

## Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

### Satzung zur Änderung der Studienordnung für den Masterstudiengang

#### Elektrotechnik und Informationstechnik

Aufgrund von §§ 13 Abs. 1, 67 Abs. 3 Ziff. 8. Hochschulgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (HSG LSA) vom 14.10.2010 (GVBl. LSA S. 600) in der jeweils geltenden Fassung i. V. m. § 6 Abs. 1 Grundordnung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg vom 27.03.2012 (MBI. LSA S. 305) hat die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg die Zweite Satzung zur Änderung der Studienordnung für den Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik beschlossen.

### Artikel I

1. In der Studienordnung wird § 1 (2) wie folgt geändert und (3) ergänzt:

*Alt:*

*(2) Dieser Master-Studiengang ist ein forschungsorientierter Präsenzstudiengang, der sowohl konsekutiv als auch nicht-konsekutiv studiert werden kann.*

*Neu:*

*(2) Dieser konsekutive Masterstudiengang ist dem Profiltyp „stärker forschungsorientiert“ zugeordnet.*

*(3) Der Masterstudiengang ist ein Präsenzstudiengang und wird im Vollzeitstudium durchgeführt.*

2. In der Studienordnung wird § 2 wie folgt geändert:

*Alt:*

*(1) Das Masterstudium vertieft und erweitert die Ziele des jeweiligen vorangegangenen Bachelorstudienganges. Darüber hinaus bestehen noch folgende Qualifikationsmaßnahmen:*

- *Die Absolventen können:*
  - *Probleme wissenschaftlich analysieren und lösen, auch wenn sie unüblich oder unvollständig definiert sind und konkurrierende Spezifikationen aufweisen*
  - *komplexe Problemstellungen aus einem neuen oder in der Entwicklung begriffenen Bereich abstrahieren und formulieren*
  - *innovative Methoden bei der grundlagenorientierten Problemlösung anwenden und neue wissenschaftliche Methoden entwickeln*
- *Die Absolventen sind in der Lage:*
  - *Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten, zum Teil aus unüblichen Fragestellungen – ggf. unter Einbeziehung anderer Disziplinen – zu entwickeln*
  - *neue Produkte, Prozesse und Methoden zu kreieren und zu entwickeln*
  - *ihr ingenieurwissenschaftliches Urteilsvermögen anzuwenden, um mit komplexen, möglicherweise unvollständigen Informationen zu arbeiten, Widersprüche zu erkennen und mit ihnen umzugehen*

- Die Absolventen sind befähigt:
  - Informationsbedarf zu erkennen, Informationen zu finden und zu beschaffen
  - theoretische und experimentelle Untersuchungen zu planen und durchzuführen
  - Daten kritisch zu bewerten und daraus Schlüsse zu ziehen
  - die Anwendung von neuen und aufkommenden Technologien zu untersuchen und zu bewerten
- Die Absolventen sind über ihre Qualifikation aus dem Bachelorstudium hinaus in der Lage:
  - Wissen aus verschiedenen Bereichen methodisch zu klassifizieren und systematisch zu kombinieren sowie mit Komplexität umzugehen
  - sich systematisch und in kurzer Zeit in neue Aufgaben einzuarbeiten
  - auch nichttechnische Auswirkungen der Ingenieur Tätigkeit systematisch zu reflektieren und in ihr Handeln verantwortungsbewusst einzubeziehen
  - Lösungen, die einer vertieften Methodenkompetenz bedürfen, zu erarbeiten

Die Studierenden der Masterstudiengänge haben während ihres Studiums Gelegenheit zur Mitarbeit an Forschungsprojekten an der Universität, an außeruniversitären Forschungseinrichtungen und in der Industrie.

(2) Den Absolventen und Absolventinnen bieten sich u. a. folgende Profilierungsmöglichkeiten:

- Berufstätigkeit in Industrie, Wirtschaft oder Verwaltung
- Fortführung der akademischen Ausbildung im Rahmen einer Promotion

(3) Als Einsatzgebiete werden u. a. gesehen:

- Unternehmen und Betriebe der Elektroindustrie, der Elektrischen Energieversorgung, der Umwelttechnik, des Anlagen- und Maschinenbaus, Forschungs- und Entwicklungsabteilungen
- Hochschulen und Universitäten
- Einrichtungen des öffentlichen Dienstes

Neu:

(1) Das Masterstudium vertieft und erweitert das im vorangegangenen Bachelorstudiengang erlernte Wissen und die dort erworbenen Kompetenzen.

(2) Der Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik deckt das Fachgebiet in seiner gesamten Vielfalt ab und ermöglicht den Studierenden eine Schwerpunktbildung innerhalb der Elektrotechnik und Informationstechnik sowie eine an wissenschaftlichen Kriterien ausgerichtete Ausbildung und Vertiefung von Themengebieten, die zu anspruchsvollen Führungsaufgaben in der Industrie und zu eigenständigen Forschungsarbeiten mit dem Ziel einer Promotion und einer akademischen Karriere befähigen. Es baut dabei auf dem breit angelegten Grundlagenwissen eines einschlägigen Bachelorstudienganges auf.

Die Studierenden im universitären Masterstudiengang haben während ihres Studiums Gelegenheit zur Mitarbeit an fachlich einschlägigen Forschungsprojekten an der Universität, an außeruniversitären Forschungseinrichtungen oder in Unternehmen.

(3) Die Absolventinnen und Absolventen haben ihre Kompetenzen wie folgt entwickelt:

Sie können

- Probleme wissenschaftlich analysieren und lösen, auch wenn sie unüblich oder unvollständig definiert sind und konkurrierende Spezifikationen aufweisen
- komplexe Problemstellungen aus einem neuen oder in der Entwicklung begriffenen Bereich abstrahieren und formulieren
- innovative Methoden bei der grundlagenorientierten Problemlösung anwenden und neue wissenschaftliche Methoden entwickeln
- Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten, zum Teil auch unüblichen Fragestellungen - ggf. unter Einbeziehung anderer Disziplinen - entwickeln

Sie sind in der Lage

- Informationsbedarf zu erkennen, Informationen zu finden und zu beschaffen
- theoretische und experimentelle Untersuchungen zu planen und durchzuführen
- Daten kritisch zu bewerten und daraus Schlüsse zu ziehen
- ihr ingenieurwissenschaftliches Urteilsvermögen anzuwenden, um mit komplexen, möglicherweise unvollständigen Informationen zu arbeiten, Widersprüche zu erkennen und mit ihnen umzugehen
- die Anwendung von neuen und aufkommenden Technologien zu untersuchen und zu bewerten

Sie sind über ihre Qualifikation aus dem Bachelorstudium hinaus befähigt

- Wissen aus verschiedenen Bereichen methodisch zu klassifizieren und systematisch zu kombinieren sowie mit Komplexität umzugehen
- sich systematisch und in kurzer Zeit in neue Aufgaben einzuarbeiten
- auch nichttechnische Auswirkungen der Ingenieur Tätigkeit systematisch zu reflektieren und in ihr Handeln verantwortungsbewusst einzubeziehen
- Lösungen, die einer vertieften Methodenkompetenz bedürfen, zu erarbeiten

(4) Den Absolventen und Absolventinnen bieten sich u. a. die folgenden beruflichen Perspektiven:

- Berufstätigkeit in Forschung und Entwicklung, im Management, in Unternehmen und Betrieben der Elektroindustrie, der Mikroelektronik, der Elektrischen Energieversorgung, der Umwelttechnik, des Anlagen- und Maschinenbaus, in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen
- Berufstätigkeit in der Wissenschaft, Erwerb der zusätzlichen Qualifikation einer Promotion
- Berufstätigkeit im öffentlichen Dienst

3. In der Studienordnung wird § 4 wie folgt geändert:

Alt:

(1) Voraussetzung für die Zulassung zum Masterstudium ist der qualifizierte Abschluss eines Bachelorstudienganges bzw. eines Diplomstudienganges in der entsprechenden Fachrichtung. Ein qualifizierter Abschluss liegt vor, wenn ein Abschluss mit 210 Credit Points (CP) nachgewiesen wird und wenn Module im Umfang von mindestens 30 CP und auch die Bachelorarbeit mit gut oder besser abgeschlossen wurden.

(2) Über die Zulassung von Absolventen bei Bachelorabschlüssen mit 180 CP und den Erwerb weiterer Credit Points entscheidet der Prüfungsausschuss. Er kann Auflagen aus einem Brückenmodulkatalog erteilen, die in der Regel bis zum Ende des ersten Semesters erfüllt werden müssen und den Umfang von 30 CP nicht überschreiten sollten. Die Erfüllung dieser Auflagen kann auch in Form eines vorgeschalteten Brückensemesters erfolgen, in dem mindestens 15 CP zu erwerben sind. Die fehlenden Credit Points können im Laufe des 1. Semesters des Masterstudienganges nachgeholt werden. Bei Nichterfüllung der Auflagen erfolgt die Exmatrikulation. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Absolventen eines fachlich ähnlich ausgerichteten Bachelorstudienganges bzw. eines Diplomstudienganges können im Fall ihrer besonderen Eignung unter Auflagen zugelassen werden. Die Feststellung der Eignung obliegt dem zuständigen Prüfungsausschuss.

(4) Studierende, die ihre Bachelorabschlussarbeit noch nicht abgeschlossen haben, können im Ausnahmefall vorläufig zugelassen werden, falls nicht mehr als 15 CP offen sind.

(5) Es werden hinreichende Kenntnisse der englischen Sprache vorausgesetzt, um auch an englischsprachigen Lehrveranstaltungen teilnehmen zu können.

(6) Eine Zulassung ist zu versagen, wenn der Kandidat Prüfungen im immatrikulierten Studiengang oder in einem vergleichbaren Studiengang an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule im Geltungsbereich der Hochschulgesetze der Länder endgültig nicht bestanden hat oder sich in einem anderen entsprechenden Prüfungsverfahren befindet.

Neu:

(1) Voraussetzung für die Zulassung zum Masterstudium ist der Nachweis eines ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses. Der Masterstudiengang wendet sich vor allem an Absolventen und Absolventinnen des Bachelorstudienganges Elektrotechnik und Informationstechnik. Voraussetzung für die Zulassung zum Masterstudium ist ein Abschluss mit 210 Credit Points (CP) und wenn Module im Umfang von mindestens 30 CP und auch die Bachelorarbeit mit gut oder besser abgeschlossen wurden.

Der absolvierte Abschluss muss

- mindestens 20 CP im Bereich Mathematik,
- mindestens 10 CP im Bereich Physik,
- mindestens 18 CP im Bereich Grundlagen Elektrotechnik

beinhalten. Die Feststellung der Vorlage der Zulassungsvoraussetzungen in der entsprechenden Fachrichtung obliegt dem zuständigen Prüfungsausschuss.

*(2) Über die Zulassung von Absolventen bei Bachelorabschlüssen mit 180 CP und den Erwerb weiterer Credit Points entscheidet der Prüfungsausschuss. Er erteilt Auflagen aus einem Brückenmodulkatalog, die in der Regel bis zum Ende des ersten Fachsemesters erfüllt werden müssen und etwa 30 CP umfassen sollen. Die Erfüllung dieser Auflagen kann auch in Form eines vorgeschalteten Brückensemesters erfolgen, in dem mindestens 15 CP zu erwerben sind. Die fehlenden Credit Points können im Laufe des 1. Fachsemesters des Masterstudiengangs nachgeholt werden. Bei Nichterfüllung der Auflagen erfolgt die Exmatrikulation. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.*

*(3) Absolventen eines vergleichbaren ersten berufsqualifizierenden Studienabschlusses können im Fall ihrer besonderen Eignung unter Auflagen zugelassen werden. Die Feststellung der Eignung obliegt dem zuständigen Prüfungsausschuss.*

*(4) Studierende, die ihre Bachelorabschlussarbeit noch nicht abgeschlossen haben, können im Ausnahmefall vorläufig zugelassen werden, falls nicht mehr als 15 CP offen sind. Die Entscheidung obliegt dem zuständigen Prüfungsausschuss.*

*(5) Für die Teilnahme an Lehrveranstaltungen von Optionen mit englischsprachigen Modulen laut Regelstudienplan sind Englischkenntnisse auf dem Niveau der allgemeinen Hochschulreife erforderlich.*

*(6) Eine Zulassung ist zu versagen, wenn der Bewerber bzw. die Bewerberin Prüfungen im gewählten Studiengang an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule im Geltungsbereich der Hochschulgesetze der Länder endgültig nicht bestanden hat oder sich in einem anderen entsprechenden Prüfungsverfahren befindet.*

4. In der Studienordnung wird im § 6 (2) ersatzlos gestrichen:

*Die Bearbeitungsdauer beträgt maximal 24 Wochen.*

5. Der Regelstudienplan ist entsprechend angepasst (Anlage).

## **Artikel II**

Diese Satzung gilt für alle Studierenden, die in den Optionen „Automatisierungstechnik“, „Elektrische Energietechnik“ oder „Mikrosystem- und Halbleitertechnik“ eingeschrieben sind oder das Studium in diesen Optionen ab Sommersemester 2013 beginnen.

Für die Option „Informations- und Kommunikationstechnik“ gilt diese Satzung für alle Studierenden, die ab Sommersemester 2014 das Studium beginnen.

## **Artikel III**

Diese Satzung tritt nach der Genehmigung durch den Rektor am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Otto-von-Guericke-Universität in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrates der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik vom 06.03.2013 und des Senates der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg vom 20.03.2013.

Magdeburg, 04.04.2013

gez. Prof. Dr.-Ing. Jens Strackeljan

Rektor  
der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

# Regelstudienplan für den Masterstudiengang

## Elektrotechnik und Informationstechnik



### Legende zum Regelstudienplan:

**S** = Semesterwochenstunden (SWS)

**A** = Art der Lehrveranstaltung

**V** = Vorlesung

**S** = Seminar

**Ü** = Übung

**K** = Kolloquium

**LP** = Laborpraktikum

**PRO** = Wissenschaftliches Projekt

**E** = Exkursion

**\*** = Abhängig von der Modulwahl

**CP** = Credit Points = Leistungspunkte

## Übersicht

Die einzelnen Module sind voneinander unabhängig, so dass das Studium jeweils im Winter- und Sommersemester begonnen werden kann. Die Masterabschlussarbeit ist im nachfolgenden dritten Semester anzufertigen, das in Abhängigkeit vom Studienbeginn ein Winter- oder Sommersemester sein kann.

	SS			WS			3. Semester			Summe		
	CP	S	A	CP	S	A	CP	S	A	CP	S	A
Pflichtmodule der gewählten Option	15	9	*	15	9	*				30	18	*
Wahlpflichtmodule der gewählten Option	10	6	*	5	3	*				15	9	*
Wahlpflichtmodule aus dem Gesamtangebot der Fakultät für Masterstudiengänge	5	3	*	5	3	*				10	6	*
Forschungsprojekt				5	3	PRO				5	3	PRO
Masterabschlussarbeit							30			30		
	<b>30</b>	<b>18</b>		<b>30</b>	<b>18</b>		<b>30</b>			<b>90</b>	<b>36</b>	

Belegung: Alle Pflichtmodule (Forschungsprojekt und Masterabschlussarbeit), Auswahl einer Option sowie der erforderlichen Anzahl von Wahlpflichtmodulen. Die Verteilung der Leistungspunkte über die Semester kann sich abhängig von der Wahl der Option und der Wahlpflichtmodule ändern. Die Gesamtbelastung bleibt erhalten.

Details zu den Pflichtmodulen der Optionen entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Tabellen. Details zu den Wahlpflichtmodulen dem Studiengangskatalog. Ausführliche Beschreibungen zu allen Modulen finden Sie im Modulhandbuch.

## Pflichtmodule der Optionen

Belegung: Alle Pflichtmodule der gewählten Option!

Automatisierungstechnik	SS			WS			3. Semester			Summe		
	CP	S	A	CP	S	A	CP	S	A	CP	S	A
Process Control	5	3	V/Ü							5	3	V/Ü
Automatisierungssysteme				5	3	V/Ü				5	3	V/Ü
Optimal Control				5	3	V/Ü				5	3	V/Ü
Hybride Discrete Event Systems				5	3	V/Ü				5	3	V/Ü
Kommunikationssysteme	5	3	V/Ü							5	3	V/Ü
Automatisierungsgeräte	5	3	V/Ü							5	3	V/Ü
	<b>15</b>	<b>9</b>		<b>15</b>	<b>9</b>					<b>30</b>	<b>18</b>	

Elektrische Energietechnik	SS			WS			3. Semester			Summe		
	CP	S	A	CP	S	A	CP	S	A	CP	S	A
Regelung von Drehstrommaschinen	5	3	V/Ü							5	3	V/Ü
Unkonventionelle elektrische Maschinen				5	3	V/Ü				5	3	V/Ü
Elektrische Energienetze II - Smart Grid	5	3	V/Ü							5	3	V/Ü
Regenerative Elektroenergiequellen - Systembetrachtung				5	3	V/Ü				5	3	V/Ü
Schaltungen der Leistungselektronik	5	3	V/Ü							5	3	V/Ü
Systeme der Leistungselektronik				5	3	V/Ü				5	3	V/Ü
	<b>15</b>	<b>9</b>		<b>15</b>	<b>9</b>					<b>30</b>	<b>18</b>	

Mikrosystem- und Halbleitertechnik	SS			WS			3. Semester			Summe		
	CP	S	A	CP	S	A	CP	S	A	CP	S	A
Sensorapplikationen	4	3	V/Ü	4	2	V				8	5	V/Ü
EMV-Analyse elektronischer Systeme	5	3	V/Ü							5	3	V/Ü
Entwurf und Simulation von Mikrosystemen	8	5	V/Ü/LP							8	5	V/Ü/LP
Halbleitertechnik	5	3	V/Ü	4	2	V				9	5	V/Ü
	<b>22</b>	<b>14</b>		<b>8</b>	<b>4</b>					<b>30</b>	<b>18</b>	

Informations- und Kommunikationstechnik	SS			WS			3. Semester			Summe		
	CP	S	A	CP	S	A	CP	S	A	CP	S	A
Kommunikationssysteme II				5	3	V/Ü				5	3	V/Ü
Eingebettete Systeme				5	3	V/S				5	3	V/S
Mustererkennung	3			3						6		
<i>Teilmodul: Mustererkennung I</i>		2	V								2	V
<i>Teilmodul: Mustererkennung II</i>					2	V					2	V
Bildverarbeitung	5	3	V/S							5	3	V/S
Technische Kognitive Systeme				5	3	V/Ü				5	3	V/Ü
Cognitive Radio und Sensornetze				4	2	V				4	2	V
	8	5		22	13					30	18	