

# - NICHTAMTLICHE LESEFASSUNG -

**Prüfungsordnung  
für den  
Master-Studiengang  
Elektrotechnik  
der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät  
der  
Universität Siegen**

Vom 04. April 2013

zuletzt geändert am 30. Juni 2020

Diese Ordnung beruht auf dem Wortlaut:

- der Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Elektrotechnik der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät der Universität Siegen vom 04. April 2013 (Amtliche Mitteilung 24/2013),
- der Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Elektrotechnik der Universität Siegen vom 05. Mai 2015 (Amtliche Mitteilung 63/2015),
- der Zweiten Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Elektrotechnik der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät der Universität Siegen vom 7. Oktober 2016 (Amtliche Mitteilung 157/2016),
- der Dritten Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Elektrotechnik der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät der Universität Siegen vom 28. September 2017 (Amtliche Mitteilung 101/2017),
- der Vierten Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Elektrotechnik der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät der Universität Siegen vom 19. Dezember 2018 (Amtliche Mitteilung 62/2018),
- der Fünften Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Elektrotechnik der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät der Universität Siegen vom 30. Juni 2020 (Amtliche Mitteilung 37/2020).

## **Inhalt\*2**

### **Teil 1 Geltungsbereich und Struktur dieser Prüfungsordnung**

- § 1 Geltungsbereich dieser Prüfungsordnung
- § 2 Struktur dieser Prüfungsordnung
- § 3 Ziel und Struktur des Studiums

### **Teil 2 Globale Beschreibung des Studiengangs**

- § 4 Zugangsvoraussetzungen
- § 5 Verliehener akademischer Grad
- § 6 Studiengangsvarianten des Studiengangs und zugehörige Studienbereiche
- § 7 Wahl und Wechsel der Studiengangsvariante
- § 8 Notationsformen für Studienleistungen

### **Teil 3 Studienbereiche**

- § 9 Studienleistungen der Studienbereiche der Studiengangsvariante „Automatisierungs- und Energietechnik (AEnT)“
- § 10 Studienleistungen der Studienbereiche der Studiengangsvariante „Kommunikationstechnik (KT)“
- § 11 Studienleistungen der Studienbereiche der Studiengangsvariante „Mikrosystemtechnik (MST)“
- § 12 Studienleistungen der Studienbereiche der Studiengangsvariante „James Clerk Maxwell (JCM)“
- § 12a Studienleistungen der Studienbereiche der Studiengangsvariante „Intelligent Energy Systems (IES)“

### **Teil 4 Schlussbestimmungen**

- § 13 Übergangsregelungen
- § 14 Inkrafttreten

### **Anlagen**

- Modulkataloge
- Studienverlaufspläne

## Teil 1

### Geltungsbereich und Struktur dieser Prüfungsordnung

#### § 1

##### Geltungsbereich dieser Prüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung wird angewandt auf Studentinnen und Studenten, die erstmalig ab dem Wintersemester 2012/2013 im Master-Studiengang Elektrotechnik an der Universität Siegen eingeschrieben sind.

#### § 2

##### Struktur dieser Prüfungsordnung

- (1) Im Rahmen dieser Prüfungsordnung finden alle Bestimmungen der „Einheitlichen Regelungen für Prüfungen in den Studiengängen des Departments Elektrotechnik und Informatik der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät an der Universität Siegen“ vom 25. Februar 2013 (i.f. kurz als „Einheitliche Regelungen“) bezeichnet Anwendung. Diese definieren grundlegende Begriffe und stellen allgemeine Regeln für das Prüfungsverfahren auf, insbesondere die Zusammensetzung des Prüfungsausschusses, die Anmeldeformalitäten und die Arten von Prüfungsleistungen.
- (2) Diese Prüfungsordnung gliedert sich in:
  1. einen Teil, der den Studiengang global beschreibt, hierbei einzelne Studienbereiche definiert und ggf. die Einheitlichen Regelungen um weitere Regelungen ergänzt (Teil 2),
  2. die Festlegung der Inhalte der einzelnen Studienbereiche (Teil 3),
  3. Schlussbestimmungen (Teil 4),
  4. Modulkataloge (Anhang 1),
  5. Studienverlaufspläne (Anhang 2).

## Teil 2

### Globale Beschreibung des Studiengangs

#### § 3<sup>2</sup>

##### Ziel und Struktur des Studiums

- (1) Der konsekutive Master-Studiengang Elektrotechnik ist forschungsorientiert. Er vermittelt vertieft die wissenschaftlichen Grundlagen und Methoden der Fachrichtung Elektrotechnik. Das Studium vermittelt den Studierenden in 4 Studiensemestern neben den allgemeinen Studienzielen des § 58 HG die Fähigkeit, in ihrer Arbeit die wissenschaftlichen Methoden der Elektrotechnik anzuwenden und im Hinblick auf die Auswirkungen des technologischen Wandels verantwortlich zu handeln. Während des Master-Studiums werden die während des vorgelagerten Bachelor-Studiengangs bereits erworbenen ingenieurwissenschaftlichen Kenntnisse wesentlich vertieft, um den Anforderungen an eine selbständig im Entwicklungs- und Forschungsbereich arbeitende Ingenieurin oder einen selbständig im Entwicklungs- und Forschungsbereich arbeitenden Ingenieur in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen gerecht werden zu können. Die Studiengangsvarianten Energie- und Automatisierungstechnik, Kommunikationstechnik und Mikrosystemtechnik ermöglichen entsprechende fachliche Schwerpunktbildungen. Die Studiengangsvariante James Clerk Maxwell bereitet die Studierenden auf eine Tätigkeit in der Forschung vor. Die Studiengangsvariante „Intelligent Energy Systems“ befähigt die Studierenden für eine Tätigkeit in Forschung und Entwicklung auf dem Sektor der Intelligenten Systeme der Energietechnik. Insbesondere werden die Absolventen dazu befähigt, die für den modernen Energiesektor technologisch charakteristische Verbindung von Themen der klassischen Energie-

und Antriebstechnik sowie der Leistungselektronik mit denen der intelligenten Steuerung und Regelung von Anlagen und Netzen zu verbinden. Dieses wird erreicht durch die Mitarbeit in einem Forschungsprojekt aus dem oben genannten Bereich sowie durch die individuelle und intensive Betreuung während des Forschungspraktikums und der Masterarbeit. Durch die binationale Ausprägung werden die Studierenden zur Mitarbeit in internationalen Arbeitsgruppen befähigt.

- (2) Die Regelstudienzeit beträgt 4 Semester.
- (3) Für diesen Studiengang ist der Unterausschuss Elektrotechnik des zentralen Prüfungsausschusses der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät zuständig.
- (4) Bei dem Masterstudiengang Elektrotechnik mit der Studiengangvariante Intelligent Energy Systems (IES) handelt es sich um einen binationalen Studiengang, welcher in Kooperation mit der Universidad Nacional de San Juan in Argentinien (UNSJ) durchgeführt wird.

## § 4<sup>2</sup>

### Zugangsvoraussetzungen

- (1) Es gelten die Zugangsvoraussetzungen gemäß der Einheitlichen Regelungen.
- (2) Zum Master-Studiengang kann i.d.R. nur zugelassen werden, wer einen Bachelor-Abschluss in Elektrotechnik besitzt.
- (3) Besondere Zugangsvoraussetzungen für die Studiengangvariante Intelligent Energy Systems (IES):
  - a) Der Zugang zum Masterstudiengang Elektrotechnik mit der Studiengangvariante IES setzt den Nachweis einer studiengangbezogenen besonderen Vorbildung voraus. Näheres regelt die Ordnung über die Feststellung einer studiengangbezogenen besonderen Vorbildung und Eignung für den Masterstudiengang „Elektrotechnik“ mit der Studiengangvariante Intelligent Energy Systems an der Universität Siegen.
  - b) Für den Zugang zur Studiengangvariante „Intelligent Energy Systems“ müssen hinreichende englische Sprachkenntnisse durch einen der unten aufgeführten Sprachtests nachgewiesen werden:
    - Test of English as a Foreign Language (TOEFL): Internet-Test: mindestens 72 Punkte, oder Computer-Test: mindestens 200 Punkte oder Papierbogen-Test: mindestens 533 Punkte;
    - Cambridge Certificate of Advanced English (CAE): mindestens Note C1;
    - International English Testing System (IELTS): mindestens Note 6;
    - Englisch auf dem Niveau B2 des europäischen Referenzrahmens für Sprachen.
  - c) Studierende, die an der UNSJ zum Masterstudiengang „Intelligent Energy Systems“ zugelassen werden, erhalten automatisch die Zulassung zum Masterstudiengang Elektrotechnik mit der Studiengangvariante IES an der Universität Siegen und müssen sich auch an der Universität Siegen in diesen Studiengang einschreiben.

Studierende, die an der Universität Siegen zum Masterstudiengang Elektrotechnik mit der Studiengangvariante IES zugelassen werden, erhalten automatisch die Zulassung zum Masterstudiengang „Intelligent Energy Systems“ an der UNSJ und müssen sich auch an der UNSJ in den Studiengang einschreiben.

## § 5

### Verliehener akademischer Grad

Ist die Master-Prüfung bestanden, verleiht die Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät den akademischen Grad „Master of Science“, abgekürzt „M.Sc.“.

## § 6<sup>2</sup>

### Studiengangsvarianten des Studiengangs und zugehörige Studienbereiche

(1) Dieser Studiengang hat folgende Studiengangsvarianten:

- *Automatisierungs- und Energietechnik (AEnT)*,
- *Kommunikationstechnik (KT)*,
- *Mikrosystemtechnik (MST)*,
- *James Clerk Maxwell (JCM)*,
- *Intelligent Energy Systems (IES)*.

Allen Studiengangsvarianten dieses Studiengangs sind die in den folgenden Absätzen beschriebenen Studienbereiche zugeordnet. Ein Studienbereich ist eine Gruppe von Studienleistungen. Für die jeweilige Studiengangsvariante müssen alle Studienleistungen aller zugeordneten Studienbereiche erbracht werden.

(2) Der Studiengangsvariante *Automatisierungs- und Energietechnik (AEnT)* sind folgende Studienbereiche zugeordnet:

1. Studienbereich *Theorie – AEnT*,
2. Studienbereich *Vertiefungspflichtmodule – AEnT*,
3. Studienbereich *Vertiefungswahlpflichtmodule – AEnT*,
4. Studienbereich *Allgemeiner Wahlbereich – AEnT*.

(3) Der Studiengangsvariante *Kommunikationstechnik (KT)* sind folgende Studienbereiche zugeordnet:

1. Studienbereich *Theorie – KT*,
2. Studienbereich *Vertiefungspflichtmodule – KT*,
3. Studienbereich *Vertiefungswahlpflichtmodule – KT*,
4. Studienbereich *Allgemeiner Wahlbereich – KT*.

(4) Der Studiengangsvariante *Mikrosystemtechnik (MST)* sind folgende Studienbereiche zugeordnet:

1. Studienbereich *Theorie – MST*,
2. Studienbereich *Vertiefungspflichtmodule – MST*,
3. Studienbereich *Vertiefungswahlpflichtmodule – MST*,
4. Studienbereich *Allgemeiner Wahlbereich – MST*.

(5) Studierende in der Studiengangsvariante *James Clerk Maxwell (JCM)* absolvieren ihr Studium zu einem großen Teil durch Mitarbeit in einem Forschungsprojekt. Die Inhalte der Studieninhalte werden – angepasst an das Forschungsprojekt – von einem Hochschullehrer des Departments Elektrotechnik und Informatik der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät definiert und vor Beginn des Studiums durch den Prüfungsausschuss der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät genehmigt.

Der Studiengangsvariante *James Clerk Maxwell (JCM)* sind folgende Studienbereiche zugeordnet:

1. Studienbereich *Theorie – JCM*,
2. Studienbereich *Vertiefungspflichtmodule – JCM*,
3. Studienbereich *Forschung - JCM*.

(6) Der Studiengangsvariante *Intelligent Energy Systems (IES)* sind folgende Studienbereiche zugeordnet:

- Studienbereich *Theorie – IES*,
- Studienbereich *Vertiefungsmodule – IES*,

- Studienbereich Forschung – IES.

Die Studierenden in dieser Studiengangvariante absolvieren ihr Studium in der Form, dass 60 LP an der Universität Siegen und 60 LP an der UNSJ erarbeitet werden.

## § 7

### Wahl und Wechsel der Studiengangsvariante

- (1) Spätestens bis zur Anmeldung zu einer Fachprüfung für ein Modul, das nicht einheitlich für alle Studiengangsvarianten zu absolvieren ist, ist eine Studiengangsvariante zu wählen. Die Wahl der Studiengangsvariante erfolgt durch Abgabe einer schriftlichen Erklärung beim Prüfungsamt.
- (2) Die Studiengangsvariante kann einmal gewechselt werden.
- (3) Die Studiengangsvariante kann nicht gewechselt werden, wenn eine Fachprüfung im bisherigen Prüfungsverfahren endgültig nicht bestanden worden ist.
- (4) Der Wechsel der Studiengangsvariante ist beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses schriftlich zu beantragen.
- (5) Der Wechsel der Studiengangsvariante wird erst zum Beginn des folgenden Semesters wirksam. Die Studentin bzw. der Student hat sich bei der Rückmeldung in der neuen Studiengangsvariante einzuschreiben.
- (6) Alle Studienleistungen (inkl. Fehlversuche), die auch für die neue Studiengangsvariante relevant sind, werden von Amts wegen anerkannt. Die Wiederholung bestandener Fachprüfungen ist ausgeschlossen.

## § 8<sup>2</sup>

### Notationsformen für Studienleistungen

In den folgenden Paragraphen werden die Studienleistungen, die in den jeweiligen Studienbereichen zu erbringen sind, in Form von Listen angegeben. Diese Listen geben jeweils an:

1. die Bezeichnung der Studienleistung,
2. die Art der Studienleistung,
3. die zugeordneten Leistungspunkte (LP).

Die Art der Studienleistung wird unter Verwendung folgender Abkürzungen angegeben:

1. K1/K1,5/K2/K3: einstündige, neunzigminütige, zwei- bzw. dreistündige kompakte Klausur oder entsprechende verteilte Klausur (siehe Einheitliche Regelungen),
2. M: mündliche Prüfung,
3. **MP: Modulprüfung,**
4. P: Studienpraktikum,
5. PG: Projektgruppe,
6. S: Seminar,
7. SA: Studienarbeit,
8. BP: Betreutes Praxisprojekt,
9. MA: Master-Arbeit mit 6 Monaten Bearbeitungszeit,
10. FP: Forschungspraktikum.

Die genaue Art der unter Punkt 3 genannten Modulprüfung (K1, K1,5, K2, K3 oder M) wird bis zum Ende der zweiten Vorlesungswoche des Semesters, in dem das Modul angeboten wird, bekanntgegeben.

### Teil 3

#### Studienbereiche

#### § 9<sup>2</sup>

#### Studienleistungen der Studienbereiche der Studiengangsvariante

##### **Automatisierungs- und Energietechnik (AEnT)**

In dem Studienbereich Theorie – AEnT müssen Studienleistungen im Gesamtvolumen von 35 Leistungspunkten durch das erfolgreiche Absolvieren der nachfolgend angegebenen Module erbracht werden:

1. Pflichtmodul Theoretische Elektrotechnik (TET) [MP, 10 LP],
2. Pflichtmodul Nichtlineare Regelungstechnik (NRT) [MP, 5 LP],
- ~~3. Pflichtmodul Optimale und adaptive Regelungstechnik (ORT) [MP, 5 LP],~~
- ~~3. Pflichtmodul Industrielle Kommunikation (InK) [MP, 5 LP]~~
4. Pflichtmodul Regelung elektrischer Antriebe (REA) [MP, 5 LP],
5. Pflichtmodul Zustandsraumtheorie (ZRT) [MP, 5 LP],
6. Pflichtmodul Ereignisdiskrete Prozesse (EdP) [MP, 5 LP].

In dem Studienbereich Vertiefungspflichtmodule – AEnT müssen Studienleistungen im Gesamtvolumen von 45 Leistungspunkten durch das erfolgreiche Absolvieren der nachfolgend angegebenen Module erbracht werden:

1. Pflichtmodul Regelung und Berechnung elektrischer Netze (REV) [MP, 5 LP],
2. Pflichtmodul Prozessmesstechnik (PMT) [MP, 5 LP],
3. Pflichtmodul Laborpraktikum Automatisierungs- und Energietechnik
4. (AEnT-P) [P, 5 LP],
5. Masterarbeit [MA, 30 LP].

In dem Studienbereich *Vertiefungswahlpflichtmodule* – AEnT müssen Studienleistungen im Gesamtvolumen von 25 Leistungspunkten durch das erfolgreiche Absolvieren der nachfolgend angegebenen Module erbracht werden:

1. Wahlpflichtblock *Wahlpflichtmodule Automatisierungs- und Energietechnik*: Zu wählen sind Studienleistungen im Gesamtvolumen von 15 Leistungspunkten aus dem Katalog „*Wahlpflichtmodule Automatisierungs- und Energietechnik*“;
2. *Projektgruppe, Studienarbeit* oder *Betreutes Praxisprojekt* (PG, SA, BP) [SA, 10 LP]

In dem Studienbereich *Allgemeiner Wahlbereich* – AEnT müssen Studienleistungen von 15 Leistungspunkten aus dem Katalog „*Allgemeine Wahlpflichtmodule Automatisierungs- und Energietechnik*“ erbracht werden.

#### § 10<sup>2</sup>

#### Studienleistungen der Studienbereiche der Studiengangsvariante

##### **Kommunikationstechnik (KT)**

In dem Studienbereich Theorie – KT müssen Studienleistungen im Gesamtvolumen von 35 Leistungspunkten durch das erfolgreiche Absolvieren der nachfolgend angegebenen Module erbracht werden:

1. Pflichtmodul Theoretische Elektrotechnik (TET) [MP, 10 LP],
2. Pflichtmodul Communications Engineering I (CE I) [MP, 5 LP],



3. Pflichtmodul Communications Engineering II (CE II) [MP, 5 LP],
4. Pflichtmodul Photonik I (PHO I) [MP, 5 LP],
5. Pflichtmodul Photonik II (PHO II) [MP, 5 LP],
6. Pflichtmodul Digitale Kommunikationstechnologie (DKT I) [MP, 5 LP].

In dem Studienbereich Vertiefungspflichtmodule – KT müssen Studienleistungen im Gesamumfang von 45 Leistungspunkten durch das erfolgreiche Absolvieren der nachfolgend angegebenen Module erbracht werden:

1. Pflichtmodul Digitale Kommunikationstechnologie II (DKT II) [MP, 5 LP],
2. Pflichtmodul Hochfrequenztechnik (HF) [MP, 5 LP],
3. Pflichtmodul Laborpraktikum Kommunikationstechnik (KT-P) [P, 5 LP],
4. Masterarbeit [MA, 30 LP].

In dem Studienbereich *Vertiefungswahlpflichtmodule* – KT müssen Studienleistungen im Gesamumfang von 25 Leistungspunkten durch das erfolgreiche Absolvieren der nachfolgend angegebenen Module erbracht werden:

1. Wahlpflichtblock *Wahlpflichtmodule Kommunikationstechnik*: Zu wählen sind Studienleistungen im Gesamumfang von 15 Leistungspunkten aus dem Katalog „*Wahlpflichtmodule Kommunikationstechnik*“;
2. *Projektgruppe, Studienarbeit* oder *Betreutes Praxisprojekt* (PG, SA, BP) [SA, 10 LP].

In dem Studienbereich *Allgemeiner Wahlbereich* – KT müssen Studienleistungen von 15 Leistungspunkten aus dem Katalog Katalog „*Allgemeine Wahlpflichtmodule Kommunikationstechnik*“ erbracht werden.

## § 11<sup>\*2,4</sup>

### Studienleistungen der Studienbereiche der Studiengangsvariante

#### *Mikrosystemtechnik (MST)*

In den Studienbereich Theorie – MST müssen Studienleistungen im Gesamumfang von 35 Leistungspunkten durch das erfolgreiche Absolvieren der nachfolgend angegebenen Module erbracht werden:

1. Pflichtmodul Theoretische Elektrotechnik (TET) [MP, 10 LP],
2. Pflichtmodul Halbleiterelektronik I (HE I) [MP, 5 LP],
3. Pflichtmodul Semiconductor Electronics II (SE II) [K2, 5 LP],
4. Pflichtmodul Photonik I (PHO I) [MP, 5 LP],
5. Pflichtmodul Photonik II (PHO II) [MP, 5 LP],
6. Pflichtmodul Mikrosystementwurf – Verhalten (MSE-V) [MP, 5 LP].

In dem Studienbereich Vertiefungspflichtmodule – MST müssen Studienleistungen im Gesamumfang von 45 Leistungspunkten durch das erfolgreiche Absolvieren der nachfolgend angegebenen Module erbracht werden:

1. Pflichtmodul Embedded Systems [MP, 5 LP],
2. Pflichtmodul Mikrosystementwurf – Test (MSE-T) [MP, 5 LP],
3. Pflichtmodul Analogue Circuits (AC) [MK2, 5 LP],
4. Masterarbeit [MA, 30 LP].

In dem Studienbereich *Vertiefungswahlpflichtmodule* – MST müssen Studienleistungen im Gesamumfang von 25 Leistungspunkten durch das erfolgreiche Absolvieren der nachfolgend angegebenen Module erbracht werden:



1. Wahlpflichtblock *Wahlpflichtmodule Mikrosystemtechnik*: Zu wählen sind Studienleistungen im Gesamtfumfang von 15 Leistungspunkten aus dem Katalog „*Wahlpflichtmodule Mikrosystemtechnik*“;
  2. Pflichtmodul *Projektgruppe, Studienarbeit* oder *Betreutes Praxisprojekt* (PG, SA, BP) [SA, 10 LP].
- In dem Studienbereich *Allgemeiner Wahlbereich – MST* müssen Studienleistungen von 15 Leistungspunkten aus dem Katalog „*Allgemeine Wahlpflichtmodule Mikrosystemtechnik*“ erbracht werden.

## § 12<sup>2</sup>

### Studienleistungen der Studienbereiche der Studiengangsvariante

#### James Clerk Maxwell (JCM)

In dem Studienbereich *Theorie – JCM* müssen Studienleistungen im Gesamtfumfang von 35 Leistungspunkten durch das erfolgreiche Absolvieren der nachfolgend angegebenen Module erbracht werden:

1. Pflichtmodul *Theoretische Elektrotechnik (TET)* [MP, 10 LP];
2. Module mit einem engen Bezug zur Theorie der Elektrotechnik und Informationstechnik mit einem Gesamtfumfang von 25 Leistungspunkten. Diese Module werden vom betreuenden Hochschullehrer entsprechend dem Forschungsthema aus dem Lehrangebot der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät der Universität Siegen definiert und müssen vor Beginn des Studiums vom Prüfungsausschuss genehmigt werden.

In dem Studienbereich *Vertiefungspflichtmodule – JCM* müssen Studienleistungen im Gesamtfumfang von 45 Leistungspunkten durch das erfolgreiche Absolvieren der nachfolgend angegebenen Module erbracht werden:

1. Module mit einem engen Bezug zum bearbeiteten Forschungsprojekt mit einem Gesamtfumfang von 15 Leistungspunkten; diese Module werden vom betreuenden Hochschullehrer entsprechend dem Forschungsthema aus dem Lehrangebot der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät der Universität Siegen definiert und müssen vor Beginn des Studiums vom zuständigen Prüfungsausschuss der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät genehmigt werden;
2. *Masterarbeit* [MA, 30 LP].

In dem Studienbereich *Forschung-JCM* müssen Studienleistungen im Gesamtfumfang von 40 Leistungspunkten durch das erfolgreiche Absolvieren der nachfolgend angegebenen Module erbracht werden:

1. *Forschungspraktikum (FP)* [FP, 30 LP],
2. *Projektgruppe, Studienarbeit* oder *Betreutes Praxisobjekt* (PG, SA, BP) [SA, 10 LP].

## § 12a

### Studienleistungen der Studienbereiche der Studiengangsvariante

#### Intelligent Energy Systems (IES)

In dem Studienbereich *Theorie – IES* müssen Studienleistungen im Gesamtfumfang von 35 Leistungspunkten durch das erfolgreiche Absolvieren der nachfolgend angegebenen Module erbracht werden:

1. Pflichtmodul *Theoretische Elektrotechnik* [MP, 10 LP],
2. Pflichtmodul *Nichtlineare Regelungstechnik (NRT)* [MP, 5 LP],
- ~~3. Pflichtmodul *Optimale und adaptive Regelungstechnik (ORT)* [MP, 5 LP],~~
- ~~3. Pflichtmodul *Industrielle Kommunikation (InK)* [MP, 5 LP]~~
4. Pflichtmodul *Regelung elektrischer Antriebe (REA)* [MP, 5 LP],

5. Pflichtmodul Regelung und Berechnung elektrischer Netze (REV) [MP, 5 LP],
6. Pflichtmodul Numerische Verfahren zur Feldberechnung (NV) [MP, 5 LP].

In dem Studienbereich Vertiefungsmodule – IES müssen Studienleistungen im Gesamtumfang von 45 Leistungspunkten durch das erfolgreiche Absolvieren der nachfolgend angegebenen Module erbracht werden:

1. Pflichtmodul Energietechnik (EnT) [MP, 6 LP],
2. Pflichtmodul Laborpraktikum Automatisierungs- und Energietechnik (AEnT-P) [P, 5 LP],
3. Masterarbeit [MA, 30 LP],
4. Wahlpflichtmodule im Umfang von 4 LP aus dem Katalog „Wahlpflichtmodule Intelligent Energy Systems“.

In dem Studienbereich Forschung – IES müssen Studienleistungen im Gesamtumfang von 40 Leistungspunkten durch das erfolgreiche Absolvieren der nachfolgend angegebenen Module erbracht werden:

1. Forschungspraktikum [FP, 30 LP],
2. Projektgruppe, Studienarbeit oder Betreutes Praxisprojekt (PG, SA, BP) [SA, 10 LP].

Die Studiengangvariante Intelligent Energy Systems ist in zwei Phasen von jeweils 60 LP aufgeteilt:

Die Studierenden, die ihr Studium in Siegen beginnen, absolvieren in der ersten Phase alle Studienleistungen bis auf die Masterarbeit und das Forschungspraktikum an der Universität Siegen. Die Studienleistungen der zweiten Phase (Masterarbeit und Forschungspraktikum) werden an der UNSJ erbracht.

Studierende, die ihr Studium an der UNSJ beginnen, absolvieren in der ersten Phase die entsprechenden bzw. äquivalenten Module an der UNSJ und die Studienleistungen der zweiten Phase (Masterarbeit und Forschungspraktikum) an der Universität Siegen.

Die Überführung der Noten des argentinischen Bewertungssystems in das deutsche Bewertungssystem legt der zuständige Prüfungsausschuss fest.

#### **Teil 4**

#### **Schlussbestimmungen**

#### **§ 13<sup>\*3</sup>**

#### **Übergangsregelungen**

- (1) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studentinnen und Studenten Anwendung, die erstmalig ab dem Wintersemester 2012/13 an der Universität Siegen für den Master-Studiengang Elektrotechnik eingeschrieben sind.
- (2) Studierende, die bereits im Sommersemester 2012 oder früher an der Universität Siegen in den Master-Studiengängen Automatisierungstechnik, Kommunikationstechnik oder Mikrosystemtechnik eingeschrieben waren, studieren grundsätzlich nach der zugehörigen Prüfungsordnung vom 27. Juni 2006 (Amtliche Mitteilungen Nr. 29/2006, Nr. 30/2006 bzw. Nr. 31/2006) in der jeweils letzten gültigen Version weiter. Das Studium muss bis zum Wintersemester 2016/17 abgeschlossen werden sein. Danach besteht kein Prüfungsanspruch mehr.
- (3) Aufgehoben

#### **§ 14**

#### **Inkrafttreten**

(...)

Diese Bekanntmachung regelt das Inkrafttreten der ursprünglichen Prüfungsordnung. Diese Ordnung enthält die vom 1. Oktober 2014, 1. Oktober 2015 bzw. 1. Oktober 2016, 29. September 2017 und 3. Juli 2020 an geltenden Fassungen der Prüfungsordnung.

[Die sichtbaren Änderungen sollen mit Wirkung vom 1. Oktober 2021 in Kraft treten.](#)

LESEFASSUNG

## Anhang 1: Modulkataloge\*<sup>1,2,3,4,5</sup>

Die Prüfungsform wird mit den oben angegebenen Notationsformen für Studienleistungen angegeben.

### Modulkatalog „Wahlpflichtmodule Automatisierungs- und Energietechnik“

Aufbau- und Verbindungstechnik	[MP, 5 LP]
Communications Engineering I (CE I)	[MP, 5 LP]
Digitale Bildverarbeitung – Praktikum (DBV-P)	[P, 5 LP]
Digitale Bildverarbeitung I (DBV I)	[MP, 5 LP]
Digitale Bildverarbeitung II (DBV II)	[MP, 5 LP]
Digitale Simulation elektrischer Netzvorgänge (DSN)	[MP, 5 LP]
Echtzeitsysteme (EZS)	[MP, 5 LP]
Elektrische Antriebstechnik	[MP, 5 LP]
Elektrische Signalübertragung (ESÜ)	[MP, 5 LP]
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	[MP, 5 LP]
Embedded Control (EC)	[MP, 5 LP]
Embedded Systems (ES)	[MP, 5 LP]
Engineering and Finance	[K2, 5 LP]
Erneuerbare und dezentrale Elektroenergieerzeugung (EDE)	[MP, 5 LP]
Fahrerassistenzsysteme (FAS)	[MP, 5 LP]
Feldberechnung mit der FEM (FEM)	[MP, 5 LP]
Industrielle Kommunikation (InK)	[MP, 5 LP]
Laborpraktikum Elektrische Signalübertragung (ESÜ-P)	[P, 3 LP]
Laborpraktikum Prozessmesstechnik (PMT-P)	[P, 2 LP]
Laborpraktikum Nichtlineare Regelungstechnik (NRT-P)	[P, 5 LP]
Laborpraktikum Regelung elektrischer Antriebe (REA-P)	[P, 2 LP]
Mechatronic Systems (MeSy)	[MP, 5 LP]
Messwerterfassung und Verarbeitung (MEV)	[MP, 5 LP]
Mikroelectronics I (ME I)	[K2, 5 LP]
Mikroelectronics II (ME II)	[K2, 5 LP]
Mobile Robotik (MobRob)	[MP, 5 LP]
Mobile Robotik – Praktikum (MobRob-P)	[P, 5 LP]
Nanotechnologie	[MP, 5 LP]
Numerische Verfahren zu Feldberechnung (NV)	[MP, 5 LP]
Photonik I (PHO I)	[MP, 5 LP]
Prozessautomatisierung (PA)	[MP, 5 LP]
Robotik I (Rob I)	[MP, 5 LP]
Robotik II (Rob II)	[MP, 5 LP]
Seminar und Praktikum zur elektrischen Energieversorgung (EEV-SP)	[MP, 5 LP]
Stochastic Models (StM)	[MP, 5 LP]
Zuverlässigkeit technischer Systeme	[MP, 5 LP]

### Modulkatalog „Allgemeine Wahlpflichtmodule Automatisierungs- und Energietechnik“

Dieser Katalog beinhaltet alle Module aus den Studiengangvarianten „Kommunikationstechnik“ und „Mikrosystemtechnik“, die nicht im Modulkatalog „Wahlpflichtmodule Automatisierungs- und Energietechnik“ enthalten sind, sowie die nachfolgend angegebenen Module.

Rechnernetze I	[MP, 5 LP]
Deep Learning	[MP, 5 LP]
Numerical Methods for Visual Computing	[MP, 5 LP]
Digitale Bildverarbeitung I	[MP, 5 LP]
Embedded Control	[MP, 5 LP]
Wissensbasierte Systeme	[MP, 5 LP]

### Modulkatalog „Wahlpflichtmodule Kommunikationstechnik“

Aufbau- und Verbindungstechnik	[MP, 5 LP]
Ausgewählte Bestandteile für Compressive Sensing	[K2, 5 LP]
Cognitive Sensorics	[MP, 3 LP]
Computational Imaging	[MP, 5 LP]
Digitale Mobilfunknetze (DMN)	[MP, 5 LP]
Echtzeitsysteme (EZS)	[MP, 5 LP]
Elektrische Signalübertragung (ESÜ)	[MP, 5 LP]
Embedded Systems (ES)	[MP, 5 LP]
Engineering and Finance	[K2, 5 LP]
Estimation Theory (EsT)	[MP, 5 LP]
Fahrerassistenzsysteme (FAS)	[MP, 5 LP]
Feldberechnung mit der FEM (FEM)	[MP, 5 LP]
Introduction to Compressive Sensing	[K2, 5 LP]
Kommunikations- und Informationssicherheit I (KIS I)	[MP, 5 LP]
Kommunikations- und Informationssicherheit II (KIS II)	[MP, 5 LP]
Digitale Kommunikationsnetze (DKN)	[MP, 5 LP]
Laborpraktikum Elektrische Signalübertragung (ESÜ-P)	[P, 3 LP]
Nanotechnologie	[MP, 5 LP]
Nichtlineare Regelungstechnik (NRT)	[MP, 5 LP]
Numerische Verfahren zur Feldberechnung (ESÜ)	[MP, 5 LP]
Optimale und adaptive Regelungstechnik (ORT)	[MP, 5 LP]
Radar-Techniques and Signal Processing I	[MP, 5 LP]
Rechnerarchitekturen II	[MP, 5 LP]
Signal- und Systemtheorie I (SST I)	[MP, 5 LP]
Signal- und Systemtheorie II (SST II)	[MP, 5 LP]
Stochastic Models (StM)	[MP, 5 LP]
Synthetic Apertur Radas (SAR)	[MP, 5 LP]
Telematik-Multimedia (TE-MM)	[MP, 5 LP]
Telematik-Technologien und Anwendungen (TE-TA)	[MP, 5 LP]
Zuverlässigkeit technischer Systeme	[MP, 5 LP]

### Modulkatalog „Allgemeine Wahlpflichtmodule Kommunikationstechnik“

Dieser Katalog beinhaltet alle Module aus den Studiengangvarianten „Automatisierungs- und Energietechnik“ und „Mikrosystemtechnik“, die nicht im Modulkatalog „Kommunikationstechnik“ enthalten sind, sowie die nachfolgend angegebenen Module.

Rechnernetze I	[MP, 5 LP]
Deep Learning	[MP, 5 LP]
Numerical Methods for Visual Computing	[MP, 5 LP]
Digitale Bildverarbeitung I	[MP, 5 LP]
Embedded Control	[MP, 5 LP]
Wissensbasierte Systeme	[MP, 5 LP]

### Modulkatalog „Wahlpflichtmodule Mikrosystemtechnik“

Aufbau- und Verbindungstechnik	[MP, 5 LP]
Communication Engineering I (CE I)	[MP, 5 LP]
Elektrische Signalübertragung (ESÜ)	[MP, 5 LP]
Embedded Control (EC)	[MP, 5 LP]
Embedded Systems (ES)	[MP, 5 LP]
Engineering and Finance	[K2, 5 LP]
Feldberechnung mit der FEM (FEM)	[MP, 5 LP]

Advances Semiconductor and Microelectronics I (ASME I)	[MP, 5 LP]
Fortgeschrittene Halbleiter- und Mikroelektronik II (FHME II)	[MP, 5 LP]
Laborpraktikum Elektrische Signalübertragung (ESÜ-P)	[P, 3 LP]
Microelectronics I (ME I)	[K2, 5 LP]
Microelectronics II (ME II)	[K2, 5 LP]
Mikrosystementwurf – Fertigung (MSE-F)	[MP, 5 LP]
Mikrosystementwurf – Geometrie (MSE-G)	[MP, 5 LP]
Nanotechnologie	[MP, 5 LP]
Nichtlineare Regelungstechnik (NRT)	[MP, 5 LP]
Numerische Verfahren zur Feldberechnung (NV)	[MP, 5 LP]
<del>Optimale und adaptive Regelungstechnik (ORT)</del>	<del>[MP, 5 LP]</del>
Rechnerarchitekturen II (RA II)	[MP, 5 LP]
Speichertechnologien (SpT)	[MP, 5 LP]
Stochastic Models (StM)	[MP, 5 LP]
Telematik – Multimedia (TE-MM)	[MP, 5 LP]
Telematik – Technologien und Anwendungen (TE-TA)	[MP, 5 LP]
Zuverlässigkeit technischer Systeme	[MP, 5 LP]

### Modulkatalog „Allgemeine Wahlpflichtmodule Mikrosystemtechnik“

Dieser Katalog beinhaltet alle Module aus den Studiengangvarianten „Automatisierungs- und Energietechnik“ und „Kommunikationstechnik“, die nicht im Modulkatalog „Wahlpflichtmodule Mikrosystemtechnik“ enthalten sind, sowie die nachfolgend angegebenen Module.

Rechnernetze I	[MP, 5 LP]
Deep Learning	[MP, 5 LP]
Numerical Methods for Visual Computing	[MP, 5 LP]
Digitale Bildverarbeitung I	[MP, 5 LP]
Embedded Control	[MP, 5 LP]
Wissensbasierte Systeme	[MP, 5 LP]

### Modulkatalog „Intelligent Energy Systems“

Aufbau- und Verbindungstechnik	[MP, 5 LP]
Cognitive Sensorics	[MP, 3 LP]
Communications Engineering I (CE I)	[MP, 5 LP]
Digitale Bildverarbeitung – Praktikum (DBV-P)	[P, 5 LP]
Digitale Bildverarbeitung I (DBV I)	[MP, 5 LP]
Digitale Bildverarbeitung II (DBV II)	[MP, 5 LP]
Digitale Simulation elektrischer Netzvorgänge (DSN)	[MP, 5 LP]
Echtzeitsysteme (EZS)	[MP, 5 LP]
Elektrische Antriebstechnik	[MP, 5 LP]
Elektrische Signalübertragung (ESÜ)	[MP, 5 LP]
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	[MP, 5 LP]
Embedded Control (EC)	[MP, 5 LP]
Embedded Systems (ES)	[MP, 5 LP]
Erneuerbare und dezentrale Elektroenergieerzeugung (EDE)	[MP, 5 LP]
Fahrerassistenzsysteme (FAS)	[MP, 5 LP]
Feldberechnung mit der FEM (FEM)	[MP, 5 LP]
<del>Industrielle Kommunikation (InK)</del>	<del>[MP, 5 LP]</del>
Laborpraktikum Elektrische Signalübertragung (ESÜ-P)	[P, 3 LP]
Laborpraktikum Prozessmesstechnik (PMT-P)	[P, 2 LP]
Laborpraktikum Nichtlineare Regelungstechnik (NRT-P)	[P, 5 LP]
Laborpraktikum Regelung elektrischer Antriebe (REA-P)	[P, 2 LP]
Mechatronic Systems (MeSy)	[MP, 5 LP]
Messwert erfassung und Verarbeitung (MEV)	[MP, 5 LP]
Microelectronics I (ME I)	[K2, 5 LP]

Microelectronics II (ME II)	[K2, 5 LP]
Mobile Robotik (MobRob)	[MP, 5 LP]
Mobile Robotik - Praktikum (MobRob-P)	[P, 5 LP]
Nanotechnologie	[MP, 5 LP]
Photonik I (PHO I)	[MP, 5 LP]
Prozessautomatisierung (PA)	[MP, 5 LP]
Robotik I (Rob I)	[MP, 5 LP]
Robotik II (Rob II)	[MP, 5 LP]
Seminar und Praktikum zur elektrischen Energieversorgung (EEV-SP)	[MP, 5 LP]
Stochastic Models (StM)	[MP, 5 LP]
Zuverlässigkeit technischer Systeme	[MP, 5 LP]

Das Pflichtmodul Energietechnik [MP, 6 LP] besteht wahlweise aus den Modulelementen

- Grundlagen der Energieversorgung [3 LP] und
- Kraftwerkstechnik [3 LP]  
oder dem Modulelement
- Strömungsmaschinen I [6 LP].



## Anhang 2: Studienverlaufspläne für den Master-Studiengang Elektrotechnik

### Studienverlaufsplan für den Studienbeginn zum Wintersemester

Studienleistung	1.Sem. (LP)	2.Sem. (LP)	3.Sem. (LP)	4.Sem. (LP)	$\Sigma$
Theoretische Elektrotechnik	5	5			10
5 Pflichtmodule Theorie	15	10			25
3 Pflichtmodule Vertiefung	5	5	5		15
3 Module aus WPM-Katalog	5	5	5		15
3 Module aus anderen WPM-Katalogen		5	10		15
Projektgruppe, Studienarbeit, Betreutes Praxisprojekt			10		10
Masterarbeit				30	30
<b>Summe:</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>120</b>

### Studienverlaufsplan für den Studienbeginn im Sommersemester

Studienleistung	1.Sem. (LP)	2.Sem. (LP)	3.Sem. (LP)	4.Sem. (LP)	$\Sigma$
Theoretische Elektrotechnik		5	5		10
5 Pflichtmodule Theorie	10	15			25
3 Pflichtmodule Vertiefung	5	10			15
3 Module aus WPM-Katalog	10		5		15
3 Module aus anderen WPM-Katalogen	5		10		15
Projektgruppe, Studienarbeit, Betreutes Praxisprojekt			10		10
Masterarbeit				30	30
<b>Summe:</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>120</b>

### Studienverlaufsplan für die Studiengangvariante „IES“ (Beginn zum Wintersemester)

Studienleistung	1. Sem. (LP)	2. Sem. (LP)	3. Sem. (LP)	4. Sem. (LP)	$\Sigma$
Theoretische Elektrotechnik	5	5			10
5 Pflichtmodule Theorie	15	10			25
Pflichtmodule Vertiefung	10	5			15
Projektgruppe, Studienarbeit, Betreutes Praxisprojekt		10			10
Forschungspraktikum			30		30
Masterarbeit				30	30
<b>Summe:</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>120</b>

### Studienverlaufsplan für die Studiengangvariante „IES“ (Beginn zum Sommersemester)

Studienleistung	1. Sem. (LP)	2. Sem. (LP)	3. Sem. (LP)	4. Sem. (LP)	$\Sigma$
Theoretische Elektrotechnik	5	5			10
5 Pflichtmodule Theorie	10	15			25
Pflichtmodule Vertiefung	15				15
Projektgruppe, Studienarbeit, Betreutes Praxisprojekt		10			10
Forschungspraktikum			30		30
Masterarbeit				30	30
<b>Summe:</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>120</b>

### Studienverlaufsplan für die Studiengangvariante „JCM“

Der Studienverlaufsplan für die Studiengangvariante „James Clerk Maxwell“ wird von der betreuenden Hochschullehrerin oder von dem betreuenden Hochschullehrer individuell festgelegt.“

\*1 Anhang 1 geändert durch Amtliche Mitteilung 63/2015 „Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Elektrotechnik der Universität Siegen“ vom 5. Mai 2015, in Kraft getreten am 1. Oktober 2014.

\*2 Inhalt, § 3, § 4, § 6, § 7, § 8, § 9, § 10, § 11, § 12, § 12a und Anhang geändert durch Amtliche Mitteilung 157/2016 „Zweite Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Elektrotechnik der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät der Universität Siegen vom 7. Oktober 2016, in Kraft getreten am 1. Oktober 2015 bzw. 1. Oktober 2016, beschlossen am 21. September 2016.

\*3 § 13 und Anhang geändert durch Amtliche Mitteilung 101/2017 „Dritte Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Elektrotechnik der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät“ der Universität Siegen vom 28. September 2017, in Kraft getreten am 29. September 2017, beschlossen am 13. September 2017.

\*4 § 11 und Anhang 1 geändert durch Amtliche Mitteilung 62/2018 „Vierte Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Elektrotechnik der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät“ der Universität Siegen vom 19. Dezember 2018, in Kraft getreten am 1. Oktober 2018, beschlossen am 7. November 2018.

\*5 Anhang 1 geändert durch Amtliche Mitteilung 37/2020 „Fünfte Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Elektrotechnik der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät“ der Universität Siegen vom 30. Juni 2020, in Kraft getreten am 3. Juli 2020, beschlossen am 3. Juni 2020.