



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

vom 5. Juli 2018

Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge „Elektrotechnik“ und „Elektrotechnik mit Praxissemester“ im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik an der Fachhochschule Aachen vom 5. Juli 2018

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), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW. S. 806), und der Rahmenprüfungsordnung (RPO) für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Fachhochschule Aachen vom 1. Februar 2018 (FH-Mitteilung Nr. 3/2018) hat der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik folgende Änderung der Prüfungsordnung vom 5. Februar 2015 (FH-Mitteilung Nr. 10/2015) erlassen:

Teil 1 | Änderungen

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

„(1) Das Ausbildungsziel ist ein berufsqualifizierender Abschluss als „Bachelor of Engineering“ (kurz: B.Eng.) im Bachelorstudiengang Elektrotechnik bzw. im Bachelorstudiengang Elektrotechnik mit Praxissemester. Dieser praxisorientierte Abschluss basiert auf den breit gefächerten Grundlagen der Elektrotechnik und eröffnet ein weites Betätigungsfeld im Ingenieurwesen. Arbeitsfelder bieten vorrangig Industrieunternehmen, aber auch Ingenieurbüros, Beratungsbüros, Betreiber von technischen Anlagen, Verbände und Interessenvertreter wie auch öffentliche Arbeitgeber und Forschungseinrichtungen. Dieser Bachelorabschluss basiert auf fundierten theoretischen und praktischen Fähigkeiten und ermöglicht die unmittelbare Übernahme von selbstständig zu bearbeitenden Aufgaben in technischen Projekten. Weiterhin ermöglicht dieser Abschluss den Einstieg in ein weitergehendes Masterstudium.

Das Bachelorstudium legt die methodische und fachliche Grundlage für postgraduale Aus- und Weiterbildungsabschnitte innerhalb und außerhalb der Hochschule. Zur Erlangung der praktischen Fähigkeiten bestehen mehr als 50% der Studienveranstaltungen aus Übungen und Praktika.

Die Studierenden sollen Kompetenzen in den folgenden Feldern erlangen:

- formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen,
- Analyse-, Design-, Realisierungs- und Projekt-Management-Kompetenzen,
- technologische Kompetenzen,
- fachübergreifende Kompetenzen,
- Methodenkompetenzen,
- soziale Kompetenzen und Selbstkompetenz.“

2. **§ 5** wird wie folgt geändert:

- In **Absatz 2** wird der Teilsatz „und sind für Studierende aller Vertiefungsrichtungen gleich“ gestrichen.
- **Absatz 7** wird neu gefasst:

„(7) Im vierten und fünften Semester sieht der Studienverlaufsplan (Anlage 1) insgesamt neun Wahlmodule und ein interdisziplinäres Projekt vor. Die Wahlmodule können aus dem Wahlkatalog (Anlage 2) ausgewählt werden; alternativ können bis zu vier Module aus den Wahlkatalogen des vierten und fünften Semesters der Bachelorstudiengänge „Informatik“ und „Media and Communications for Digital Business“ ausgewählt werden.“
- Es wird folgender **Absatz 8** eingefügt:

„(8) Die einzelnen Wahlmodule können Schwerpunkten zugeordnet werden. Hat der oder die Studierende mindestens vier Wahlmodule aus einem Schwerpunkt erbracht, so kann auf Antrag das erfolgreiche Studium dieses Schwerpunkts durch einen entsprechenden Zusatz auf dem Abschluszeugnis vermerkt werden. Der Fachbereichsrat beschließt die Einrichtung und Aufhebung von Schwerpunkten. Wird die Aufhebung eines Schwerpunktes beschlossen, wird die Studierbarkeit dieses Schwerpunktes durch ein entsprechendes Wahlangebot für mindestens drei weitere Jahre gewährleistet. Der Katalog der Schwerpunkte wird jeweils vom Prüfungsamt veröffentlicht. Bei der Einrichtung von Schwerpunkten ist festzulegen, welche Wahlmodule zu diesem Schwerpunkt gehören. Dabei müssen pro Studienjahr mindestens vier Wahlmodule pro Schwerpunkt angeboten werden.“

Die nachfolgenden Absätze werden entsprechend neu nummeriert.

- **Absatz 9 (neu)** wird neu gefasst:
„(9) Im dritten Semester müssen die Studierenden ein Modul laut Studienverlaufsplan (Anlage 1) aus dem Softskill-Wahlkatalog (Anlage 3) auswählen.“
- In **Absatz 10 (neu)** wird das Wort „angewandt“ geändert in „angewendet“.
- Es wird folgender **Absatz 12** eingefügt:
„(12) Im interdisziplinären Projekt erlernen die Studierenden den Einsatz der fachspezifischen Kompetenzen und außerfachlichen Kompetenzen schwerpunktübergreifend in Form eines Projektes mit anderen Studierenden (gegebenenfalls auch aus anderen Studiengängen).“

Der nachfolgende Absatz wird entsprechend neu nummeriert.
- **Absatz 13 (neu)** wird neu gefasst:
„(13) Die allgemeinen Kompetenzen werden zum einen in eigens dafür vorgesehenen Modulen (Softskill-Wahlmodul sowie jeweils 4 Leistungspunkte innerhalb des Interdisziplinären Projekts und des Praxisprojekts) erworben, zum anderen im Rahmen von fachlichen Modulen, die im Studienverlaufsplan gekennzeichnet sind.“

3. **§ 6** wird wie folgt neu gefasst:

„§ 6 | Prüfungen

(1) Alle Prüfungen werden dreimal im Jahr angeboten; die Regelprüfungstermine ergeben sich aus den Studienverlaufsplänen in Anlage 1. Wird ein Wahlmodul nicht mehr angeboten, wird die Prüfung nach der letztmaligen Durchführung noch dreimal angeboten.

(2) Prüfungen werden in der Regel als Klausurarbeiten mit einer Bearbeitungszeit von maximal drei Zeitstunden oder als mündliche Prüfungen mit einer Dauer von 30 bis 60 Minuten durchgeführt. Andere Prüfungsformen wie schriftliche Ausarbeitungen (z. B. Hausarbeiten), Projektarbeiten und Seminarvorträge in vergleichbarem Umfang sind ebenfalls zulässig.

(3) Prüfungen können teilweise oder ganz im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt werden.

Die Aufgabenstellungen von Prüfungen, die zu mehr als 20 % im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt werden, sind vor der Prüfung von einem zweiten Prüfer oder einer zweiten Prüferin auf eindeutige Beantwortbarkeit zu überprüfen.

Für Prüfungen, die zu mehr als 20 % im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt werden, gilt folgendes Bewertungsverfahren: Bei Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren mit Mehrfachauswahl (eine Frage, mehrere Antwortmöglichkeiten, zutreffend entweder eine, keine, mehrere oder alle Antwortmöglichkeiten) gilt folgende Bewertung: Es werden Punkte für jede zutreffend angekreuzte Antwortmöglichkeit vergeben. Für zutreffende, nicht angekreuzte Antworten werden 0 Punkte vergeben. Für jede nicht zutreffend angekreuzte Antwort werden Maluspunkte vergeben. Überwiegen die Maluspunkte bei einer Frage, so wird diese Frage mit 0 Punkten bewertet. Bei Prüfungen, die zu mehr als 20 % im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt werden, muss vor der Prüfung die absolute Bestehensgrenze als Prozentwert durch die beiden Prüferinnen und/oder Prüfer festgelegt werden. Nach der Prüfung ist zusätzlich die relative Bestehensgrenze zu ermitteln. Dazu werden aus den erworbenen Punkten aller Prüfungsteilnehmerinnen und Prüfungsteilnehmer, die die Prüfung in dieser oder in den beiden vorangegangenen Prüfungsperioden zum ersten Mal abgelegt haben, der arithmetische Mittelwert als Prozentwert errechnet. Die relative Bestehensgrenze liegt bei diesem Mittelwert abzüglich 20 Prozentpunkte, mindestens allerdings bei 50 % der Gesamtpunktzahl.

Die Möglichkeit einer weiteren Herabsetzung der Bestehensgrenze durch die Prüfenden bleibt dadurch unberührt. Liegt die so festgelegte relative Bestehensgrenze unter der absoluten Bestehensgrenze, ist die relative Bestehensgrenze anzuwenden. Die Notenskala ist danach an die Bestehensgrenze anzupassen.

(4) Die Wiederholung von Prüfungen ist in § 21 RPO geregelt. Vor der Festsetzung der Note „nicht ausreichend“

(5,0) nach dem dritten Versuch einer Klausurarbeit kann sich der Prüfling einer mündlichen Ergänzungsprüfung unterziehen, wenn die Prüfung tatsächlich mitgeschrieben wurde und kein Täuschungsversuch vorlag. Jedem Prüfling stehen im gesamten Studium zwei Ergänzungsprüfungen im Kernstudium und eine Ergänzungsprüfung im Vertiefungsstudium zu. Eine Ergänzungsprüfung findet unverzüglich nach der Bekanntgabe des Ergebnisses der Klausurarbeit auf Antrag des Prüflings statt. Aufgrund der Ergänzungsprüfung können nur die Noten „ausreichend“ (4,0) oder „nicht ausreichend“ (5,0) als Ergebnis festgesetzt werden.

(5) Die Module aus dem Softskill-Wahlkatalog (Anlage 3) sind unbenotet und werden mit „bestanden“ bzw. „nicht bestanden“ bewertet.

(6) Zur Notenverbesserung gibt es die Möglichkeit des Verbesserungsversuches nach § 20 RPO. Die Verbesserung einer mündlichen Ergänzungsprüfung ist nicht möglich.“

4. **§ 7** wird wie folgt neu gefasst:

„§ 7 | Zulassung zu Prüfungen und Praktika

(1) Zu den Prüfungen des dritten Regelsemesters kann zugelassen werden, wer mindestens 29 Leistungspunkte aus den Prüfungen der ersten beiden Regelsemester erworben hat.

(2) Zur Zulassung zu Prüfungen des vierten und fünften Regelsemesters sind 50 Leistungspunkte aus den Prüfungen der ersten beiden Regelsemester erforderlich.

(3) Bei Modulen, welche ein Praktikum beinhalten, ist der Nachweis der erfolgreichen Teilnahme am Praktikum Zulassungsvoraussetzung für die Prüfung. Praktika, die benotet werden und deren Note in das Prüfungsergebnis eingeht, können bei nicht erfolgreicher Teilnahme zweimal wiederholt werden. Danach ist eine Zulassung zu der Prüfung des betreffenden Moduls nicht mehr möglich. Beim Modul „Höhere Mathematik 1 für Elektrotechnik“ ist der Nachweis der erfolgreichen Bearbeitung und Abgabe von Übungsaufgaben Zulassungsvoraussetzung für die Prüfung.

(4) Um zu den Praktika der Module des dritten Regelsemesters zugelassen zu werden, müssen Studierende mindestens 29 Leistungspunkte aus den ersten beiden Semestern erbracht haben. Um zu den Praktika der Wahlmodule bzw. zum interdisziplinären Projekt zugelassen zu werden, müssen Studierende mindestens 50 Leistungspunkte aus den ersten beiden Semestern erbracht haben.“

5. **§ 9** wird wie folgt geändert:

– **Absatz 6** wird neu gefasst:

„(6) Gemäß § 26 Absatz 5 RPO verpflichtet der Prüfungsausschuss gleichzeitig mit der Zulassung zum Praxissemester je eine auf dem betreffenden Feld kompetente Person der Fachhochschule Aachen entsprechend § 9 Absatz 1 RPO zur Betreuung der oder des Studierenden. Die Betreuung beinhaltet die fachliche und pädagogische Beratung durch die jeweilige beauftragte Betreuerin oder den jeweiligen beauftragten Betreuer während des Praxissemesters.“

– **Absatz 9** wird neu gefasst:

„(9) Voraussetzung für die Bescheinigung der erfolgreichen Teilnahme am Praxissemester durch den zuständigen Betreuer oder die zuständige Betreuerin ist ein Zeugnis des Betriebes, das den Anforderungen gemäß § 26 Absatz 7 Satz 2 Ziffer 1 RPO entspricht sowie die regelmäßige Teilnahme an den Veranstaltungen gemäß § 26 Absatz 7 Satz 2 Ziffer 2 RPO.“

6. **§ 10** wird wie folgt geändert:

– In **Absatz 3** wird der Satzteil „wer alle Prüfungen der ersten drei Regelsemester“ geändert in „wer Prüfungen im Umfang von 90 Leistungspunkten“.

– **Absatz 5** wird neu gefasst:

„(5) Die Teilnahme am Studiensemester im Ausland wird durch die betreuende Person anerkannt, wenn der oder die Studierende im Ausland erbrachte Leistungen im Umfang von 24 Leistungspunkten nachweist. Davon müssen mindestens 20 Leistungspunkte durch Fächer erbracht werden, die das fachliche Qualifikationsprofil des oder der Studierenden abrunden. Zum Nachweis gehören

1. Prüfungsleistungen an der ausländischen Hochschule, deren Gegenstand und Umfang mit dem oder der Studierenden vor Beginn des Studiensemesters in einem Learning Agreement vereinbart wurden,
2. ein schriftlicher Bericht über das Studiensemester.“

7. **§ 12** wird wie folgt geändert:

– In **Absatz 2** wird maximale Bearbeitungszeit von „zehn“ Wochen geändert in „neun“.

– In **Absatz 3 Satz 1** wird das Wort „Prüfungen“ ersetzt durch „übrigen Module“.

– In **Absatz 4 Satz 1** wird das Wort „Prüfungen“ ersetzt durch „Module erfolgreich abgeschlossen“.

8. In **§ 13 Absatz 1** wird der Satzteil „der gewählten Vertiefungsrichtung“ ersetzt durch „des gewählten Schwerpunkts“.

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

Studienverlaufspläne

Kernstudium

Nr.	Module und Studienfächer Bezeichnung	1.	2.	3.	Sem.	LP
		V Ü P	V Ü P	V Ü P	SWS	
51114	Höhere Mathematik 1 für Elektrotechnik	4 4 -			8	9
51102	Grundlagen der Elektrotechnik 1*)	4 4 1			9	11
51111	Grundlagen der Programmierung und technische Informatik	4 2 2			8	10
52111	Höhere Mathematik 2 für Elektrotechnik		2 2 -		4	5
52102	Grundlagen der Elektrotechnik 2		4 2 -		6	7
52103	Physik*)		4 2 1		7	7
52112	Bauelemente und Grundsaltungen der Elektronik*)		3 2 2		7	7
52107	Digitaltechnik		2 1 -		3	4
53112	Numerische Mathematik			2 1 1	4	4
53101	Elektrische Messtechnik *)			3 2 2	7	8
53113	Grundlagen der Regelungstechnik*)			3 2 2	7	8
53104	Angewandte Leitungs- und Signaltheorie			3 2 2	7	8
53301	Softskill-Wahlmodul			2	2	2
	Summe Kernstudium ET	25	27	27	79	90

*) In diesen Modulen ist jeweils ein Leistungspunkt zum Erwerb allgemeiner Kompetenzen enthalten.

Vertiefungsstudium

Nr.	Module und Studienfächer Bezeichnung	4.	5.	6.	Sem.	LP
		V Ü P	V Ü P	V Ü P	SWS	
54201	Wahlmodul 1	4			4	6
54202	Wahlmodul 2	4			4	6
54203	Wahlmodul 3	4			4	6
54204	Wahlmodul 4	4			4	6
54205	Wahlmodul 5	4 ¹⁾	4 ¹⁾		4	6
54210	Interdisziplinäres Projekt	X ¹⁾	X ¹⁾			6
54206	Wahlmodul 6		4		4	6
54207	Wahlmodul 7		4		4	6
54208	Wahlmodul 8		4		4	6
54209	Wahlmodul 9		4		4	6
56101	Praxisprojekt			X		15
8998	Bachelorarbeit			X		12
8999	Bachelorkolloquium			X		3
	Summe Vertiefungsstudium					90

Legende:

SWS = Semesterwochenstunden, LP = Leistungspunkte (1 LP entspricht einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden)

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum

Anmerkung ¹⁾: entweder im vierten Fachsemester fünf Wahlmodule oder vier Wahlmodule und Pflichtmodul Interdisziplinäres Projekt; im fünften Fachsemester entsprechend umgekehrt.

Für den Studiengang mit Praxissemester findet das Praxissemester im sechsten Semester statt, entsprechend dann das Praxisprojekt, die Bachelorarbeit und das Bachelorkolloquium im siebten Semester.

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

Wahlkatalog

Es handelt sich bei diesem Katalog um eine beispielhafte Aufzählung der angebotenen Veranstaltungen. Diese werden nicht in jedem Semester angeboten. Die aktuell angebotenen Wahlmodule werden rechtzeitig vor Semesterbeginn bekannt gegeben.

(jeweils 6 Leistungspunkte)

Modul-Nr.	Studienfach	V	Ü	P
54116	Allgemeine Fahrzeugsysteme	2	1	1
54121	Analoge Übertragungstechnik	2	1	1
55611	Angewandte Wahrscheinlichkeitsrechnung	2	1	1
55117	Automatisierungstechnik und Systeme	2	1	1
54122	BWL und Unternehmenskommunikation*	2	1	1
55112	Datenbuskommunikation	2	1	1
54112	Digitale Regelungs- & Steuerungstechnik	2	1	1
54108	Digitale Signalverarbeitung	2	1	1
55119	Digitale Übertragungstechnik	2	1	1
55109	Elektrische Antriebssysteme	2	1	1
54114	Elektrische Energieanlagen	2	1	1
54103	Elektrische Maschinen	2	1	1
55609	Elektronikdesign und Sensoren	2	1	1
55666	EMV Prüf- und Messtechnik	2	1	1
54115	Fahrzeugelektronik	2	1	1
54117	Fahrzeugsoftware	2	1	1
54120	Grundlagen der Hochfrequenztechnik	2	1	1
54119	Halbleiterschaltungstechnik	2	1	1
55634	Herausforderung Energiewende	2	1	1
55120	HF-Technik, Lokalisierung und RFID	2	1	1
55676	Imaging and Photonics	2	1	1
55650	Informationstheorie	2	1	1
55619	Kryptologie	2	1	1
55102	Leistungselektronik und Antriebe	2	1	1
54107	Mikrocontrollersysteme	2	1	1
55121	Modellierung und Simulation in der Elektrotechnik	2	1	1
55111	Sensoren und Aktoren	2	1	1
55122	Softwareentwicklung für Steuerungen	2	1	1

11. **Anlage 3** wird gestrichen; die nachfolgende Anlage wird entsprechend neu nummiert.

12. In **Anlage 3 (neu)** wird unter dem Modul „55693 | Technisches Englisch“ folgendes Modul eingefügt:

55695	Lern- und Selbstmanagement	1		1
-------	----------------------------	---	--	---

13. **Anlage 5** wird gestrichen.

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 die Studierenden, die ihr Studium in den Bachelorstudiengängen „Elektrotechnik“ oder „Elektrotechnik mit Praxissemester“ erstmals ab dem Wintersemester 2018/19 aufnehmen.

(3) Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fachbereichsrates des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik vom 19. April 2018 und 14. Juni 2018 und der rechtlichen Prüfung durch das Rektorat gemäß Beschluss vom 2. Juli 2018.

Aachen, den 5. Juli 2018

Der Rektor
der Fachhochschule Aachen
in Vertretung

gez. Stempel

Volker Stempel