

## **Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang Elektrotechnik des Fachbereichs Elektrotechnik/Informatik der Universität Kassel vom 05. Juli 2023**

### **Inhalt**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Akademischer Grad, Profiltyp
- § 3 Regelstudienzeit, Umfang des Studiums
- § 4 Studienbeginn
- § 5 Prüfungsausschuss
- § 6 Zulassungsvoraussetzungen zum Masterstudium
- § 7 Prüfungsleistungen, Modulprüfungen, Wiederholungen
- § 8 Prüfungsteile des Masterabschlusses
- § 9 Masterabschlussmodul
- § 10 Bildung und Gewichtung der Note, Zeugnis
- § 11 In-Kraft-Treten, Übergangs- und Schlussbestimmungen

Anlage: Studien- und Prüfungsplan

## **§ 1 Geltungsbereich**

Die Fachprüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Elektrotechnik des Fachbereichs Elektrotechnik/Informatik der Universität Kassel ergänzt die Allgemeinen Bestimmungen für Fachprüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master (AB Bachelor/Master) an der Universität Kassel (AB Bachelor/Master) in der jeweils geltenden Fassung.

## **§ 2 Akademischer Grad, Profiltyp**

(1) Aufgrund der bestandenen Prüfung wird der akademische Grad „Master of Science“ (M.Sc.) durch den Fachbereich Elektrotechnik/Informatik verliehen.

(2) Der Masterstudiengang Elektrotechnik ist vom Profiltyp als stärker forschungsorientierter Studiengang konzipiert.

## **§ 3 Regelstudienzeit, Umfang des Studiums**

(1) Die Regelstudienzeit für das Masterstudium beträgt einschließlich des Masterabschlussmoduls vier Semester.

(2) Für den erfolgreich abgeschlossenen Masterstudiengang werden insgesamt 120 Credits vergeben. Davon entfallen 30 Credits auf das Masterabschlussmodul.

## **§ 4 Studienbeginn**

Das Masterstudium im Studiengang Elektrotechnik kann jeweils zum Winter- und Sommersemester aufgenommen werden.

## **§ 5 Prüfungsausschuss**

Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten im Masterstudiengang Elektrotechnik trifft der Prüfungsausschuss Elektrotechnik. Dem Prüfungsausschuss gehören an:

- a) drei Professorinnen oder Professoren,
- b) eine wissenschaftliche Mitarbeiterin oder ein wissenschaftlicher Mitarbeiter und
- c) eine Studierende oder ein Studierender des Studiengangs Elektrotechnik.

## **§ 6 Zulassungsvoraussetzungen zum Masterstudium**

(1) Zum Masterstudium kann nur zugelassen werden, wer

- a) die Bachelorprüfung oder die Diplom-I-Prüfung im Studiengang Elektrotechnik der Universität Kassel bestanden hat oder
- b) einen fachlich mindestens gleichwertigen Abschluss einer anderen Hochschule mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern und 180 Credits erworben hat.

(2) Das Vorliegen der Voraussetzungen gemäß Absatz 1 wird aufgrund der schriftlichen Bewerbungsunterlagen durch den Prüfungsausschuss festgestellt.

(3) Fehlen dem Bewerber oder der Bewerberin Voraussetzungen für die Zulassung zum Masterstudium gemäß Absatz 1, kann der Prüfungsausschuss die Zulassung unter der Auflage aussprechen, dass bis zur Masterarbeit die fehlenden Kenntnisse durch erfolgreiches Absolvieren zusätzlicher Bachelormodule aus dem Studiengang Elektrotechnik im Umfang von bis zu 27 Credits nachgewiesen werden. Dies sind in der Regel Bachelorschwerpunktmodule gemäß § 7 Absatz 3 der Bachelorprüfungsordnung Elektrotechnik des im Masterstudiengang gewählten Schwerpunktes (24 Credits) und das Modul „Grundlagen der theoretischen Elektrotechnik“ gemäß § 7 Absatz 2 (3 Credits) der Bachelorprüfungsordnung Elektrotechnik. Davon abweichend können Studienbewerber oder -bewerberinnen, die ein Bachelorstudium in einem der Elektrotechnik verwandten Fach, z. B. Physik oder Mechatronik, mit

einer entsprechenden fachlichen Ausrichtung absolviert haben, speziell auf die jeweiligen Voraussetzungen zugeschnittene Auflagen erteilt werden.

## **§ 7 Prüfungsleistungen, Modulprüfungen, Wiederholungen**

(1) Die studienbegleitenden Modulprüfungen werden im zeitlichen und sachlichen Zusammenhang mit einem Modul angeboten.

(2) Als Prüfungsleistung kommen in Frage:

- Schriftliche Prüfung/Klausur,
- mündliche Prüfung,
- Hausarbeit,
- Seminarvortrag,
- Projektarbeit,
- Praktikumsbericht.

Die Art der Prüfungsleistung eines Moduls oder Teilmoduls legt die Dozentin/der Dozent zu Beginn der Lehrveranstaltung, auf die sich die Modulprüfung bezieht, im Rahmen der Vorgaben des Studien- und Prüfungsplanes fest.

(3) Die studienbegleitenden Modulprüfungen können auch aus mehreren Teilprüfungen (Modulteilprüfungsleistungen) bestehen. Die Modulprüfung ist bestanden, wenn alle Modulteilprüfungsleistungen mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden.

(4) Nicht bestandene Modulprüfungen können zweimal wiederholt werden. Eine Wiederholung bestandener Modulprüfungen ist nicht zulässig. Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Modulteilprüfungsleistungen, so können die mit „nicht ausreichend“ (4,0) bewerteten Modulteilprüfungsleistungen zweimal wiederholt werden. Eine Wiederholung bestandener Modulteilprüfungsleistungen ist nicht zulässig.

(5) Modulprüfungsleistungen können im Einvernehmen mit den Prüfern bzw. den Prüferinnen in englischer oder in einer anderen Sprache erbracht werden.

(6) Gruppenarbeiten von maximal drei Kandidatinnen und/oder Kandidaten können zugelassen werden. Der Anteil des jeweiligen Bearbeiters muss individuell abgrenzbar und einzeln bewertbar sein.

## **§ 8 Prüfungsteile des Masterabschlusses**

(1) Die Masterprüfung besteht aus den Modulprüfungen der Basismodule gemäß Absatz 2, den Modulprüfungen der Schwerpunktmodule gemäß Absatz 3, den Modulprüfungen der Wahlpflichtmodule gemäß Absatz 4 und dem Masterabschlussmodul.

(2) Die dem Bereich Basismodule zuzuordnenden und schwerpunktübergreifenden Module umfassen 30 Credits. Das Modulhandbuch definiert die zugehörigen Module.

Änderungen der dem Bereich Basismodule zugeordneten Module bedürfen eines Beschlusses des Prüfungsausschusses und des Fachbereichsrates.

Von den Basismodulen ist das Modul „Differentialgleichungen“ verpflichtend zu belegen.

(3) Im Rahmen des Masterstudiums erfolgt eine Schwerpunktsetzung, die mit der Wahl eines der folgenden Schwerpunkte verbunden ist:

- Automated Systems
- E-Mobility
- Electrical Energy Systems
- Electronics and Photonics
- Information Technology

- Smart Sensor Systems

Die einem Schwerpunkt zuzuordnenden Module umfassen 30 Credits. Das Modulhandbuch definiert die zugehörigen Module der jeweiligen Schwerpunkte.

Ergänzungen der einem Schwerpunkt zugeordneten Schwerpunktmodule bzw. der Wahlmöglichkeiten innerhalb eines Schwerpunkts bedürfen eines Beschlusses des Prüfungsausschusses und des Fachbereichsrates.

Mindestens jeweils ein Modul des gewählten Schwerpunkts wird in englischer Sprache gehalten, für dessen Teilnahme das Sprachniveau B2 empfohlen wird.

(4) Die Wahlpflichtmodule im Umfang von 30 Credits sind aus einem schwerpunktübergreifenden Katalog zu wählen. Dieser Katalog besteht

- a) aus den im Modulhandbuch gelisteten Wahlpflichtmodulen,
- b) aus den nicht gewählten Basismodulen gemäß Absatz 2,
- c) aus den im Modulhandbuch gelisteten Schwerpunktmodulen, sofern sie nicht in den eigenen Schwerpunktbereich eingebracht wurden und
- d) aus weiteren individuell wählbaren Modulen, die auf Antrag vom Prüfungsausschuss genehmigt werden können.

(5) Für die Bereiche Pflichtmodule (Absatz 2), Schwerpunktmodule (Absatz 3) und Wahlpflichtmodule (Absatz 4) müssen insgesamt 90 Credits erfolgreich belegt werden. Darüber hinaus erbrachte Leistungen aus diesen Bereichen werden bis zu einer Anzahl von maximal 18 Credits dem Bereich Zusatzleistungen zugeordnet. Die Zuordnung der Module zu den Bereichen erfolgt spätestens mit der Anmeldung der Masterarbeit.

(6) Das endgültige Nichtbestehen eines Moduls führt zum endgültigen Nichtbestehen der Masterprüfung.

(7) Im Rahmen des Masterstudiums sind integrierte Schlüsselkompetenzen im Umfang von mindestens 12 Credits zu erwerben. Dazu zählen die Masterarbeit und das Masterkolloquium (6 Credits), Module mit englischsprachigen Komponenten, Seminarvorträge und Hausarbeiten (6 Credits).

## **§ 9 Masterabschlussmodul**

(1) Masterarbeit und Masterkolloquium bilden das Masterabschlussmodul. Für das Masterabschlussmodul werden 30 Credits vergeben.

(2) Das Thema der Masterarbeit kann ausgegeben werden, wenn Module im Umfang von 84 Credits erfolgreich absolviert wurden. Die Ausgabe des Themas und die Bestellung der Prüferin oder des Prüfers, die die Arbeit betreuen sollen, erfolgt durch den Prüfungsausschuss. Der erste Prüfer oder die erste Prüferin muss Mitglied im Fachbereich Elektrotechnik/Informatik sein. Die oder der Studierende hat ein Vorschlagsrecht.

(3) Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt 22 Wochen und beginnt mit dem Tag der Bekanntgabe des Themas. Das Thema der Masterarbeit darf nur einmal und nur innerhalb des ersten 7 Wochen zurückgegeben werden. Es muss so beschaffen sein, dass es innerhalb der vorgesehenen Frist bearbeitet werden kann.

(4) Kann der erste Abgabetermin aus Gründen, die die Kandidatin oder der Kandidat nicht zu vertreten hat, nicht eingehalten werden, so verlängert der Prüfungsausschuss die Abgabefrist um die Zeit der Verhinderung, längstens jedoch um 11 Wochen.

(5) Die Masterarbeit kann im Einvernehmen mit den Prüfern auch in englischer oder einer anderen Sprache erbracht werden.

(6) Die Masterarbeit ist fristgerecht in zwei gebundenen schriftlichen Exemplaren sowie in elektronischer Form auf Datenträger gespeichert beim Prüfungsausschuss einzureichen.

(7) Die Masterarbeit ist im Rahmen eines Masterkolloquiums vorzustellen. An dem Kolloquium nehmen außer der Kandidatin/dem Kandidaten zumindest die/der erste oder zweite Gutachter/in und ein/e

Beisitzer/in teil. Das Masterkolloquium soll spätestens zehn Wochen nach Abgabe der Masterarbeit stattfinden. Die Dauer für das gesamte Kolloquium beträgt 30 bis 60 Minuten. Die Teilnahme am Masterkolloquium setzt voraus, dass die Masterarbeit mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.

(8) Um das Abschlussmodul zu bestehen, müssen Masterarbeit und Masterkolloquium mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet worden sein. Die Note des Kolloquiums geht zu 25% in die Abschlussmodulnote ein. Ein nicht mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertetes Masterkolloquium kann einmal wiederholt werden. Bei der Wiederholung des Kolloquiums müssen die/der erste und zweite Prüfer/in anwesend sein. Wird auch das Wiederholungskolloquium mit „nicht ausreichend“ bewertet, so ist das Mastermodul mit „nicht ausreichend“ zu bewerten und nicht bestanden.

(9) Die Masterarbeit kann mit Zustimmung des Prüfungsausschussvorsitzenden und im Einvernehmen mit dem ersten Prüfer bzw. der ersten Prüferin und dem zweiten Prüfer bzw. der zweiten Prüferin auch außerhalb der Hochschule angefertigt werden. In diesem Fall müssen der erste Prüfer bzw. die erste Prüferin und der zweite Prüfer bzw. die zweite Prüferin Mitglied im Fachbereich Elektrotechnik/Informatik sein. Die Regelungen der Absätze 1-8 gelten auch für externe Arbeiten.

### **§ 10 Bildung und Gewichtung der Note, Zeugnis**

(1) Ein Modul ist bestanden und kann als Teil des Masterabschlusses gewertet werden, wenn das Modul mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde. Besteht ein Modul aus mehreren Modulteilprüfungsteilprüfungsleistungen, so ergibt sich die Note des Moduls aus dem mit den Credits der einzelnen Modulteilprüfungsteilprüfungsleistungen gewichteten Durchschnitt der Noten der Modulteilprüfungsteilprüfungsleistungen.

(2) Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten aller Module laut § 8 Abs. 1. Dabei wird die Note der Module mit der Anzahl der Credits gewichtet. Werden Schwerpunktmodule im Umfang von mehr als 30 Credits gewählt, so ist die Gewichtung der Schwerpunktmodule gleichmäßig so zu reduzieren, dass sich für die Schwerpunktmodule insgesamt eine Gewichtung von 30 ergibt. Werden Wahlpflichtmodule im Umfang von mehr als 30 Credits gewählt, so ist die Gewichtung der Wahlpflichtmodule gleichmäßig so zu reduzieren, dass sich für die Wahlpflichtmodule insgesamt eine Gewichtung von 30 ergibt.

(3) Im Zeugnis werden zusätzlich der Schwerpunkt, die Ergebnisse der Prüfungen der Zusatzmodule und die Namen der Prüfer/innen der Abschlussarbeit ausgewiesen.

### **§ 11 In-Kraft-Treten, Übergangs- und Schlussbestimmungen**

(1) Diese Prüfungsordnung gilt für Studierende, die das Studium nach in Kraft treten dieser Ordnung beginnen.

(2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2023/2024 das Studium im Masterstudiengang Elektrotechnik aufgenommen und noch nicht abgeschlossen haben, werden während einer Übergangsfrist bis zum 30.09.2030 nach der bisher gültigen Masterprüfungsordnung geprüft. Auf Antrag werden sie nach dieser Prüfungsordnung geprüft.

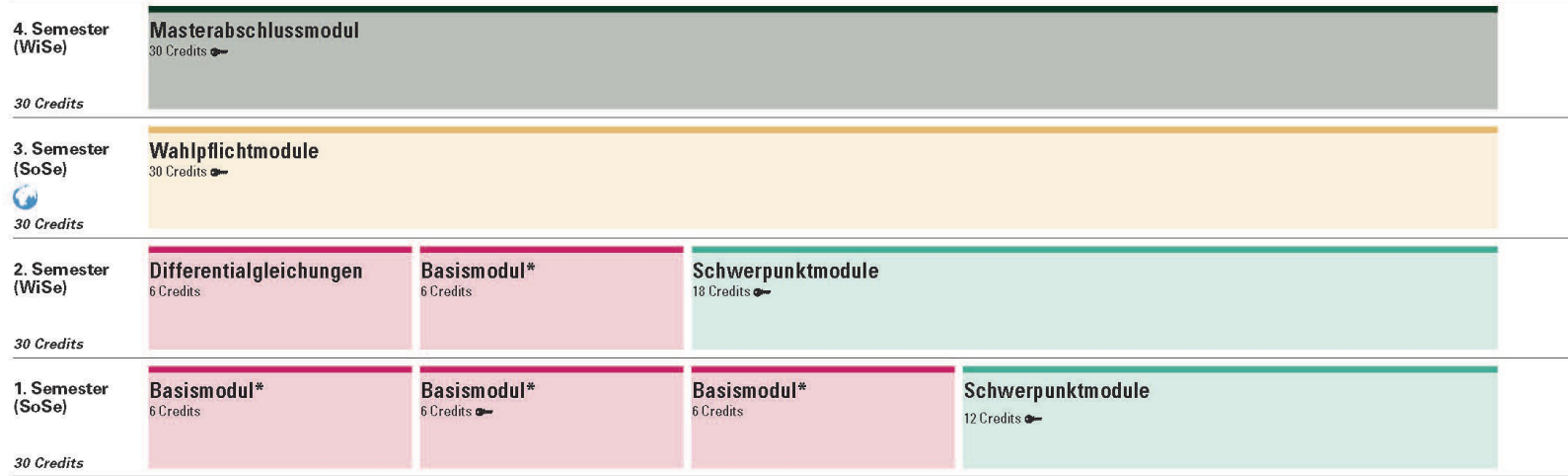
(3) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Universität Kassel in Kraft.

Kassel, den xx.xx.2023

Der Dekan des Fachbereichs Elektrotechnik/Informatik  
Prof. Dr. sc. techn. Dirk Dahlhaus

# Master Elektrotechnik

Studienverlaufsplan (beispielhaft) – Studienbeginn Sommersemester



### Legende

- Basismodule
- Wahlpflichtbereich
- Schwerpunktmodule
- Masterabschluss

### Hinweise

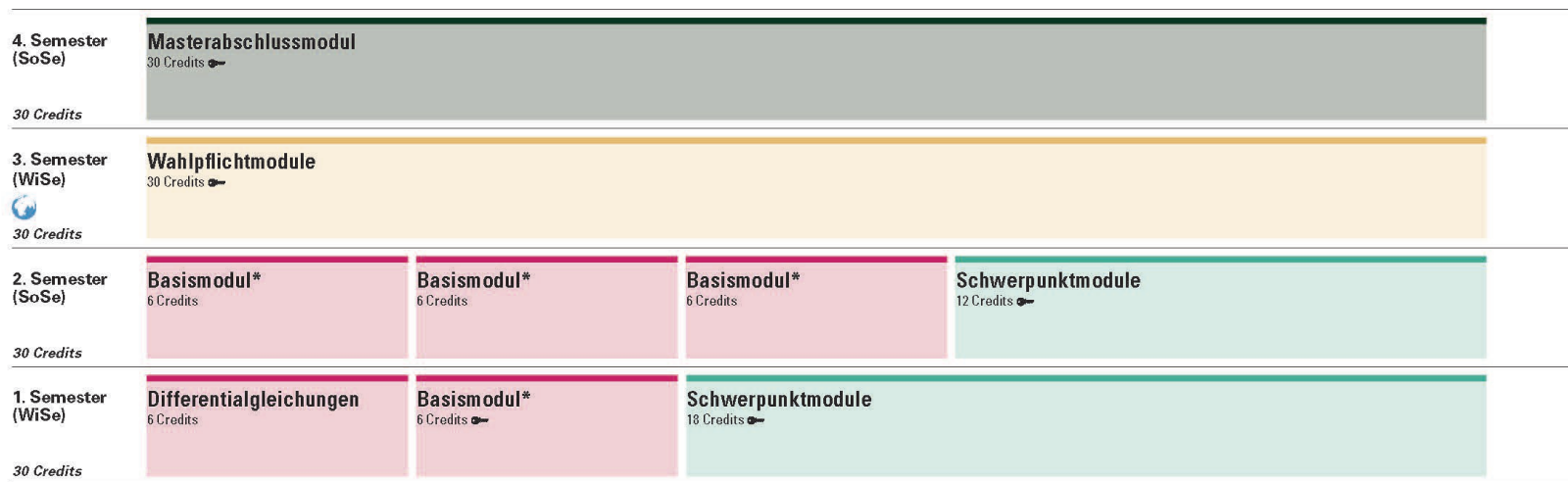
- kennzeichnet Module mit Schlüsselkompetenzanteilen
- kennzeichnet das Mobilitätsfenster

\*

- Introduction to Signal Detection and Estimation (SS)
- Magnetische Bauelemente (WS)
- Methoden der experimentellen Validierung (SS)
- Numerische Mathematik für Ingenieure (SS)
- Numerische Methoden der Elektromagnetischen Feldtheorie I (WS)
- Optimization Methods (WS)
- Photonische Komponenten und Systeme (SS)

# Master Elektrotechnik

Studienverlaufsplan (beispielhaft) – Studienbeginn Wintersemester



**Legende**

- Basismodule
- Wahlpflichtbereich
- Schwerpunktmodule
- Masterabschluss

**Hinweise**

- kennzeichnet Module mit Schlüsselkompetenzanteilen
- kennzeichnet das Mobilitätsfenster

**\***

- Introduction to Signal Detection and Estimation (SS)
- Magnetische Bauelemente (WS)
- Methoden der experimentellen Validierung (SS)
- Numerische Mathematik für Ingenieure (SS)
- Numerische Methoden der Elektromagnetischen Feldtheorie I (WS)
- Optimization Methods (WS)
- Photonische Komponenten und Systeme (SS)

## 1. Basismodule

<b>Modulname</b>	<b><i>Differentialgleichungen</i></b>
<b>Art des Moduls</b>	Pflicht
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele</b>	<p>Der/die Lernende kann die Eigenschaften und die Struktur der Lösung von Differentialgleichungen erfassen, dazugehörige grundlegende mathematische Zusammenhänge durchschauen, entsprechende Methoden anwenden sowie die mathematische Fachsprache angemessen verwenden.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerben von vertieftem Wissen in mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen</li> <li>• Sicheres Anwenden und Bewerten analytischer Methoden</li> <li>• Einarbeiten in neue Wissensgebiete, Durchführen von Recherchen und Beurteilen der Ergebnisse</li> <li>• Tiefgehende und wichtige Erfahrungen in praktischen, technischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	4 SWS: 3 SWS VLmP 1 SWS Ü
<b>Voraussetzungen für Teilnahme am Modul</b>	keine
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium
<b>Studienleistungen</b>	Studienleistungen werden vom jeweiligen Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt.
<b>Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung</b>	Studienleistung
<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur 120-180 min
<b>Anzahl Credits für das Modul</b>	6 Cr



<b>Modulname</b>	<b><i>Basismodule</i></b>
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflicht
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele</b>	<p>Je nach gewähltem Modul</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerben von vertieftem Wissen in mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen</li> <li>• Sicheres Anwenden und Bewerten analytischer Methoden</li> <li>• Einarbeiten in neue Wissensgebiete, Durchführen von Recherchen und Beurteilen der Ergebnisse</li> </ul> <p>Tiefgehende und wichtige Erfahrungen in praktischen, technischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten</p> <p>Integrierte Schlüsselkompetenzen:</p> <p>Kommunikationskompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende haben Kommunikations- und Vortragsfähigkeiten im wissenschaftlichen Umfeld erworben und sind in der Lage These in der wissenschaftlichen Gemeinschaft zu vertreten bzw. zu verteidigen</li> </ul> <p>Organisationskompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende verfügen über Erfahrung und Kompetenz in Zusammenhang mit grundlegenden Aspekten wissenschaftlicher Projektplanung und -umsetzung</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende beherrschen die Einarbeitung in neue Wissensgebiete, können Recherchen durchführen und entsprechende Ergebnisse beurteilen</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	VL, VLmP, Ü, Pr 3-5 SWS
<b>Voraussetzungen für Teilnahme am Modul</b>	keine
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	180 h
<b>Studienleistungen</b>	Je nach gewähltem Modul Vortrag, Übungsaufgaben, Präsentation, Bericht
<b>Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung</b>	Je nach gewähltem Modul
<b>Prüfungsleistung</b>	Je nach gewähltem Modul Klausur 120-180 Min. Mündliche Prüfung 20-60 Min. Nach vorheriger Ankündigung durch den Dozenten können in Lehrveranstaltungen mit Praktikumscharakter Anwesenheitslisten geführt werden.
<b>Anzahl Credits für das Modul</b>	6 Cr, davon 1-2 Cr als integrierte Schlüsselkompetenz, je nach gewähltem Modul

## 2. Schwerpunktmodule

Modulname	<i>Schwerpunktmodule</i>
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflicht
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele</b>	<p>Je nach gewähltem Modul.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerben von vertieften Kenntnissen in den elektrotechnikspezifischen Grundlagen</li> <li>• Erwerben von erweiterten und angewandten fachspezifischen Grundlagen</li> <li>• Erkennen und Einordnen von komplexen elektrotechnischen und interdisziplinären Aufgabenstellungen</li> <li>• Sicheres Anwenden und Bewerten analytischer Methoden</li> <li>• Selbständiges Entwickeln und Beurteilen von Lösungsmethoden</li> <li>• Tiefgehende und wichtige Erfahrungen in praktischen technischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten</li> <li>• Arbeiten und Forschen in nationalen und internationalen Kontexten</li> </ul> <p>Integrierte Schlüsselkompetenzen:</p> <p>Kommunikationskompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende haben Kommunikations- und Vortragsfähigkeiten im wissenschaftlichen Umfeld erworben und sind in der Lage These in der wissenschaftlichen Gemeinschaft zu vertreten bzw. zu verteidigen</li> </ul> <p>Organisationskompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende verfügen über Erfahrung und Kompetenz in Zusammenhang mit grundlegenden Aspekten wissenschaftlicher Projektplanung und -umsetzung</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende beherrschen die Einarbeitung in neue Wissensgebiete, können Recherchen durchführen und entsprechende Ergebnisse beurteilen</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	VL, VLmP, Ü, Pr, S 2-5 SWS
<b>Voraussetzungen für Teilnahme am Modul</b>	keine
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	120-230 h
<b>Studienleistungen</b>	Je nach gewähltem Modul Vortrag, Übungsaufgaben, Hausarbeit, Referat, Präsentation, Bericht
<b>Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung</b>	Je nach gewähltem Modul
<b>Prüfungsleistung</b>	Je nach gewähltem Modul schriftliche Prüfung 90-150 Min. mündliche Prüfung 20-40 Min. Nach vorheriger Ankündigung durch den Dozenten können in Lehrveranstaltungen mit Seminar- oder Praktikumscharakter Anwesenheitslisten geführt werden.
<b>Anzahl Credits für das Modul</b>	4-8 Cr, davon 1-3 Cr als integrierte Schlüsselkompetenz je nach gewähltem Modul

### 3. Wahlpflichtmodule

Modulname	<i>Wahlpflichtmodule</i>
<b>Art des Moduls</b>	Wahlpflicht
<b>Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele</b>	<p>Je nach gewähltem Modul.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerben von vertieften Kenntnissen in den elektrotechnikspezifischen Grundlagen</li> <li>• Erwerben von erweiterten und angewandten fachspezifischen Grundlagen</li> <li>• Erkennen und Einordnen von komplexen elektrotechnischen und interdisziplinären Aufgabenstellungen</li> <li>• Sicheres Anwenden und Bewerten analytischer Methoden</li> <li>• Selbständiges Entwickeln und Beurteilen von Lösungsmethoden</li> <li>• Tiefgehende und wichtige Erfahrungen in praktischen technischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten</li> <li>• Arbeiten und Forschen in nationalen und internationalen Kontexten</li> </ul> <p>Integrierte Schlüsselkompetenzen</p> <p>Kommunikationskompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende haben Kommunikations- und Vortragsfähigkeiten im wissenschaftlichen Umfeld erworben und sind in der Lage These in der wissenschaftlichen Gemeinschaft zu vertreten bzw. zu verteidigen</li> </ul> <p>Organisationskompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende verfügen über Erfahrung und Kompetenz in Zusammenhang mit grundlegenden Aspekten wissenschaftlicher Projektplanung und -umsetzung</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende beherrschen die Einarbeitung in neue Wissensgebiete, können Recherchen durchführen und entsprechende Ergebnisse beurteilen</li> </ul>
<b>Lehrveranstaltungsarten</b>	VL, VLmP, Ü, S, Ringvorlesung, Präsentation, Pr, S mit EX, PrM 1 – 5 SWS
<b>Voraussetzungen für Teilnahme am Modul</b>	keine
<b>Studentischer Arbeitsaufwand</b>	60-240 h
<b>Studienleistungen</b>	Je nach gewähltem Modul Bearbeitung einer regelungs-theoretischen Aufgabe inklusive Implementierung, Halten eines Seminarvortrags; Verfassen einer Seminararbeit; Teilnahme an den Vorträgen aller Teilnehmer, Referat, Präsentation, Bericht, Übungsaufgaben, Testes, Ergebnisbericht, Testat, Abschlussgespräch, Laboraufgaben, Vorträge, Prüfungsgespräch, Hausarbeit
<b>Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung</b>	Je nach gewähltem Modul
<b>Prüfungsleistung</b>	Je nach gewähltem Modul 90 Minuten für Vortrag mit Diskussion Schriftliche Prüfung 60-120 Min. Mündliche Prüfung 20-60 Min. Hausarbeit mit Präsentation Benotete Hausarbeit Nach vorheriger Ankündigung durch den Dozenten können in Lehrveranstaltungen mit Seminar- oder Praktikumscharakter Anwesenheitslisten geführt werden.
<b>Anzahl Credits für das Modul</b>	2-8 Cr, davon 1 Cr bzw. 3 Cr als integrierte Schlüsselkompetenz je nach gewähltem Modul

#### 4. Masterabschlussmodul

Modulname	<i>Masterabschlussmodul</i>
Art des Moduls	Pflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Das Masterabschlussmodul soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat in der Lage ist, in einem vorgegebenen Zeitraum eine wissenschaftliche und/oder praxisorientierte Problemstellung des Fachs mit wissenschaftlichen Methoden und Erkenntnissen des Fachs zu lösen.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerben von vertieftem Wissen in mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen</li> <li>• Erwerben von vertieften Kenntnissen in den elektrotechnikspezifischen Grundlagen</li> <li>• Erwerben von erweiterten und angewandten fachspezifischen Grundlagen</li> <li>• Erkennen und Einordnen von komplexen elektrotechnischen und interdisziplinären Aufgabenstellungen</li> <li>• Sicheres Anwenden und Bewerten analytischer Methoden</li> <li>• Selbständiges Entwickeln und Beurteilen von Lösungsmethoden</li> <li>• Einarbeiten in neue Wissensgebiete, Durchführen von Recherchen und Beurteilen der Ergebnisse</li> <li>• Tiefgehende und wichtige Erfahrungen in praktischen technischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten</li> <li>• Bildung einer stabilen Persönlichkeit</li> <li>• Erwerben der Fähigkeit zur effektiven Führung interdisziplinärer Teams</li> <li>• Erwerben der Fähigkeit zu allein verantwortlicher Leitung und Führung</li> <li>• Arbeiten und Forschen in nationalen und internationalen Kontexten</li> </ul> <p>Integrierte Schlüsselkompetenzen:</p> <p>Kommunikationskompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende haben Kommunikations- und Vortragsfähigkeiten im wissenschaftlichen Umfeld erworben und sind in der Lage These in der wissenschaftlichen Gemeinschaft zu vertreten bzw. zu verteidigen</li> </ul> <p>Organisationskompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende verfügen über Erfahrung und Kompetenz in Zusammenhang mit grundlegenden Aspekten wissenschaftlicher Projektplanung und -umsetzung und verfügen über ausgeprägtes Selbstmanagement im Rahmen der Erstellung einer wissenschaftlichen Abschlussarbeit.</li> </ul> <p>Methodenkompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studierende beherrschen die Einarbeitung in neue Wissensgebiete, können Recherchen durchführen und entsprechende Ergebnisse beurteilen.</li> </ul>
Lehrveranstaltungsarten	MA_A
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	siehe Prüfungsordnung § 8 Absatz 1
Studentischer Arbeitsaufwand	900 h
Studienleistungen	keine
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	siehe Prüfungsordnung § 8 Absatz 1
Prüfungsleistung	Benotete Abschlussarbeit, Präsentation der Forschungsarbeit in einem Kolloquium
Anzahl Credits für das Modul	30 Cr, davon zählen 6 Cr zu den integrierten Schlüsselkompetenzen

### Abkürzungsverzeichnis der Lehrveranstaltungsarten gem. Anlage 2.3 AB Bachelor/Master

Exkursion	Ex
Künstlerischer Einzelunterricht	KüE
Künstlerischer Gruppenunterricht	KüG
Praktikum (intern)	Pr
Externes Praktikum	Pr_ext
Praktischer Kurs	PK
Projektmodul	PrM
Seminar	S
Hauptseminar/Oberseminar	HS
Lehrforschungsprojekt	LFP
Projektseminar	PS
Proseminar	ProS
Schulpraktische Studien	SPS
Sportpraktische Übungen	SpÜ
Tutorium	Tut
Übung	Ü
Hörsaalübung	HÜ
Vorlesungen	VL
Vorlesung mit Prüfung	VLmP
Vorlesung ohne Prüfung	VLoP
Bachelorarbeit	BA_A
Masterarbeit	MA_A
Studienarbeit	St_A