

# FH-Mitteilungen

1. Juli 2015

Nr. 39 / 2015



---

**Ordnung zur Änderung der  
Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge  
„Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“  
im Fachbereich Energietechnik  
an der Fachhochschule Aachen**

vom 1. Juli 2015

# Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ im Fachbereich Energietechnik an der Fachhochschule Aachen vom 1. Juli 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 Energietechnik folgende Änderung der Prüfungsordnung vom 15. April 2014 (FH-Mitteilung Nr. 52/2014) erlassen:

## Teil 1 | Änderungen

1. **§ 4** wird wie folgt geändert
  - In **Absatz 4** wird **Satz 4** hinter Satz 2 verschoben.
  - In **Absatz 5** wird **Satz 4** hinter Satz 2 verschoben.
2. **§ 7** wird wie folgt geändert:
  - **Absatz 2** wird neu gefasst:  
„(2) Das Kernstudium der Studiengänge „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ umfasst die Modulprüfungen gemäß Anlagen 1-3.“
  - **Absatz 3** wird neu gefasst  
„(3) Das Vertiefungsstudium der Studiengänge „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ umfasst die Prüfungen gemäß Anlagen 1-3:  
Als Vertiefungsrichtungen im sechsten Semester stehen zur Auswahl:
    - VTR 1: Energie- und Klimaschutzmanagement
    - VTR 2: Energieumwandlungs- und -versorgungsanlagen
    - VTR 3: Energie- und Umwelttechnologien
    - VTR 4: Nukleartechnologien
    - VTR 5: Kraftwerkstechnik“
3. **§ 9** wird wie folgt geändert:
  - In **Absatz 1** wird das Wort „grundsätzlich“ ersetzt durch „in der Regel“.
  - **Absatz 3 Satz 2** wird gestrichen.
4. In **§ 13 Absatz 2** wird die Anzahl der Leistungspunkte von „18“ geändert in „14“.
5. **§ 14 Absatz 1 Satz 1** wird wie folgt neu gefasst:  
„Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird aus drei Bestandteilen ermittelt: der Durchschnittsnote aller studienbegleitenden benoteten Prüfungen des Studiums, der Note für die Bachelorarbeit und der Note für das Kolloquium.“
6. **Anlage 1** wird wie folgt neu gefasst:

## Studienplan „Maschinenbau“

## Kernstudium

Semester Art der Veranstaltung	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Mathematik 1	4 4 -			8	8	MP
Informationstechnik 1	2 1 2			5	5	uMP
Grundlagen der Chemie	3 - -			3	3	MP
Physik 1	2 2 2			6	6	MP/TN
Einführung in die Energietechnik	2 - -			2	0	--
Technische Dokumentation 1*	1 1 -			2	2	uMP
Technische Mechanik 1	2 2 -			4	4	MP
Werkstoffkunde	1 1 -	2 1 -	- - 2	7	7	MP,TN
Mathematik 2		4 4 -		8	8	MP
Physik 2		2 2 -		4	4	MP
Technische Mechanik 2		2 2 -		4	4	MP
Grundlagen der Elektrotechnik		2 2 1		5	5	MP/TN
Technische Dokumentation 2*		1 1 2		4	4	uMP
Werkstatt-Praktikum		- - 2		2	2	TN
Mathematik 3			4 4 -	8	8	MP
Konstruktionselemente			4 4 -	8	8	MP
Strömungslehre			2 2 -	4	4	MP
Technische Mechanik 3			2 2 -	4	4	MP
Grundlagen der Thermodynamik			2 2 -	4	4	MP
<b>Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>92</b>	<b>90</b>	

**Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):**

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde

PE = Prüfungselement; MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung; TN = Teilnahmechein

LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System (Credit points according to the European Credit Transfer System)

\*) Im Kernstudium ist die Vermittlung von Allgemeinen Kompetenzen im Umfang von insgesamt 4 Leistungspunkten integriert.

# Vertiefungsstudium

Semester	4.	5.	6.	7.	Sem.	LP	PE
Art der Veranstaltung	V Ü P	V Ü P	V Ü P		SWS		
Technische Thermodynamik	2 2 -			Bachelorprojekt	4	4	MP
Grundlagen der Fertigungstechnik	2 2 -				4	4	MP
Mess-, Steuer- und Regelungstechnik	3 3 -				6	6	MP
Grundlagen der Wärmeübertragung	2 2 -				4	4	MP
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre*	3 1 -				4	4	MP
Wärme-, Kraft- und Arbeitsmaschinen		2 2 -			4	4	MP
Wärme- und Stoffübertragung		2 1 -			3	3	MP
Elektrische Energietechnik		2 2 -			4	4	MP
Grundlagen der Verfahrenstechnik		2 2 -			4	4	MP
Projektmanagement*		1 1 -			2	2	uMP
Projektwoche*		- - 2			2	2	TN
Apparate- und Anlagenbau	2 2 -	1 1 2			8	8	MP
Maschinenlabor, bestehend aus:							
Konstruktionselemente	- - 2				2	2	TN
Strömungslehre	- 1 1				2	2	TN
Wärme- und Stoffübertragung		- - 1			1	1	TN
Elektrische Energietechnik		- - 2		2	2	TN	
Thermodynamik		- - 2		2	2	TN	
Mess-, Steuer- und Regelungstechnik		- - 2		2	2	TN	
Vertiefungsrichtung *) **) ***)			s. u.	30	30	MP/TN	
Praxisprojekt				15	15	15	MP
Bachelorarbeit				12	12	12	MP
Kolloquium				3	3	3	MP
<b>Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	

## Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde

P = Pflicht; W = Wahlpflicht; PE = Prüfungselement; MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung;

TN = Teilnahmechein; LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System (Credit points according to the European Credit Transfer System)

- \*) Im Vertiefungsstudium ist die Vermittlung von Allgemeinen Kompetenzen im Umfang von insgesamt 14 Leistungspunkten integriert.
- \*\*) In diesen Veranstaltungen ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von 6 Leistungspunkten (Vertiefungsrichtung) integriert.
- \*\*\*) Neben den angegebenen Pflichtveranstaltungen ist als Vertiefungsrichtung entweder „Energieumwandlungs- und -versorgungsanlagen“ oder „Energie- und Klimaschutzmanagement“ oder „Energie- und Umwelttechnologien „oder „Nukleartechnologien“ oder „Kraftwerkstechnik“ zu wählen.

Zu wählen ist eine der folgenden fünf Vertiefungsrichtungen:

**Vertiefungsrichtung 1: Energie- und Klimaschutzmanagement**

Semester	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Art der Veranstaltung				
Energiewirtschaft- und -management	2 2 -	4	4	MP
Regenerative Energien	2 2 1	5	4	MP
Energiesystemtechnik	2 2 -	4	4	MP
Energieeffizienz in Gebäuden und Unternehmen	2 2 -	4	4	MP
Energieverteilung und -speicherung	2 2 -	4	4	MP
Qualitätsmanagement*	2 - -	2	2	MP
Technisches Recht und Umweltrecht*	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltseminar*	2 - -	2	2	MP
Wahlpflichtmodul**	4 - -	4	4	MP
<b>Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	

**Vertiefungsrichtung 2: Energieumwandlungs- und -versorgungsanlagen**

Semester	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Art der Veranstaltung				
Energiewirtschaft- und -management	2 2 -	4	4	MP
Regenerative Energien	2 2 1	5	4	MP
Gebäudetechnik	2 2 -	4	4	MP
Industrielle Energietechnik	2 2 -	4	4	MP
Konstruktiver Ingenieurbau	2 2 -	4	4	MP
Qualitätsmanagement*	2 - -	2	2	MP
Technisches Recht und Umweltrecht*	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltseminar*	2 - -	2	2	MP
Wahlpflichtmodul**	4 - -	4	4	MP
<b>Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	

**Vertiefungsrichtung 3: Energie- und Umwelttechnologien**

Semester	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Art der Veranstaltung				
Energiewirtschaft- und -management	2 2 -	4	4	MP
Immissionen und Umweltbelastung	2 2 -	4	4	MP
Emissionsschutz und umweltoptimierte Verfahren	2 2 -	4	4	MP
Industrielle Energietechnik	2 2 -	4	4	MP
Konstruktiver Ingenieurbau	2 2 -	4	4	MP
Qualitätsmanagement*	2 - -	2	2	MP
Technisches Recht und Umweltrecht*	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltseminar*	2 - -	2	2	MP
Wahlpflichtmodul**	4 - -	4	4	MP
<b>Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	

**Vertiefungsrichtung 4: Nukleartechnologie**

Semester	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Art der Veranstaltung				
Immissionen und Umweltbelastung	2 2 -	4	4	MP
Reaktortechnik und -physik	2 2 -	4	4	MP
Kern-, Strahlenphysik	2 1 1	4	4	MP
Rückbau und Deponierung	2 2 -	4	4	MP
Konstruktiver Ingenieurbau	2 2 -	4	4	MP
Qualitätsmanagement*	2 - -	2	2	MP
Technisches Recht und Umweltrecht*	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltseminar*	2 - -	2	2	MP
Wahlpflichtmodul**	4 - -	4	4	MP
<b>Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	

## Vertiefungsrichtung 5: Kraftwerkstechnik

Semester	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Art der Veranstaltung				
Aufbau und Betrieb von Kraftwerken	3 1 1	5	4	MP/TN
Elektrotechnische Anlagen	1 1 -	2	2	MP
Kraftwerksleittechnik	2 1 1	4	4	MP/TN
Dampferzeugung mit fossilen Brennstoffen	3 1 1	5	4	MP/TN
Aufbau und Betrieb von Dampf- und Gasturbinen	3 1 1	5	5	MP/TN
Kraftwerksbetrieb	3 1 1	5	5	MP/TN
Qualitätsmanagement*	2 - -	2	2	MP
Technisches Recht und Umweltrecht*	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltseminar*	2 - -	2	2	MP
<b>Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	

\*) In diesen Veranstaltungen ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von jeweils 2 Leistungspunkten enthalten. Diese Module können mit Genehmigung des Prüfungsausschusses durch ein Fach aus dem Katalog der Allgemeinen Kompetenzen nach Anlage 5 ersetzt werden.

\*\*) Als Wahlpflichtmodul ist ein Fach oder eine Fächerkombination aus dem Katalog nach Anlage 4 zu wählen

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

## Studienplan „Maschinenbau“ in der Variante mit Auslandsstudiensemester

### Kernstudium

Semester Art der Veranstaltung	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Mathematik 1	4 4 -			8	8	MP
Informationstechnik 1	2 1 2			5	5	uMP
Grundlagen der Chemie	3 - -			3	3	MP
Physik 1	2 2 2			6	6	MP/TN
Einführung in die Energietechnik	2 - -			2	0	--
Technische Dokumentation 1*	1 1 -			2	2	uMP
Technische Mechanik 1	2 2 -			4	4	MP
Werkstoffkunde	1 1 -	2 1 -	- - 2	7	7	MP,TN
Mathematik 2		4 4 -		8	8	MP
Physik 2		2 2 -		4	4	MP
Technische Mechanik 2		2 2 -		4	4	MP
Grundlagen der Elektrotechnik		2 2 1		5	5	MP/TN
Technische Dokumentation 2*		1 1 2		4	4	uMP
Werkstatt-Praktikum		- - 2		2	2	TN
Mathematik 3			4 4 -	8	8	MP
Konstruktionselemente			4 4 -	8	8	MP
Strömungslehre			2 2 -	4	4	MP
Technische Mechanik 3			2 2 -	4	4	MP
Grundlagen der Thermodynamik			2 2 -	4	4	MP
<b>Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>92</b>	<b>90</b>	

#### Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde

PE = Prüfungselement; MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung; TN = Teilnahmechein

LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System (Credit points according to the European Credit Transfer System)

\*) Im Kernstudium ist die Vermittlung von Allgemeinen Kompetenzen im Umfang von insgesamt 4 Leistungspunkten integriert.

# Vertiefungsstudium

Semester	4.	5.	6.	7.	Sem.	LP	PE
Art der Veranstaltung	V Ü P	V Ü P	V Ü P		SWS		
Technische Thermodynamik	2 2 -		Auslandsstudiensemester**	Bachelorprojekt	4	4	MP
Grundlagen der Fertigungstechnik	2 2 -				4	4	MP
Mess-, Steuer- und Regelungstechnik	3 3 -				6	6	MP
Grundlagen der Wärmeübertragung	2 2 -				4	4	MP
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre*	3 1 -				4	4	MP
Wärme-, Kraft- und Arbeitsmaschinen		2 2 -			4	4	MP
Wärme- und Stoffübertragung		2 1 -			3	3	MP
Elektrische Energietechnik		2 2 -			4	4	MP
Grundlagen der Verfahrenstechnik		2 2 -			4	4	MP
Projektmanagement*		1 1 -			2	2	uMP
Projektwoche*		- - 2			2	2	TN
Apparate- und Anlagenbau	2 2 -	1 1 2			8	8	MP
Maschinenlabor, bestehend aus: Konstruktionselemente	- - 2				2	2	TN
Strömungslehre	- 1 1				2	2	TN
Wärme- und Stoffübertragung		- - 1	1	1	TN		
Elektrische Energietechnik		- - 2	2	2	TN		
Thermodynamik		- - 2	2	2	TN		
Mess-, Steuer- und Regelungstechnik		- - 2	2	2	TN		
Vertiefungsrichtung *) **) ***)					30	30	MP/TN
Praxisprojekt				15	15	15	MP
Bachelorarbeit				12	12	12	MP
Kolloquium				3	3	3	MP
<b>Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	

## Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde

P = Pflicht; W = Wahlpflicht; PE = Prüfungselement; MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung;

TN = Teilnahmechein; LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System (Credit points according to the European Credit Transfer System)

- \*) Im Vertiefungsstudium ist die Vermittlung von Allgemeinen Kompetenzen im Umfang von insgesamt 14 Leistungspunkten integriert.
- \*\*) In diesen Veranstaltungen ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von 6 Leistungspunkten (Vertiefungsrichtung) integriert.
- \*\*\*) Neben den angegebenen Pflichtveranstaltungen ist als Vertiefungsrichtung entweder „Energieumwandlungs- und -versorgungsanlagen“ oder „Energie- und Klimaschutzmanagement“ oder „Energie- und Umwelttechnologien „oder „Nukleartechnologien“ oder „Kraftwerkstechnik“ zu wählen.

8. **Anlage 3** wird wie folgt neu gefasst:

## Studienplan „Maschinenbau mit Praxissemester“

## Kernstudium

Semester Art der Veranstaltung	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Mathematik 1	4 4 -			8	8	MP
Informationstechnik 1	2 1 2			5	5	uMP
Grundlagen der Chemie	3 - -			3	3	MP
Physik 1	2 2 2			6	6	MP/TN
Einführung in die Energietechnik	2 - -			2	0	--
Technische Dokumentation 1*	1 1 -			2	2	uMP
Technische Mechanik 1	2 2 -			4	4	MP
Werkstoffkunde	1 1 -	2 1 -	- - - 2	7	7	MP,TN
Mathematik 2		4 4 -		8	8	MP
Physik 2		2 2 -		4	4	MP
Technische Mechanik 2		2 2 -		4	4	MP
Grundlagen der Elektrotechnik		2 2 1		5	5	MP/TN
Technische Dokumentation 2*		1 1 2		4	4	uMP
Werkstatt-Praktikum		- - 2		2	2	TN
Mathematik 3			4 4 -	8	8	MP
Konstruktionselemente			4 4 -	8	8	MP
Strömungslehre			2 2 -	4	4	MP
Technische Mechanik 3			2 2 -	4	4	MP
Grundlagen der Thermodynamik			2 2 -	4	4	MP
<b>Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>92</b>	<b>90</b>	

**Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):**

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde

PE = Prüfungselement; MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung; TN = Teilnahmechein

LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System (Credit points according to the European Credit Transfer System)

\*) Im Kernstudium ist die Vermittlung von Allgemeinen Kompetenzen im Umfang von insgesamt 4 Leistungspunkten integriert.

# Vertiefungsstudium

Semester	4.	5.	6.	7.	8.	Sem. SWS	LP	PE
Art der Veranstaltung	V Ü P	V Ü P	V Ü P					
Technische Thermodynamik	2 2 -			Praxissemester	Bachelorprojekt	4	4	MP
Grundlagen der Fertigungstechnik	2 2 -					4	4	MP
Mess-, Steuer- und Regelungstechnik	3 3 -					6	6	MP
Grundlagen der Wärmeübertragung	2 2 -					4	4	MP
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre*	3 1 -					4	4	MP
Wärme-, Kraft- und Arbeitsmaschinen		2 2 -				4	4	MP
Wärme- und Stoffübertragung		2 1 -				3	3	MP
Elektrische Energietechnik		2 2 -				4	4	MP
Grundlagen der Verfahrenstechnik		2 2 -				4	4	MP
Projektmanagement*		1 1 -				2	2	uMP
Projektwoche*		- - 2				2	2	TN
Apparate- und Anlagenbau	2 2 -	1 1 2				8	8	MP
Maschinenlabor, bestehend aus: Konstruktionselemente	- - 2 - 1 1					2	2	TN
Strömungslehre						2	2	TN
Wärme- und Stoffübertragung		- - 1				1	1	TN
Elektrische Energietechnik		- - 2				2	2	TN
Thermodynamik		- - 2				2	2	TN
Mess-, Steuer- und Regelungstechnik		- - 2				2	2	TN
Vertiefungsrichtung *) **) ***)			s.u.			30	30	MP/TN
Praxisprojekt					15	15	15	MP
Bachelorarbeit					12	12	12	MP
Kolloquium					3	3	3	MP
<b>Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>150</b>	

## Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde

P = Pflicht; W = Wahlpflicht; PE = Prüfungselement; MP = Modulprüfung; uMP = unbenotete Modulprüfung;

TN = Teilnahmechein; LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System (Credit points according to the European Credit Transfer System)

\*) Im Vertiefungsstudium ist die Vermittlung von Allgemeinen Kompetenzen im Umfang von insgesamt 14 Leistungspunkten integriert.

\*\*) In diesen Veranstaltungen ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von 6 Leistungspunkten (Vertiefungsrichtung) integriert.

\*\*\*) Neben den angegebenen Pflichtveranstaltungen ist als Vertiefungsrichtung entweder „Energieumwandlungs- und -versorgungsanlagen“ oder „Energie- und Klimaschutzmanagement“ oder „Energie- und Umwelttechnologien „oder „Nukleartechnologien“ oder „Kraftwerkstechnik“ zu wählen.

Zu wählen ist eine der folgenden fünf Vertiefungsrichtungen:

### Vertiefungsrichtung 1: Energie- und Klimaschutzmanagement

Semester	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Art der Veranstaltung				
Energiewirtschaft- und -management	2 2 -	4	4	MP
Regenerative Energien	2 2 1	5	4	MP
Energiesystemtechnik	2 2 -	4	4	MP
Energieeffizienz in Gebäuden und Unternehmen	2 2 -	4	4	MP
Energieverteilung und -speicherung	2 2 -	4	4	MP
Qualitätsmanagement*	2 - -	2	2	MP
Technisches Recht und Umweltrecht*	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltseminar*	2 - -	2	2	MP
Wahlpflichtmodul**	4 - -	4	4	MP
<b>Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	

### Vertiefungsrichtung 2: Energieumwandlungs- und -versorgungsanlagen

Semester	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Art der Veranstaltung				
Energiewirtschaft- und -management	2 2 -	4	4	MP
Regenerative Energien	2 2 1	5	4	MP
Gebäudetechnik	2 2 -	4	4	MP
Industrielle Energietechnik	2 2 -	4	4	MP
Konstruktiver Ingenieurbau	2 2 -	4	4	MP
Qualitätsmanagement*	2 - -	2	2	MP
Technisches Recht und Umweltrecht*	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltseminar*	2 - -	2	2	MP
Wahlpflichtmodul**	4 - -	4	4	MP
<b>Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	

### Vertiefungsrichtung 3: Energie- und Umwelttechnologien

Semester	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Art der Veranstaltung				
Energiewirtschaft- und -management	2 2 -	4	4	MP
Immissionen und Umweltbelastung	2 2 -	4	4	MP
Emissionsschutz und umweltoptimierte Verfahren	2 2 -	4	4	MP
Industrielle Energietechnik	2 2 -	4	4	MP
Konstruktiver Ingenieurbau	2 2 -	4	4	MP
Qualitätsmanagement*	2 - -	2	2	MP
Technisches Recht und Umweltrecht*	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltseminar*	2 - -	2	2	MP
Wahlpflichtmodul**	4 - -	4	4	MP
<b>Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	

### Vertiefungsrichtung 4: Nukleartechnologie

Semester	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Art der Veranstaltung				
Immissionen und Umweltbelastung	2 2 -	4	4	MP
Reaktortechnik und -physik	2 2 -	4	4	MP
Kern-, Strahlenphysik	2 1 1	4	4	MP
Rückbau und Deponierung	2 2 -	4	4	MP
Konstruktiver Ingenieurbau	2 2 -	4	4	MP
Qualitätsmanagement*	2 - -	2	2	MP
Technisches Recht und Umweltrecht*	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltseminar*	2 - -	2	2	MP
Wahlpflichtmodul**	4 - -	4	4	MP
<b>Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	

## Vertiefungsrichtung 5: Kraftwerkstechnik

Semester Art der Veranstaltung	6. V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Aufbau und Betrieb von Kraftwerken	3 1 1	5	4	MP / TN
Elektrotechnische Anlagen	1 1 -	2	2	MP
Kraftwerksleittechnik	2 1 1	4	4	MP / TN
Dampferzeugung mit fossilen Brennstoffen	3 1 1	5	4	MP / TN
Aufbau und Betrieb von Dampf- und Gasturbinen	3 1 1	5	5	MP / TN
Kraftwerksbetrieb	3 1 1	5	5	MP / TN
Qualitätsmanagement*	2 - -	2	2	MP
Technisches Recht und Umweltrecht*	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltseminar*	2 - -	2	2	MP
<b>Summe der Semesterwochenstunden und Leistungspunkte</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	

\*) In diesen Veranstaltungen ist die Vermittlung von allgemeinen Kompetenzen im Umfang von jeweils 2 Leistungspunkten enthalten. Diese Module können mit Genehmigung des Prüfungsausschusses durch ein Fach aus dem Katalog der Allgemeinen Kompetenzen nach Anlage 5 ersetzt werden.

\*\*\*) Als Wahlpflichtmodul ist ein Fach oder eine Fächerkombination aus dem Katalog nach Anlage 4 zu wählen

9. **Anlage 4** wird wie folgt neu gefasst:

## Anlage 4

### Wahlpflichtfächer

Semester Art der Veranstaltung	V Ü P	Sem. SWS	LP	PE
Projekt Klimaschutzkonzept	- - 4	4	4	TN
Projekt Technische Gebäudeausrüstung	- - 4	4	4	TN
Projekt Energieverteilung	- - 4	4	4	TN
Projekt Emissionsschutz	- - 4	4	4	TN
Projekt Nukleartechnik	- - 4	4	4	TN
Kommunale Strukturen und Randbedingungen	2 - -	2	2	MP
Energie- und Umweltmanagement in Unternehmen	2 - -	2	2	MP
Biogastechnologie	2 - -	2	2	MP
FEM / Simulationstechnik	2 - -	2	2	MP
Schweißtechnik	2 - -	2	2	MP
Thermoprozesstechnik	2 - -	2	2	MP
Höhere BWL	3 1 -	4	4	MP

Es handelt sich bei diesem Katalog um eine beispielhafte Aufzählung der angebotenen Veranstaltungen. Die aufgeführten Veranstaltungen werden nicht in jedem Semester angeboten. Das im jeweiligen Semester verfügbare Angebot wird zu Semesterbeginn per Aushang bekannt gegeben.

#### Abkürzungen und Erläuterungen (Legende):

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; SWS = Semesterwochenstunde

P = Pflicht; W = Wahlpflicht; PE = Prüfungselement; MP = Modulprüfung; TN = Teilnahmechein

LP = Leistungspunkte entsprechend dem European Credit Transfer System (Credit points according to the European Credit Transfer System)

10. **Anlage 5** wird wie folgt neu gefasst:

## Allgemeine Kompetenzen

Themengebiete/ Module	SWS	LP	Prüfung
<b>Ausgewählte Kapitel aus den Ingenieurwissenschaften</b>			
Einführung in die Computeralgebra mit Maple	3	3	MP/TN
<b>Sprachenkatalog</b>			
Technisches Englisch	2	3	MP
Französisch I	2	3	MP
Französisch II	2	3	MP
Spanisch I	2	3	MP
Spanisch II	2	3	MP
Spanisch III	2	3	MP
Italienisch I	2	3	MP
Italienisch II	2	3	MP
<b>Management</b>			
Qualitätsmanagement-Methoden	2	2	MP
Integrierte Managementsysteme	2	2	MP
Total Quality Management	2	2	MP
CAD mit CATIA V5	4	2	MP
Technische Statistik	4	3	MP
Qualitätsmanagement 2	2	2	MP
<b>Themen aus Kommunikations- und Sozialwissenschaften</b>			
Rhetorik I (Grundlagen)	2	2	TN
Rhetorik II (Kommunikation u. Gesprächsführung)	2	2	TN
Präsentationstechniken (Aufbauelemente zu Rhetorik I und II)	2	2	TN
EDV, Präsentationstechniken mit Powerpoint, Flash, HTML, PD	4	3	MP/TN
Grundlagen des wissenschaftlichen Journalismus	4	3	TN
<b>Projekte: Ingenieurwissenschaften</b>			
Präsentationen / Experimentiervorträge		n. V.	TN
Projekte (experimentell / Recherchen / o.ä.)		n. V.	TN
Strahlenschutz	4	4	
Es handelt sich bei diesem Katalog um eine beispielhafte Aufzählung der angebotenen Veranstaltungen. Die aufgeführten Veranstaltungen werden nicht in jedem Semester angeboten. Das im jeweiligen Semester verfügbare Angebot wird zu Semesterbeginn per Aushang bekannt gegeben.			

### Abkürzungen und Erläuterungen:

V = Vorlesung, Ü = Übung (Tutorial/Seminar), P = Praktikum, SWS = Semesterwochenstunde,  
 TN = Teilnahmenachweis Praktikum, MP = Modulprüfung, LP = Leistungspunkte, n.V. = nach Vereinbarung

## Teil 2 | Übergangsregelungen, Inkrafttreten, Veröffentlichung

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

(2) Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium in den Bachelorstudiengängen „Maschinenbau“ und „Maschinenbau mit Praxissemester“ ab dem Wintersemester 2014/15 aufgenommen haben.

(3) Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Energietechnik vom 30. März 2015 und der rechtlichen Prüfung durch das Rektorat gemäß Beschluss vom 29. Juni 2015.

Aachen, den 1. Juli 2015

Der Rektor  
der Fachhochschule Aachen  
in Vertretung

gez. Stempel

Volker Stempel