

# FH-Mitteilungen

17. Juni 2015

Nr. 30 / 2015



---

## 4. Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang „Schienenfahrzeugtechnik“ im Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik an der Fachhochschule Aachen

vom 17. Juni 2015

# 4. Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang „Schienenfahrzeugtechnik“ im Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik an der Fachhochschule Aachen vom 17. Juni 2015

---

Aufgrund des § 2 Absatz 4 Satz 1 in Verbindung mit § 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547) und der Rahmenprüfungsordnung (RPO) für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Fachhochschule Aachen vom 2. April 2012 (FH-Mitteilung Nr. 30/2012), zuletzt geändert durch Änderungsordnung vom 1. Dezember 2014 (FH-Mitteilung Nr. 148/2014), hat der Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik folgende Änderung der Prüfungsordnung vom 16. August 2012 (FH-Mitteilung Nr. 104/2012), zuletzt geändert durch Änderungsordnung vom 2. April 2014 (FH-Mitteilung Nr. 45/2014), erlassen:

## Teil 1 | Änderungen

1. **§ 5 Absatz 3** wird wie folgt neu gefasst:

„(3) Die praktische Tätigkeit ist durch eine vom jeweiligen Betrieb ausgestellte Bescheinigung, welche die Bereiche und die jeweilige Dauer enthalten, nachzuweisen.“

2. **§ 6 Absatz 2 Satz 1** wird wie folgt neu gefasst:

„Die ersten drei Semester bilden das Kernstudium und vermitteln vorwiegend die Grundlagen der Ingenieurwissenschaften.“

3. **§ 7** wird wie folgt neu gefasst:

„**§ 7 | Wahlfächer, Allgemeine Kompetenzen**

(1) Im sechsten Semester wählen die Studierenden je ein Wahlmodul (Anlage 2). Wenn das Mobilitätsfenster gemäß § 12 Absatz 5 als „Studiensemester an der FH Aachen“ durchgeführt wird, sind zwei weitere Module zu wählen.

(2) Gemäß § 12 Absatz 1 der Rahmenprüfungsordnung beinhaltet der Studiengang die Vermittlung allgemeiner Kompetenzen im Umfang von 15 Leistungspunkten. Davon verteilen sich 10 Leistungspunkte auf Pflichtmodule des Studiengangs. Weitere 5 Leistungspunkte werden im Modul „Allgemeine Kompetenzen“ im Mobilitätsfenster nach § 12 erworben. In den Varianten „Berufspraktische Tätigkeit“ (§ 12 Absatz 3) und „Auslandsstudiensemester“ (§ 12 Absatz 4) werden die Leistungspunkte dieses Moduls durch Planung, Organisation und ggf. Erwerben zusätzlicher sprachlicher Kompetenzen erworben. In der Variante „Studiensemester an der FH Aachen“ (§ 12 Absatz 5) werden verschiedene Möglichkeiten, die Leistungspunkte des Moduls „Allgemeine Kompetenzen“ zu erwerben, angeboten. Diese sind in Anlage 3 aufgeführt.“

4. **§ 8 Absatz 2** wird wie folgt neu gefasst:

„(2) Die Prüfungen im Bachelorstudiengang Schienenfahrzeugtechnik sind in den

- 25 Pflichtmodulen laut Anlage 1,
  - 2 Wahlmodulen des sechsten Semesters laut Anlage 2
- abzulegen.

Falls das Mobilitätsfenster als Studiensemester an der Fachhochschule Aachen gemäß § 12 Absatz 5 durchgeführt wird, sind noch zusätzliche Prüfungen in

- 2 Pflichtmodulen
- 2 Wahlmodulen

abzulegen. Des Weiteren sind Nachweise über die erfolgreiche Bearbeitung eines Projekts „Prüfen und Testen von Schienenfahrzeugen“ und über den Erwerb Allgemeiner Kompetenzen zu erbringen.

Die Regelprüfungstermine ergeben sich aus dem Studienverlaufsplan (Anlage 1).“

5. **§ 12** wird wie folgt geändert:

- In **Absatz 2** wird der **letzte Satz** neu gefasst:

„Für die Varianten nach Absatz 3 und 4 ist dem Antrag eine Planung beizufügen, aus der hervorgeht, dass das Mobilitätsfenster den aufgeführten Mindestanforderungen bezüglich Umfang und Qualität entspricht.“

- **Absatz 3 Satz 5** wird neu gefasst:  
„Im Rahmen des Moduls „Allgemeine Kompetenzen“ werden 5 Leistungspunkte für den Organisationsaufwand, die Erstellung eines ausführlichen schriftlichen Berichts und eine fachbereichsöffentliche Präsentation erteilt.“
- **Absatz 4 Satz 4** wird neu gefasst:  
„Im Rahmen des Moduls „Allgemeine Kompetenzen“ werden 5 Leistungspunkte für den Organisationsaufwand des Auslandsaufenthalts erteilt.“
- Es wird ein **neuer Absatz 5** eingefügt:  
„(5) Studierende, die aufgrund ihres Werdegangs bereits berufspraktische Erfahrung oder Auslandserfahrung gesammelt haben, sowie Studierende, die eine stärker theoretisch ausgeprägte Ausbildung wünschen, können anstelle der unter Absatz 3 und 4 genannten Ausprägungen des Mobilitätsfensters ersatzweise ein Studiensemester an der Fachhochschule Aachen mit einem Umfang von 30 Leistungspunkten absolvieren. Der Studienplan (Anlage 1) beinhaltet 20 Leistungspunkte in drei Pflichtmodulen und zwei Module aus dem Wahlmodulkatalog (Anlage 2). Weitere 5 Leistungspunkte müssen im Rahmen des Moduls „Allgemeine Kompetenzen“ (Anlage 3) erworben werden und 5 Leistungspunkte werden für die erfolgreiche Bearbeitung eines Projekts „Prüfen und Testen von Schienenfahrzeugen“ erteilt.“

Der nachfolgende Absatz wird entsprechend neu nummeriert.

6. **Anlage 1** wird wie folgt neu gefasst:

## Anlage 1

### Studienplan

#### 1. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	Σ
81101	Mathematik 1	6	Mathematik 1	6		3	2	0	0	5
81102	Physik	7	Physik	7	1	4	2	1	0	7
81103	Technische Mechanik 1	6	Technische Mechanik 1	6		3	2	0	0	5
81204	Werkstoffkunde	8	Werkstoffkunde 1 (81104)	5		3	2	0	0	5
81105	CAD / TZ	5	CAD / TZ	5		1	0	4	0	5
				<b>29</b>	<b>1</b>					

#### 2. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	Σ
	Werkstoffkunde		Werkstoffkunde 2 (82104)	3		2	0	1	0	3
82101	Mathematik 2	5	Mathematik 2	5		3	2	0	0	5
82103	Technische Mechanik 2	8	Technische Mechanik 2	8		4	3	0	0	7
82202	Datenverarbeitung	5	Datenverarbeitung	5	1	2	0	3	0	5
82105	Elektrotechnik / Elektronik	5	Elektrotechnik / Elektronik	5		2	1	2	0	5
82206	Fertigungsverfahren 1	5	Fertigungsverfahren 1	5		3	1	1	0	5
				<b>31</b>	<b>1</b>					

#### 3. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	Σ
83101	Mathematik 3	5	Mathematik 3	5		3	1	1	0	5
83103	Technische Mechanik 3	5	Technische Mechanik 3	5		3	2	0	0	5
83102	Konstruktionselemente 1	5	Konstruktionselemente 1	5		3	2	0	0	5
83104	Thermodynamik	5	Thermodynamik	5		2	2	1	0	5
	Betriebswirtschaft und Technik der Eisenbahnen	5	Betriebswirtschaft und Technik der Eisenbahnen	5	2	2	1	1	0	4
83254	Steuer- und Regelungstechnik	5	Steuer- und Regelungstechnik (83155)	5	1	3	1	2	0	6
				<b>30</b>	<b>3</b>					

#### 4. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	Σ
81106	Techn. Englisch	3	Techn. Englisch	3	3	0	0	0	3	3
84102	Konstruktionselemente 2	6	Konstruktionselemente 2	6		3	1	1	0	5
84114	Qualität und Sicherheit im Lebenszyklus von Schienenfahrzeugen	5	Qualität und Sicherheit im Lebenszyklus von Schienenfahrzeugen	5		4	1	0	0	5
84111	Schienenfahrzeugtechnik 1	5	Schienenfahrzeugtechnik 1	5	1	2	2	0	0	4
84112	Leit- und Sicherungstechnik	6	Leit- und Sicherungstechnik	6		3	1	2	0	6
84113	Schienenfahrzeugantriebe 1	5	Schienenfahrzeugantriebe 1	5		2	2	1	0	5
				<b>30</b>	<b>4</b>					

#### 5. Semester (Berufspraktische Tätigkeit nach § 12 Absatz 3)

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	Σ
85508	Berufspraktische Tätigkeit	25	Tätigkeiten in einem Unternehmen oder einer Institution	25						
85701	Allgemeine Kompetenzen	5	Allgemeine Kompetenzen	5	5					
	<b>Gesamt (Berufspraktische Tätigkeit nach § 12 Absatz 3)</b>			<b>30</b>	<b>5</b>					

#### 5. Semester (Auslandsstudiensemester nach § 12 Absatz 4)

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	Σ
85509	Module an einer ausländischen Hochschule	25	Module gemäß Learning Agreement	25						
85701	Allgemeine Kompetenzen	5	Allgemeine Kompetenzen	5	5					
	<b>Gesamt (Auslandsstudiensemester nach § 12 Absatz 4)</b>			<b>30</b>	<b>5</b>					

#### 5. Semester (Studiensemester an der FH Aachen nach § 12 Absatz 5)

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	Σ
85740	Statistische Methoden der Ingenieurwissenschaften	5	Statistische Methoden der Ingenieurwissenschaften	5		2	1	2		5
85202	Konstruktionslehre/ -systematik	5	Konstruktionslehre/ -systematik	5		3	1	1		5
	Wahlmodul 1	5		5						
	Wahlmodul 2	5		5						
86711	Projekt Prüfen und Testen von Schienenfahrzeugen	5	Projekt Prüfen und Testen von Schienenfahrzeugen	5						
85701	Allgemeine Kompetenzen	5	Allgemeine Kompetenzen	5	5					
	<b>Gesamt (Studiensemester an der FH Aachen nach § 12 Absatz 5)</b>			<b>30</b>	<b>5</b>					

#### 6. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	Σ
86111	Schienenfahrzeugtechnik 2	5	Schienenfahrzeugtechnik 2	5	1	3	1	1	0	5
86112	Steuerungs- und Simulationstechnik für Schienenfahrzeuge	5	Steuerungs- und Simulationstechnik für Schienenfahrzeuge	5		3	0	2	0	5
	Schienenfahrzeugantriebe 2	5	Schienenfahrzeugantriebe 2	5		2	1	2	0	5
	Herstellung und Vermarktung von Schienenfahrzeugen	5	Herstellung und Vermarktung von Schienenfahrzeugen	5	2	2	1	2	0	5
	Wahlmodul 3	5	Wahlmodul 3	5						
	Wahlmodul 4	5	Wahlmodul 4	5						
				<b>30</b>	<b>3</b>					

## 7. Semester

Modulnr.	Modul	LP	Lehrveranstaltung	LP	AK	V	Ü	P	SU	Σ
87109	Praxisprojekt	15	Praxisprojekt	15						0
8998	Bachelorarbeit	12	Bachelorarbeit	12						0
8999	Abschlusskolloquium	3	Abschlusskolloquium	3	1					0
				30	1					

### Legende:

SWS = Semesterwochenstunden, V = Vorlesung, Ü = Übung, Pr = Praktika, SU = Seminaristischer Unterricht  
P = Pflicht, W = Wahl, LP = Leistungspunkte, AK = Allgemeine Kompetenzen

7. **Anlage 2** wird wie folgt neu gefasst:

## Anlage 2

## Wahlmodule

Modulnr.	Modul	LP	V	Ü	P	SU	Σ
85720	Technische Optik	5	3	2			5
85721	Ingenieurkeramik	5	3	2			5
85722	Vertrags- und Haftungsrecht	5	3	2			5
85724	Objektorientierte Programmierung / Software-Engineering	5	2		3		5
85740	Statistische Methoden der Ingenieurwissenschaften	5	2	1	2		5
85726	Programmiersprache JAVA	5	2		3		5
85727	Finite Elemente	5	3		2		5
85728	CAD / CAM	5	1		4		5
85729	Maschinendynamik / Getriebetechnik	5	3	2	1		6
85730	Energietechnik	5	2	2	1		5
85731	Erneuerbare Energien	5	2	2	1		5
85732	Qualitätstechnologien	5	3		2		5
85733	Total Quality Management (TQM)	5	3	1			4
85734	Produktionsplanung und -steuerung / Produktionslogistik	5	2	1	1		4
85502	Konstruktionslehre / Konstruktionssystematik	5	2	1	2		5
85735	Beschichtungstechnologien	5	2	1	1		4
85736	Strömungsmaschinen	5	3	1	1		5
85511	Automatisierungstechnik	5	4		2		6
85513	Werkzeugmaschinen - Flexible Fertigungssysteme	5	3	1	1		5
85737	Lasertechnologie / Rapid Prototyping	5	3	2			5
85738	Unternehmerseminar	5	4	1			5
85739	Robotik	5	2	1	2		5
86711	Projekt Prüfen und Testen von Schienenfahrzeugen	5					
83106	Strömungslehre	5	3	1	1		5
85211	Automatisierungstechnik	5	2	1	2		5
86106	Fertigungsverfahren 2	5	4	0	1		5
86101	Qualitätsmanagement und Vertragswesen	5	4	1	0		5
26524	Öffentlicher Verkehr	5					
203104	Grundlagen des Verkehrswesens	6	2	2	1	1	6

8. Es wird folgende **Anlage 3** eingefügt:

### Modul „Allgemeine Kompetenzen“ (5 LP)

Die Leistungspunkte des Moduls können auf folgende Arten erworben werden:

1. **Durch erfolgreiche Teilnahme an einem Fremdsprachenkurs mit einem Umfang von mindestens 5 LP**  
(Technisches Englisch ist als Pflichtmodul nicht anrechenbar)
2. **Durch unentgeltliche Mitarbeit als Tutor in der Lehre**  
Der Umfang muss mindestens 4 Semesterwochenstunden (ausschließlich der Vorbereitungszeit) betragen. Nach Abschluss der Arbeit ist ein Bericht von mindestens vier Seiten darüber zu verfassen.
3. **Durch Organisation einer berufspraktischen Tätigkeit oder eines Auslandssemesters nach § 12**
4. **Durch erfolgreiche Teilnahme an einem der folgenden Module des Fachbereichs Maschinenbau und Mechatronik:**
  - 85610 Unternehmerseminar
  - 85616 Finanzierung mittelständischer Unternehmen
5. **Durch erfolgreiche Teilnahme an anderen nichttechnische Modulen der Fachhochschule Aachen mit einem Umfang von mindestens 5 LP nach gesonderter Genehmigung**  
  
Ein nichttechnisches Modul kann nur dann als Allgemeine Kompetenz anerkannt werden, wenn es vorher mit dem oder der Prüfungsausschussvorsitzenden des Fachbereichs Maschinenbau und Mechatronik abgesprochen und von ihm oder ihr genehmigt worden ist.

### Teil 2 | Übergangsregelungen, Inkrafttreten, Veröffentlichung

(1) Diese Änderungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Fachhochschule Aachen (FH-Mitteilungen) in Kraft.

(2) Sie gilt für die Studierenden, die ihr Studium im Bachelorstudiengang Schienenfahrzeugtechnik ab dem Wintersemester 2015/16 aufnehmen.

(3) Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2015/16 aufgenommen haben, können auf Antrag unwiderruflich in die Prüfungsordnung vom 16. August 2012 (FH-Mitteilung 104/2012), in der Fassung der Bekanntmachung dieser Änderungsordnung, wechseln.

(4) Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Maschinenbau und Mechatronik vom 22. Januar 2015 sowie der rechtlichen Prüfung durch das Rektorat gemäß Beschluss vom 15. Juni 2015.

Aachen, den 17. Juni 2015

Der Rektor  
der Fachhochschule Aachen  
in Vertretung

gez. C. Vaeßen

Prof. Dr. Christiane Vaeßen