprüfung, kann die Kandidatin / der Kandidat sich einer mündlichen Ergänzungsprüfung unterziehen. Jeder / jedem Studierenden stehen im gesamten Studium nur zwei Ergänzungsprüfungen zu. Eine Ergänzungsprüfung findet unverzüglich nach Bekanntgabe des nicht ausreichenden Ergebnisses der Klausurarbeit auf Antrag der Kandidatin /

des Kandidaten statt. Die Ergänzungsprüfung wird von den Prüferinnen / den Prüfern der Klausurarbeit abgenommen; im übrigen gelten die Vorschriften über mündliche Fachprüfungen entsprechend § 16 RPO. Aufgrund der Ergänzungsprüfung können nur die Noten ausreichend (4,0) oder nicht ausreichend (5,0) als Ergebnis der Fachprüfung festgesetzt werden.

## **§ 9**

### **Freiversuch**

Der Freiversuch gilt für alle Fachprüfungen des Grund- und Hauptstudiums.

## **§ 10**

### **Praxissemester**

(1) Das Praxissemester des Studiengangs mit integriertem Praxissemester wird in der Regel im fünften Studiensemester absolviert.

(2) Zum Praxissemester wird auf Antrag nur zugelassen, wer die Vordiplomprüfung bestanden hat. In begründeten Härtefällen kann der Prüfungsausschuss für ein Fach eine Ausnahmeregelung herbeiführen.

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

## **§ 11**

### **Auslandssemester**

(1) Das Auslandssemester des Studiengangs mit integriertem Auslandssemester wird in der Regel im fünften Semester absolviert.

(2) Zum Auslandssemester wird auf Antrag nur zugelassen, wer die Vordiplomprüfung bestanden hat. In begründeten Härtefällen kann der Prüfungsausschuss für ein Fach eine Ausnahmeregelung herbeiführen.

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

## § 12

### Diplomarbeit, Bearbeitungszeit

(1) Die Diplomarbeit ist eine eigenständige Untersuchung mit einer konstruktiven, experimentellen, entwerferischen oder einer anderen ingenieurmäßigen Aufgabenstellung und einer ausführlichen Beschreibung und Erläuterung ihrer Lösung. In fachlich geeigneten Fällen kann sie auch eine schriftliche Hausarbeit mit fachliterarischem Inhalt sein.

(2) Die Bearbeitungszeit beträgt drei Monate, bei einem empirischen oder mathematischen Thema vier Monate. Sie wird vom Betreuer vorgeschlagen.

## § 13

### Zulassung zur Diplomarbeit

Zur Diplomarbeit kann nur zugelassen werden, wer alle Fachprüfungen bis auf eine erbracht hat.

## § 14

### Gesamtnote, Diplomurkunde, Zeugnis

(1) Die Gesamtnote der Diplomprüfung wird aus dem gewichteten Mittel der Note aller Fachprüfungen des Hauptstudiums, sowie der Note für die Diplomarbeit und der Note des Kolloquiums gebildet. Der Anteil der Note für die Fachprüfungen beträgt 75%, der für die Diplomarbeit 20% und der für das Kolloquium 5%. Die Note für Fachprüfungen wird aus dem gemäß Lehrumfang der einzelnen Fächer (in Semesterwochenstunden) gewichteten Mittel der Einzelnoten gebildet. Für die Gesamtnote gelten die in § 11 Abs. 4 RPO festgelegten Notenschlüssel. Bei

einer Gesamtnote bis 1,30 wird der Zusatz "mit Auszeichnung" verliehen.

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

(3) Auf dem Zeugnis können an anderen Hochschulen erbrachte und anerkannte Prüfungsleistungen gekennzeichnet werden.

## § 15

### In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

(1) Diese Fachprüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1.09.2001 in Kraft. Sie wird im Verkündigungsblatt der Fachhochschule Aachen (FH - Mitteilungen) veröffentlicht.

(3) Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Beschließenden Ausschusses Mechatronik der Fachbereiche Maschinenbau und Mechatronik, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Luft- und Raumfahrttechnik vom 30.05.2001 und der rechtlichen Prüfung durch das Rektorat gemäß Beschluss vom 14.11.2001.

Aachen, den 27. November 2001

Der Rektor  
der Fachhochschule Aachen

gez. Buchkremer

(Prof. Buchkremer)

## **Katalog der Wahlpflichtfächer**

### **Katalog 1:**

Zwei Fächer der folgenden Liste bilden ein Wahlpflichtfach:

- Datenbanken
- Elektromagnetische Verträglichkeit
- Elektronische Messtechnik und Sensoren
- Geräte und Anlagen der Automatisierungstechnik
- Grundlagen der BWL
- Intelligente Sensor-Aktor-Systeme
- Lokale Netze
- Maschinendynamik
- Neuronale Fuzzy-Systeme
- Produktions- und Operationsmanagement mit SAP
- Prozessdatenverarbeitung
- Prozessleittechnik
- Servomaschinen und Antriebsregelungen
- Projektarbeit

### **Katalog 2:**

Ein Fach des Katalogs 2a bildet zusammen mit einem Fach des Katalogs 2b ein Wahlpflichtfach:

#### **Katalog 2a:**

- Dynamik der Fahrzeuge
- Fluginstrumente/Flugregelung
- Angewandte Strukturanalyse

#### **Katalog 2b:**

- Wirtschaftliches Konstruieren
- Aggregate/Regler/Wartung von Triebwerken
- Qualitätsmanagement
- Technologie der verstärkten Kunststoffe
- Elektronik im Kraftfahrzeug
- Projektarbeit

### **Katalog 3:**

- Konstruktionstechnologien
- Fertigungstechnologien
- Produktionsplanung und -überwachung
- Mikrotechnik 2

Im gesamten Studiengang ist maximal eine Projektarbeit zulässig.

## Regelprüfungstermine

Die Fachprüfungen im Studiengang Mechatronik sollen zu den im folgenden genannten Zeitpunkten abgelegt werden.

Fach	Zeitpunkt	Fach	Zeitpunkt
<b>Grundstudium:</b>		<b>Hauptstudium:</b>	
- Technische Mechanik 1- Statik	1. Semester	- Grundgebiete der Elektrotechnik II und Digitaltechnik	4. Semester
- Mathematik 1	1. Semester	- Mikrotechnik I	4. Semester
- Physik	1. Semester	- Wahlpflichtfach 1	4. Semester
- Technische Mechanik 2- Festigkeitslehre	2. Semester	- Elektrische Maschinen und Antriebssysteme	6. Semester
- Mathematik 2 / Numerische Mathematik	2. Semester	- Regelungs- und Steuerungstechnik	6. Semester
- Werkstoffkunde	2. Semester	- Wahlpflichtfach 2	6. Semester
- Grundgebiete der Elektrotechnik I	3. Semester	- Elektronische Bauelemente und Grundsaltungen,	
- Konstruktionselemente	3. Semester	Wahlpflichtfach 3	7. Semester
- Datenverarbeitung	3. Semester	- Wahlpflichtfach 4	7. Semester
- Technische Mechanik 3 - Dynamik	3. Semester	- Wahlpflichtfach 5	7. Semester