



Hochschule Aachen

FH-MITTEILUNGEN

Fachhochschule
Aachen

52066 Aachen
Kalverbenden 6
Telefon 0241 / 6009 - 0

Nr. 15 / 2005

24. Juni 2005

Redaktion:
Dezernat Z, Silvia Klaus
Telefon: 0241 / 6009 - 1134

Fachprüfungsordnung

für den Studiengang Maschinenbau
und den Studiengang Maschinenbau
mit integriertem Praxissemester/Auslandssemester
der Studienrichtung Luft- und Raumfahrttechnik
an der Fachhochschule Aachen
(FPO - Luft - und Raumfahrttechnik)

vom 20. November 2001
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 21. Juni 2005
(FH-Mitteilung Nr. 11 / 2005)

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 Maschinenbau
und den Studiengang Maschinenbau
mit integriertem Praxissemester/Auslandssemester
der Studienrichtung Luft- und Raumfahrttechnik
an der Fachhochschule Aachen
(FPO - Luft - und Raumfahrttechnik)
vom 20. November 2001
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 21. Juni 2005
(FH-Mitteilung Nr. 11 / 2005)

Inhaltsübersicht

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

§ 1

Geltungsbereich der Fachprüfungsordnung

Diese Fachprüfungsordnung (FPO) gilt in Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung der Fachhochschule Aachen (RPO) für den Abschluss des Studiums im Studiengang Maschinenbau mit integriertem Praxissemester/Auslandssemester und im Studiengang Maschinenbau ohne integriertes Praxissemester/Auslandssemester mit der Studienrichtung Luft- und Raumfahrttechnik 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)"). Zusätzlich zum Studiengang ist auf Antrag des Absolventen/der Absolventin in der Diplomurkunde die Studienrichtung anzugeben.

§ 3

Studienumfang

(1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Diplomarbeit in dem Studiengang ohne integriertem Praxis- oder Auslandssemester, sieben Studiensemester.

(2) Die Regelstudienzeit umfasst einschließlich der Diplomarbeit in dem Studiengang mit integriertem Praxis- oder Auslandssemester acht Studiensemester.

(3) Im Rahmen der Regelstudienzeit beträgt das Studienvolumen in der Studienrichtung Luft- und Raumfahrttechnik in Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich 180 Semesterwochenstunden. Hierin enthalten sind 12 Semesterwochenstunden für wahlfreie Lehrveranstaltungen. Das Nähere regelt die Studienordnung. Bei einem integrierten Praxissemester erhöht sich das Studienvolumen um höchstens vier 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) Verbindungstechniken;
- d) Wärmebehandlung;
- e) Oberflächenbehandlung.

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

- a) Werkzeug-, Vorrichtungs- und Lehrenbau;
- b) Montage von Maschinen, Geräten und Anlagen;
- c) Qualitätskontrolle (Messen und Prüfen im Labor und in der Fertigung);
- d) Betriebsaufbau und Organisation des Arbeitsablaufs.

(4) Auf das Grundpraktikum und das Fachpraktikum werden Zeiten einer einschlägigen Berufsausbildung, einschlägiger Tätigkeiten im Rahmen der Aus-

bildung 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, das 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 in der Studienrichtung Luft- und Raumfahrttechnik besteht aus 18 Fachprüfungen und 6 Leistungsnachweisen sowie der Diplomarbeit und dem abschließenden Kolloquium.

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

Lehrveranstaltung	LP	
Mathematik 1 (MA 1)	10	FP
Physik (PH)	7	FP
Elektrotechnik (ELT)	3	LN
Technische Mechanik 1 (TM 1)	6	FP
Werkstoffkunde 1 (WK 1)	4	FP
Mathematik 2 (MA 2)	10	FP
Elektronik und Messtechnik (EM)	7	FP
Datenverarbeitung 1 (DV 1)	3	FP
Technische Mechanik 2 (TM 2)	7	FP
Werkstoffkunde 2 (WK 2)	3	FP
Konstruktionsgrundlagen	10	FP
Technische Thermo- und Fluidodynamik (TF)	10	FP
Höhere Festigkeitslehre und Dynamik (HF)	7	FP
Datenverarbeitung 2 (DV 2)	3	FP

(3) Die Prüfungsleistungen in Mathematik 1 und Mathematik 2, Technischer Mechanik 1 und Technischer Mechanik 2, Werkstoffkunde 1 und Werkstoffkunde 2 sowie Datenverarbeitung 1 und Datenverarbeitung 2 werden gemäß § 12 Absatz 6 RPO zu den Prüfungen Mathematik, Technische Me-

chanik, Werkstoffkunde sowie Datenverarbeitung zusammengefasst.

(4) Sind in den Fächern des Grundstudiums alle Fachprüfungen und der Leistungsnachweis erbracht, so gilt dies als Abschluss des ersten Studienabschnitts und insoweit als Bestehen der Vordiplomprüfung

(5) Das Hauptstudium mit dem Studienschwerpunkt Flugzeugbau umfasst die Lehrveranstaltungen der folgenden neun Module, die durch Fachprüfungen oder Leistungsnachweise abgeschlossen werden:

Lehrveranstaltung	LP	
Konstruktionslehre/CAD (KL)	9	FP
Grundlagen Leichtbau und Maschinendynamik (LM)	9	FP
Strömungsmechanik und Aerodynamik im Flugzeugbau (SF)	9	FP
Regelungstechnik (RT)	3	FP
Finite Elemente (FEM)	3	LN
Grundlagen der Raumfahrzeuge (GRF)	3	LN
Leichtbaustrukturen und Strukturdynamik (LS)	9	FP
Flugzeugantriebe und Flugleistungen (FF)	9	FP
Praktikum im Flugzeugbau	3	LN
Flugdynamik und Entwurf von Luftfahrzeugen (FE)	9	FP
Faserverbundwerkstoffe und Bauweisen (FB)	9	FP
Wahlpflichtfach (s. Katalog 1, StO)	6	FP
Wahlpflichtfach (s. Katalog 2, StO)	3	LN

(6) Das Hauptstudium mit dem Studienschwerpunkt Triebwerksbau umfasst die Lehrveranstaltungen der folgenden neun Module, die durch Fachprüfungen oder Leistungsnachweise abgeschlossen werden:

Lehrveranstaltung	LP	
Konstruktionslehre/CAD (KL)	9	FP
Grundlagen der Luftfahrzeuge und Aerodynamik im Triebwerksbau (LA)	9	FP
Strömungsmechanik und Verbrennungstechnik (SV)	9	FP
Regelungstechnik (RT)	3	FP
Finite Elemente (FEM)	3	LN
Praktikum im Triebwerksbau 1 (PT1)	3	LN
Grundlagen der Wärme-, Kraft- und Arbeitsmaschinen (WA)	9	FP
Strömungsmaschinen (SM)	9	FP
Verbrennungsmotore und Flugtriebwerke (VF)	9	FP
Praktikum im Triebwerksbau 2 (PT2)	3	LN
Grundlagen Leichtbau und Maschinendynamik (LM)	10	FP

Lehrveranstaltung	LP	
Wahlpflichtfach (s. Katalog 1, StO)	6	FP
Wahlpflichtfach (s. Katalog 2, StO)	3	LN

(7) Das Hauptstudium mit dem Studienschwerpunkt Raumfahrttechnik umfasst die Lehrveranstaltungen der folgenden neun Module, die durch Fachprüfungen oder Leistungsnachweise abgeschlossen werden:

Lehrveranstaltung	LP	
Grundlagen der Raumfahrzeuge (GR)	9	FP
Raumfahrttechnisches Praktikum (PRT)	3	LN
Grundlagen Leichtbau und Maschinendynamik (LM)	9	FP
Strömungsmechanik und Aerodynamik in der Raumfahrt (SR)	9	FP
Regelungstechnik (RT)	3	FP
Finite Elemente (FEM)	3	LN
Grundlagen der Luftfahrzeuge (GLF)	3	LN
Raumfahrtantriebe und Thermodynamik der Raumflugkörper (TR)	9	FP
Raumfahrttechnologie (RF)	9	FP
Raumflugdynamik (RD)	9	FP
Konstruktionslehre/CAD (KL)	9	FP
Wahlpflichtfach (s. Katalog 1, StO)	6	FP
Wahlpflichtfach (s. Katalog 2, StO)	3	LN

(8) Das Hauptstudium mit dem Studienschwerpunkt Flugbetriebstechnik umfasst die Lehrveranstaltungen der folgenden neun Module, die durch Fachprüfungen oder Leistungsnachweise abgeschlossen werden:

Lehrveranstaltung	LP	
Konstruktionslehre/CAD (KL)	9	FP
Grundlagen Leichtbau und Maschinendynamik (LM)	9	FP
Strömungsmechanik und Aerodynamik im Flugzeugbau (SF)	9	FP
Regelungstechnik (RT)	3	FP
Luftverkehr und Flugbetrieb (LVF)	3	LN
Luftrecht (LRT)	3	LN
Luftfahrzeugtechnik (LT)	9	FP
Flugzeugantriebe und Flugleistungen (FF)	9	FP
Praktikum in der Flugbetriebstechnik (PFB)	3	LN
Flugführungssysteme (FS)	9	FP
Wartung und Instandhaltung (WI)	9	FP
Wahlpflichtfach (s. Katalog 1, StO)	6	FP
Wahlpflichtfach (s. Katalog 2, StO)	3	LN

(9) Das Hauptstudium mit dem Studienschwerpunkt Leichtbau und Karosserietechnik umfasst die Lehrveranstaltungen der folgenden neun Module, die durch Fachprüfungen oder Leistungsnachweise abgeschlossen werden:

Lehrveranstaltung	LP	
Konstruktionslehre/CAD (KL)	9	FP
Grundlagen Leichtbau und Maschinendynamik (LM)	9	FP
Dynamik und Akustik im Fahrzeugbau (DA)	9	FP
Regelungstechnik (RT)	3	FP
Finite Elemente (FEM)	3	LN
Aerodynamik im Fahrzeugbau (ADF)	3	LN
Leichtbaustrukturen und Strukturdynamik (LS)	9	FP
Karosserietechnik 1 (KT1)	9	FP
Praktikum Leichtbau und Karosserietechnik (PLK)	3	LN
Karosserietechnik 2 (KT2)	9	FP
Faserverbundwerkstoffe und Bauweisen (FB)	9	FP
Wahlpflichtfach (s. Katalog 1, StO)	6	FP
Wahlpflichtfach (s. Katalog 2, StO)	3	LN

(10) Darüber hinaus ist in jedem Studienschwerpunkt eine fachübergreifende Projektarbeit als Leistungsnachweis anzufertigen, der mit 6 Leistungspunkten gewertet wird.

(11) Das Hauptstudium wird in der Regel mit Ablauf des siebten, beim Studium mit integriertem Praxissemester/Auslandssemester des achten Studiensemesters abgeschlossen.

(12) Der Antrag zur Zulassung und die Ausgabe des Themas der Diplomarbeit hat in der Regel zum Ende des sechsten (bei der Studienrichtung mit integriertem Praxissemester/Auslandssemester des siebten) Studiensemesters und so rechtzeitig zu erfolgen, dass das Kolloquium vor Ablauf des siebten/achten Studiensemesters abgelegt werden kann.

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

§ 6

Zulassung zu den Fachprüfungen des Hauptstudiums

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 Grund-

studiums bis auf eine Fachprüfung bestanden hat. Hiervon kann abgesehen werden, wenn das Studium aufgrund einer Partnerschaftsvereinbarung mit einer Hochschule außerhalb des Geltungsbereiches des Hochschulrahmengesetzes erfolgt.

§ 7

Durchführung von Fachprüfungen

Vor einer Festsetzung der Note nicht ausreichend (5,0) nach der zweiten Wiederholung einer schriftlichen Fachprüfung, kann der Kandidat/die Kandidatin sich einer mündlichen Ergänzungsprüfung unterziehen. Jeder/jedem Studierenden steht 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 Prüfern/den Prüferinnen 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.

§ 8

Freiversuch

Der Freiversuch gilt für alle Fachprüfungen des Grund- und Hauptstudiums (s. § 5).

§ 9

Praxissemester

(1) Das Praxissemester des Studiengangs mit integriertem Praxissemester wird für die Studienschwerpunkte Flugzeugbau, Triebwerksbau, Raumfahrttechnik sowie Leichtbau und Karosserietechnik in der Regel im 5. Studiensemester und für den Studienschwerpunkt Flugbetriebstechnik infolge der besonderen Anforderungen an den Kenntnisstand in der Regel nach dem 6. Semester 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.

§ 10

Auslandssemester

(1) Das Auslandssemester des Studiengangs mit integriertem Auslandssemester wird für die Studienschwerpunkte Flugzeugbau, Triebwerksbau, Raumfahrttechnik sowie Leichtbau und Karosserietechnik in der Regel im 5. Studiensemester 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.

§ 11

Diplomarbeit

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.

§ 12

Zulassung zur Diplomarbeit

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

§ 13

Gesamtnote, Diplomurkunde, Zeugnis

(1) Die Gesamtnote der Diplomprüfung wird aus dem gewichteten Mittel der Note aller Fachprüfungen außer denen des Vordiploms, 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 dem/der Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. Sie trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist.

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

§ 14

In-Kraft-Treten* und Veröffentlichung

Diese Fachprüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 01.09.2000 in Kraft. Sie wird im Verkündigungsblatt der Fachhochschule Aachen "FH-Mitteilungen" veröffentlicht.

* Die Vorschrift betrifft das In-Kraft-Treten der Fachprüfungsordnung in der ursprünglichen Fassung vom 20.11.2001 (FH-Mitteilungen Nr. 16 / 2001). Der Zeitpunkt des In-Kraft-Tretens der Änderungen ergibt sich aus der in der vorangestellten Bekanntmachung bezeichneten Änderungsordnung. Die Bekanntmachung enthält die vom 21. Juni 2005 an geltende Fassung der Fachprüfungsordnung.

Regelprüfungstermine gemäß § 14 RPO

Die Fachprüfungen im Studiengang Maschinenbau, Studienrichtung Luft- und Raumfahrttechnik sollen zu den im folgenden genannten Zeitpunkten abgelegt werden.

Fach	Zeitpunkt	Fach	Zeitpunkt
Grundstudium:		Hauptstudium	
– Mathematik 1 1. Semester – Physik 1. Semester – Technische Mechanik 1 1. Semester – Werkstoffkunde 1 1. Semester – Mathematik 2 2. Semester – Elektronik und Messtechnik 2. Semester – Datenverarbeitung 1 2. Semester – Technische Mechanik 2 2. Semester – Werkstoffkunde 2 2. Semester – Konstruktionsgrundlagen 3. Semester – Technische Thermo- und Fluidodynamik 3. Semester – Höhere Festigkeitslehre und Dynamik 3. Semester – Datenverarbeitung 2 3. Semester		– Studienschwerpunkt Raumfahrttechnik: – Grundlagen der Raumfahrzeuge 4. Semester – Grundlagen Leichtbau und Maschinendynamik 4. Semester – Strömungsmechanik und Aerodynamik in der Raumfahrt 4. Semester – Regelungstechnik 5. Semester – Raumfahrtantriebe und Thermodynamik der Raumflugkörper 5. Semester – Raumfahrttechnologie 5. Semester – Raumflugdynamik 6. Semester – Konstruktionslehre/CAD 6. Semester – Wahlpflichtfach (Katalog 1, StO) 6. Semester	
Hauptstudium		Hauptstudium	
– Studienschwerpunkt Flugzeugbau: – Konstruktionslehre /CAD 4. Semester – Grundlagen Leichtbau und Maschinendynamik 4. Semester – Strömungsmechanik und Aerodynamik im Flugzeugbau 4. Semester – Regelungstechnik 5. Semester – Leichtbaustrukturen und Strukturdynamik 5. Semester – Flugzeugantriebe und Flugleistungen 5. Semester – Flugdynamik und Entwurf von Luftfahrzeugen 6. Semester – Faserverbundwerkstoffe u. Bauweisen 6. Semester – Wahlpflichtfach (Katalog 1, StO) 6. Semester		– Studienschwerpunkt Flugbetriebstechnik: – Konstruktionslehre/CAD 4. Semester – Grundlagen Leichtbau und Maschinendynamik 4. Semester – Strömungsmechanik und Aerodynamik im Flugzeugbau 4. Semester – Regelungstechnik 5. Semester – Luftfahrzeugtechnik 5. Semester – Flugzeugantriebe und Flugleistungen 5. Semester – Flugführungssysteme 6. Semester – Wartung und Instandhaltung 6. Semester – Wahlpflichtfach (Katalog 1, StO) 6. Semester	
Hauptstudium		Hauptstudium	
– Studienschwerpunkt Triebwerksbau: – Konstruktionslehre/CAD 4. Semester – Grundlagen der Luftfahrzeuge und Aerodynamik im Triebwerksbau 4. Semester – Strömungsmechanik und Verbrennungstechnik 4. Semester – Regelungstechnik 5. Semester – Grundlagen der Wärme-, Kraft- und Arbeitsmaschinen 5. Semester – Strömungsmaschinen 5. Semester – Verbrennungsmotore und Flugtriebwerke 6. Semester – Grundlagen Leichtbau und Maschinendynamik 6. Semester – Wahlpflichtfach (Katalog 1, StO) 6. Semester		– Studienschwerpunkt Leichtbau und Karosserietechnik: – Konstruktionslehre/CAD 4. Semester – Grundlagen Leichtbau und Maschinendynamik 4. Semester – Dynamik und Akustik im Fahrzeugbau 4. Semester – Regelungstechnik 5. Semester – Leichtbaustrukturen und Strukturdynamik 5. Semester – Karosserietechnik 1 5. Semester – Karosserietechnik 2 6. Semester – Faserverbundwerkstoffe und Bauweisen 6. Semester – Wahlpflichtfach (Katalog 1, StO) 6. Semester	