



---

#### **Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Elektrotechnik im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik an der Fachhochschule Aachen**

vom 22. Januar 2010 – FH-Mitteilung Nr. 7/2010  
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung  
vom 25. April 2016 – FH-Mitteilung Nr. 31/2016  
(Nichtamtliche lesbare Fassung)

Lesbare Fassungen dienen der besseren Lesbarkeit von Ordnungen, die durch eine oder mehrere Änderungsordnungen geändert worden sind. In ihnen sind die Regelungen der Ausgangs- und Änderungsordnungen zusammengestellt. Rechtlich verbindlich sind nur die originären Ordnungen und Änderungsordnungen, nicht jedoch die lesbaren Fassungen.

# **Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Elektrotechnik im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik an der Fachhochschule Aachen**

vom 22. Januar 2010 – FH-Mitteilung Nr. 7/2010  
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung  
vom 25. April 2016 – FH-Mitteilung Nr. 31/2016  
(Nichtamtliche lesbare Fassung)

---

## **Inhaltsübersicht**

|                                                                                                                          |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>§ 1   Geltungsbereich der Prüfungsordnung</b>                                                                         | 2 |
| <b>§ 2   Ziel des Studiums, Abschlussgrad</b>                                                                            | 2 |
| <b>§ 3   Zugangsvoraussetzungen</b>                                                                                      | 3 |
| <b>§ 4   Studienumfang</b>                                                                                               | 3 |
| <b>§ 5   Studienverlauf</b>                                                                                              | 3 |
| <b>§ 6   Wahlmodule</b>                                                                                                  | 3 |
| <b>§ 7   Prüfungsausschuss</b>                                                                                           | 3 |
| <b>§ 8   Prüfungen</b>                                                                                                   | 3 |
| <b>§ 9   Verbesserungsversuch</b>                                                                                        | 4 |
| <b>§ 10   Masterarbeit</b>                                                                                               | 4 |
| <b>§ 11   Zulassung zur Masterarbeit, Kolloquium</b>                                                                     | 4 |
| <b>§ 12   Zeugnis, Gesamtnote, Masterurkunde</b>                                                                         | 4 |
| <b>§ 13   Inkrafttreten und Veröffentlichung</b>                                                                         | 4 |
| <b>Anlage 1   Studienverlaufsplan Elektrotechnik<br/>Vertiefungsrichtung „Automatisierungs-<br/>und Antriebstechnik“</b> | 5 |
| Studienverlaufsplan Elektrotechnik<br>Vertiefungsrichtung „Nachrichtentechnik“                                           | 5 |
| Studienverlaufsplan Elektrotechnik<br>Vertiefungsrichtung „Fahrzeugelektronik“                                           | 6 |
| <b>Anlage 2   Wahlmodulkatalog</b>                                                                                       | 7 |

## **§ 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung**

Diese Prüfungsordnung (PO) gilt in Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung der Fachhochschule Aachen für den Masterstudiengang „Elektrotechnik“.

## **§ 2 | Ziel des Studiums, Abschlussgrad**

(1) Das Ausbildungsziel ist ein Abschluss als „Master of Engineering“ (kurz: M.Eng.) im Masterstudiengang „Elektrotechnik“. Es werden die drei Vertiefungsrichtungen „Automatisierungs- und Antriebstechnik“, „Nachrichtentechnik“ und „Fahrzeugelektronik“ angeboten.

Dieser zugleich praxisorientierte und wissenschaftliche Abschluss basiert auf den breit gefächerten Grundlagen dieser Bereiche und eröffnet ein weites Betätigungsfeld im Ingenieurwesen. Arbeitsfelder bieten vorrangig Forschungseinrichtungen und Industrieunternehmen, aber auch Ingenieurbüros, Beratungsbüros, Verbände und Interessenvertreter wie auch öffentliche Arbeitgeber. Dieser Masterabschluss basiert auf fundierten praktischen Fähigkeiten sowie methodischem wissenschaftlichen Arbeiten und ermöglicht die unmittelbare Übernahme von selbstständig zu bearbeitenden Aufgaben in technischen Projekten mit höheren Schwierigkeitsgraden. Weiterhin ermöglicht dieser Abschluss den Einstieg in ein weitergehendes Promotionsstudium.

Die Studierenden des Studienganges „Elektrotechnik“ mit Vertiefungsrichtung „Automatisierungs- und Antriebstechnik“ beherrschen fachspezifisches Vertiefungswissen von der Energieverteilung und der -umformung aus klassischen und regenerativen Quellen sowie die weitergehende Terminologie der Steuerungs- und Regelungstechnik. Sie sind in der Lage, mit Simulationswerkzeugen ein Systemverhalten nachzubilden und Auswirkungen von Parametervariationen zu bewerten.

Die Studierenden des Studienganges „Elektrotechnik“ mit Vertiefungsrichtung „Nachrichtentechnik“ erwerben ein tieferes Verständnis von fortgeschrittener Signal-

verarbeitung und deren Systeme, von Telekommunikationsnetzen von Mobilfunktechnik, von Kanal- und Quellencodierungstheorie sowie von komplexer, schneller und integrierter Schaltungstechnik. Sie können komplexe, neue Modellierungs-, Berechnungs-, Entwurfs- und Testmethoden bezüglich ihrer Relevanz, Wirksamkeit und Effizienz beurteilen und neue Methoden eigenständig entwickeln.

Die Studierenden des Studienganges „Elektrotechnik“ mit Vertiefungsrichtung „Fahrzeugelektronik“ erwerben fachspezifisches Vertiefungswissen zu Hochvoltsicherheit, elektrischen Traktionsantrieben und ihrer Regelung, Ladetopologien und das EMV-Verhalten von elektrischen Komponenten. Die Studierenden beherrschen die Auslegung und Kalibrierung von Steuergeräten. Sie können Methoden der rechnergestützten Kalibrierung von Steuergeräten erklären und anwenden und beherrschen den modellbasierten Reglerentwurf von elektrischen Maschinen der Elektromobilität und können diese parametrisieren.

Die Studierenden aller Studiengänge verstehen die vertiefenden ingenieurwissenschaftlichen Techniken und können sie anwenden. Sie sind befähigt die fachlich-methodischen Techniken in unterschiedlichen Sachkontexten anzuwenden. Hierzu zählt auch das eigenständige Anfertigen einer wissenschaftlichen Arbeit und deren Einordnung in bekannte Veröffentlichungen.

(2) Die Masterprüfung besteht gemäß § 7 Absatz 2 RPO aus den studienbegleitenden Modulprüfungen und dem Abschlussmodul. Das Abschlussmodul besteht aus der Masterarbeit und dem Kolloquium und hat insgesamt 30 Leistungspunkte. Die Masterprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums.

(3) Das wichtigste Ziel des Studiums ist die Vorbereitung auf den Arbeitsmarkt. Durch die studienbegleitenden Prüfungen soll festgestellt werden, dass die Studierenden die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten erworben haben. Durch die Masterprüfung soll festgestellt werden, ob und in welchem Maße das Studienziel erreicht worden ist.

(4) Mit bestandener Masterprüfung wird der Abschlussgrad „Master of Engineering“ (kurz: M.Eng.) als berufsqualifizierender Abschluss verliehen. Auf der entsprechenden Urkunde wird außerdem der Name des Studienganges „Elektrotechnik“ angegeben.

## § 3 | Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang werden in der Zugangsordnung in ihrer jeweils gültigen Fassung geregelt.

## § 4 | Studienumfang

(1) Die Regelstudienzeit umfasst einschließlich der Masterarbeit und des Masterkolloquiums drei Studiensemester.

(2) Das Studienvolumen beträgt 90 Leistungspunkte; dabei entspricht ein Leistungspunkt einem studentischen Arbeitsaufwand von durchschnittlich 30 Zeitstunden.

## § 5 | Studienverlauf

(1) Das Studium kann im Sommersemester und auch im Wintersemester aufgenommen werden. Bei Studienbeginn im Wintersemester wird die Reihenfolge der ersten beiden Semester im Studienverlaufsplan vertauscht.

(2) Der Studienplan für den Masterstudiengang „Elektrotechnik“ ergibt sich aus Anlage 1.

## § 6 | Wahlmodule

(1) Im ersten und zweiten Semester müssen die Studierenden jeweils ein Wahlmodul laut Studienverlaufsplan (Anlage 1) aus dem Wahlmodulkatalog (Anlage 2) frei auswählen.

(2) Im Falle eines oder zweier Fehlversuche in einem Wahlmodul kann das Wahlmodul gewechselt werden, d.h. § 15 Absatz 3 der RPO wird nicht angewandt.

(3) Hat der Prüfling mehr als die zwei geforderten Wahlmodule bestanden, kann er beim Prüfungssekretariat beantragen, welche zwei Module im Zeugnis berücksichtigt werden sollen. Die übrigen Module können dann als Zusatzfächer in einer Anlage zum Zeugnis vermerkt werden, werden jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht berücksichtigt.

## § 7 | Prüfungsausschuss

Für prüfungsrelevante Angelegenheiten ist der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik zuständig.

## § 8 | Prüfungen

(1) Alle Prüfungen werden dreimal im Jahr angeboten, die Regelprüfungstermine ergeben sich aus dem Studienverlaufsplan in Anlage 1.

(2) Prüfungen bestehen in der Regel aus einer Klausurarbeit mit einer Bearbeitungszeit von maximal vier Zeitstunden. Abgehalten werden auch mündliche Prüfungen mit einer Dauer von 30 bis 60 Minuten. Andere Prüfungsformen wie schriftliche Ausarbeitungen (z. B. Hausarbeiten) und Seminarvorträge in vergleichbarem Umfang sind ebenfalls zulässig.

(3) Die Wiederholung von Prüfungen ist in § 21 RPO geregelt; mündliche Ergänzungsprüfungen sind nicht vorgesehen.

(4) Bei Modulen, welche ein Praktikum beinhalten, ist der Nachweis der erfolgreichen Teilnahme am Praktikum Zulassungsvoraussetzung für die Modulprüfung.

## § 9 | Verbesserungsversuch

Zur Notenverbesserung gibt es die Möglichkeit des Verbesserungsversuches nach § 20 RPO.

## § 10 | Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit ist eine eigenständige Ausarbeitung mit einer konstruktiven, experimentellen, entwurfsorientierten oder einer anderen ingenieurmäßigen Aufgabenstellung mit angemessener Beschreibung und Erläuterung der erarbeiteten Lösung.

(2) Der Umfang der Masterarbeit beträgt 27 Leistungspunkte, dies entspricht einer Bearbeitungszeit von ca. 20 Wochen, mindestens jedoch 14 Wochen. Im Ausnahmefall kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf einen mindestens eine Woche vor Ablauf der Frist gestellten begründeten Antrag die Bearbeitungszeit um maximal acht Wochen verlängern.

## § 11 | Zulassung zur Masterarbeit, Kolloquium

(1) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer alle Modulprüfungen bis auf zwei erbracht hat.

(2) Zum Kolloquium wird zugelassen, wer alle Modulprüfungen und die Masterarbeit bestanden hat. Das Kolloquium soll innerhalb von vier Wochen nach Abgabe der Masterarbeit stattfinden.

## § 12 | Zeugnis, Gesamtnote, Masterurkunde

Die Gesamtnote der Masterprüfung ergibt sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittel von

- a) dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittel der Noten aller Modulprüfungen,
- b) der Note der Masterarbeit und
- c) der Note des Kolloquiums.

Bei einer Gesamtnote bis 1,2 wird der Zusatz „mit Auszeichnung“ verliehen.

## § 13 | Inkrafttreten\* und Veröffentlichung

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

---

\* Die Regelungen der hier integrierten Änderungsordnung vom 25.04.2016 (FH-Mitteilung Nr. 31/2016) sind anwendbar auf alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2016/17 ihr Studium aufnehmen. Diese lesbare Fassung umfasst die Änderungen und dient nur der besseren Übersicht für alle Studierenden, die ihr Studium im Masterstudiengang Elektrotechnik ab dem Wintersemester 2016/17 aufnehmen.

## Studienverlaufsplan Elektrotechnik Vertiefungsrichtung „Automatisierungs- und Antriebstechnik“

| Modul- Nr.              | Module und Studienfächer<br>Bezeichnung       | 1./8.<br>V Ü P | 2./9.<br>V Ü P | 3./10.<br>V Ü P | Sem.<br>SWS | LP        |
|-------------------------|-----------------------------------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|-----------|
| <b>1. Semester (SS)</b> |                                               |                |                |                 |             |           |
| 58110                   | Automatisierung technischer Anlagen*          | 2 2 1          |                |                 | 5           | 7         |
| 58204                   | Theoretische Elektrotechnik*                  | 3 2 1          |                |                 | 6           | 8         |
| 58114                   | Leistungselektronik für regenerative Systeme* | 2 2 1          |                |                 | 5           | 7         |
| 58205                   | Wahlmodul M1*                                 | 2 1 1          |                |                 | 4           | 6         |
| <b>2. Semester (WS)</b> |                                               |                |                |                 |             |           |
| 59115                   | Smart Energy*                                 |                | 3 2 1          |                 | 6           | 8         |
| 58113                   | Elektronik für AAT*                           |                | 2 2 1          |                 | 5           | 7         |
| 59111                   | Regelung elektrischer Antriebe*               |                | 2 1 2          |                 | 5           | 7         |
| 57105                   | Marketing und Vertrieb*                       |                | 2 - 1          |                 | 3           | 4         |
| 59203                   | Wahlmodul M2*                                 |                | 2 1 1          |                 | 4           | 6         |
| <b>3. Semester (SS)</b> |                                               |                |                |                 |             |           |
| 8998                    | Masterarbeit                                  |                |                |                 | 0           | 27        |
| 8999                    | Masterkolloquium                              |                |                |                 | 0           | 3         |
| <b>Summe M.Eng. AAT</b> |                                               | <b>20</b>      | <b>23</b>      | <b>0</b>        | <b>43</b>   | <b>90</b> |

## Studienverlaufsplan Elektrotechnik Vertiefungsrichtung „Nachrichtentechnik“

| Modul- Nr.              | Module und Studienfächer<br>Bezeichnung | 1./8.<br>V Ü P | 2./9.<br>V Ü P | 3./10.<br>V Ü P | Sem.<br>SWS | LP        |
|-------------------------|-----------------------------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|-----------|
| <b>1. Semester (SS)</b> |                                         |                |                |                 |             |           |
| 58105                   | Mobilfunk*                              | 4 1 2          |                |                 | 7           | 9         |
| 59104                   | Codierung zur Fehlerkorrektur*          | 2 1 1          |                |                 | 4           | 7         |
| 58204                   | Theoretische Elektrotechnik *           | 3 2 1          |                |                 | 6           | 8         |
| 58205                   | Wahlmodul M1*                           | 2 1 1          |                |                 | 4           | 6         |
| <b>2. Semester (WS)</b> |                                         |                |                |                 |             |           |
| 59108                   | Mikrowellentechnik*                     |                | 4 2 1          |                 | 7           | 8         |
| 59109                   | Telekommunikationsnetze*                |                | 2 1 1          |                 | 4           | 6         |
| 58102                   | Signalverarbeitende Systeme*            |                | 2 1 1          |                 | 4           | 6         |
| 57105                   | Marketing und Vertrieb*                 |                | 2 - 1          |                 | 3           | 4         |
| 59203                   | Wahlmodul M2*                           |                | 2 1 1          |                 | 4           | 6         |
| <b>3. Semester (SS)</b> |                                         |                |                |                 |             |           |
| 8998                    | Masterarbeit                            |                |                |                 | 0           | 27        |
| 8999                    | Masterkolloquium                        |                |                |                 | 0           | 3         |
| <b>Summe M.Eng. NT</b>  |                                         | <b>21</b>      | <b>22</b>      | <b>0</b>        | <b>43</b>   | <b>90</b> |

# Studienverlaufsplan Elektrotechnik

## Vertiefungsrichtung „Fahrzeugelektronik“

| Modul- Nr.              | Module und Studienfächer<br>Bezeichnung | 1./8.<br>V Ü P | 2./9.<br>V Ü P | 3./10.<br>V Ü P | Sem.<br>SWS | LP        |
|-------------------------|-----------------------------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|-----------|
| <b>1. Semester (SS)</b> |                                         |                |                |                 |             |           |
| 58105                   | Mobilfunk*                              | 4 1 2          |                |                 | 7           | 9         |
| 59114                   | Applikation von Steuergeräten*          | 2 1 1          |                |                 | 4           | 6         |
| 58204                   | Theoretische Elektrotechnik *           | 3 2 1          |                |                 | 6           | 8         |
| 58205                   | Wahlmodul M1*                           | 2 1 1          |                |                 | 4           | 6         |
| <b>2. Semester (WS)</b> |                                         |                |                |                 |             |           |
| 59113                   | Elektromobilität*                       |                | 3 1 2          |                 | 6           | 8         |
| 58102                   | Signalverarbeitende Systeme*            |                | 2 1 1          |                 | 4           | 6         |
| 59111                   | Regelung elektrischer Antriebe*         |                | 2 1 2          |                 | 5           | 7         |
| 57105                   | Marketing und Vertrieb*                 |                | 2 - 1          |                 | 3           | 4         |
| 59203                   | Wahlmodul M2*                           |                | 2 1 1          |                 | 4           | 6         |
| <b>3. Semester (SS)</b> |                                         |                |                |                 |             |           |
| 8998                    | Masterarbeit                            |                |                |                 | 0           | 27        |
| 8999                    | Masterkolloquium                        |                |                |                 | 0           | 3         |
| <b>Summe M.Eng. FZE</b> |                                         | <b>21</b>      | <b>22</b>      | <b>0</b>        | <b>43</b>   | <b>90</b> |

### Legende:

SWS = Semesterwochenstunden, LP = Leistungspunkte

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum

Alle mit \* gekennzeichneten Studienmodule beinhalten eine Anwesenheitspflicht zu den Praktikumsterminen.

## Wahlmodulkatalog

| Modul- Nr. | Studienfach                                 | V | Ü | P |
|------------|---------------------------------------------|---|---|---|
| 58650      | Ausgewählte Kapitel der AAT                 | 2 | 1 | 1 |
| 58601      | Ausgewählte Kapitel der NT                  | 2 | 1 | 1 |
| 58662      | Ausgewählte Kapitel der FZE                 | 2 | 1 | 1 |
| 58618      | Kognitive Automobile                        | 2 | 0 | 2 |
| 58610      | Adaptive Verfahren der Nachrichtentechnik   | 2 | 1 | 1 |
| 58606      | Antennen und Ausbreitung                    | 2 | 1 | 1 |
| 58624      | Medientechnik und Streaming                 | 2 | 1 | 1 |
| 58607      | Faseroptische Übertragungs- und Messtechnik | 2 | 1 | 1 |
| 58608      | Satellitenfunk                              | 2 | 1 | 1 |
| 58655      | Rechnergestützter Regelungsentwurf          | 2 | 1 | 1 |
| 58659      | 3D-Bildverarbeitung                         | 2 | 1 | 1 |
| 58656      | Leistungselektronik 2                       | 2 | 1 | 1 |
| 58657      | Energieeffizienz und Gebäudeautomation      | 2 | 1 | 1 |
| 58616      | Entwurf integrierter Schaltungen            | 2 | 1 | 1 |
| 58617      | Elektrische Schaltanlagen                   | 2 | 1 | 1 |

### Legende:

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum