

## Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

### Satzung zur Änderung der Studienordnung für den Masterstudiengang

#### Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie

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 Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie beschlossen.

## Artikel I

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

*Alt:*

*(2) Dieser Masterstudiengang ist ein nicht-konsekutiver Studiengang, der dem Profiltyp „stärker forschungsorientiert“ zugeordnet wird.*

*Neu:*

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

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 Elektrische Energiesysteme - regenerative Energie ist inhaltlich der Elektrotechnik und Informationstechnik zuzuordnen; er grenzt sich damit ab von interdisziplinären energietechnischen Studiengängen, in denen beispielsweise die Verfahrenstechnik eine bedeutendere Rolle spielen kann. Innerhalb des weiten Gebietes der Elektrotechnik und Informationstechnik ist der Masterstudiengang "Elektrische Energiesysteme - regenerative Energie" fokussiert auf die elektrische Energieversorgung insbesondere aus erneuerbaren Quellen. Wesentliche Aspekte sind hier v. a. die Erzeugung der elektrischen Energie aus erneuerbaren Quellen wie Wind oder Sonne, ihre Übertragung bzw. Verteilung im Netz (Smart Grid) einschließlich des zugehörigen Netzmanagements, die hierfür benötigten - insbesondere leistungselektronischen - Stellglieder und Wandler sowie die speziell mit der Umformung hoher Leistungen verbundenen Fragestellungen der elektromagnetischen Verträglichkeit.

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 Unternehmen, beispielsweise in Forschung und Entwicklung, im Management usw. in Unternehmen der Elektroindustrie, des Maschinen- und Anlagenbaus oder bei Energieversorgern
- Berufstätigkeit in der Wissenschaft, Erwerb der zusätzlichen Qualifikation einer Promotion
- Berufstätigkeit im öffentlichen Dienst, beispielsweise in mit Fragen der elektrischen Energieversorgung befassten Behörden

3. In der Studienordnung wird § 4 (1) 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.*

**Neu:**

*(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. Der absolvierte Abschluss muss*

- *mindestens 12 CP im Bereich Mathematik,*
- *mindestens 8 CP im Bereich Physik,*
- *mindestens 10 CP im Bereich Grundlagen Elektrotechnik*
- *mindestens 10 CP im Bereich Elektrische Energietechnik*

*beinhalten. Die Feststellung des qualifizierten Abschlusses in der entsprechenden Fachrichtung obliegt dem zuständigen Prüfungsausschuss.*

4. In der Studienordnung wird § 4 (2) wie folgt geändert:

**Alt:**

*(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 Masterstudiengangs nachgeholt werden. Bei Nichterfüllung der Auflagen erfolgt die Exmatrikulation. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.*

**Neu:**

*(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 Semesters 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. Semesters des Masterstudiengangs nachgeholt werden. Bei Nichterfüllung der Auflagen erfolgt die Exmatrikulation. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.*

5. In der Studienordnung wird im § 4 (4) ergänzt:

*... Die Entscheidung obliegt dem zuständigen Prüfungsausschuss.*

6. In der Studienordnung wird § 4 (5) ersatzlos gestrichen:

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

Der nachfolgende Absatz wird neu nummeriert.

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

*Die Bearbeitungsdauer beträgt maximal 24 Wochen.*

8. In der Studienordnung wird § 8 (5) gestrichen, da es zukünftig keine Optionen mehr angeboten werden.

*(5) Die Wahl des Studienschwerpunktes erfolgt in Form der angebotenen Optionen*

- *Elektrische Antriebstechnik / Mechatronische Systeme*
- *Regenerative Energie*

*Die Einschreibung in die Option wird in der Regel zu Beginn des Masterstudiums im Prüfungsamt der Fakultät durchgeführt. Ein optionsübergreifendes Studium ist auf Antrag bei der zuständigen Prüfungskommission möglich.*

9. Der Regelstudienplan ist entsprechend angepasst (Anlage).

## **Artikel II**

Diese Satzung gilt für alle Studierenden, die ab Sommersemester 2013 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 30.01.2013 und des Senates der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg vom 20.02.2013.

Magdeburg, 25.02.2013

gez. Prof. Dr.-Ing. Jens Strackeljan

Rektor  
der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

# Regelstudienplan für den Masterstudiengang

## Elektrische Energiesysteme – Regenerative Energie



### 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 oder nicht zutreffend

**CP** = Credit Points = Leistungspunkte

## Elektrische Energiesysteme - Regenerative Energie

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

Übersicht	SS			WS			3. Semester			Summe		
	CP	S	A	CP	S	A	CP	S	A	CP	S	A
Pflichtmodule	25		*	15		*				40		*
Wahlpflichtmodule aus dem Studiengangskatalog	5		*	10		*				15		*
Master-Forschungsprojekt				5	3	PRO				5	3	PRO
Masterabschlussarbeit							30		*	30		*
	<b>30</b>			<b>30</b>			<b>30</b>			<b>90</b>		

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

Pflichtmodule	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
Generatorsysteme zur regenerativen Energieerzeugung	5	3	V/Ü							5	3	V/Ü
Regenerative Elektroenergiequellen - Systembetrachtung				5	3	V/Ü				5	3	V/Ü
Windenergie	5	3	V/Ü							5	3	V/Ü
Elektrische Energienetze II - Smart Grid	5	3	V/Ü							5	3	V/Ü
Elektromagnetische Verträglichkeit regenerativer elektrischer Systeme				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
Belegung: Alle Module!	<b>25</b>			<b>15</b>						<b>40</b>		

Die Verteilung der Leistungspunkte über die Semester kann sich abhängig von der Wahl der Wahlpflichtmodule ändern. Die Gesamtbelastung bleibt erhalten.