

**Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik**

# **Studienordnung**

**für den Masterstudiengang**

## **Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik**

**vom 13. Januar 2010**

**in der Fassung vom 6. März 2013**

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 folgende Studienordnung als Satzung beschlossen.

## Inhaltsverzeichnis

§ 1 Geltungsbereich .....	3
§ 2 Ziel des Studiums.....	3
§ 3 Akademischer Grad.....	4
§ 4 Zulassungsvoraussetzungen.....	4
§ 5 Studiendauer, Studienbeginn .....	5
§ 6 Umfang des Studiums.....	5
§ 7 Studieninhalte .....	5
§ 8 Studienaufbau .....	6
§ 9 Arten der Lehrveranstaltungen .....	7
§ 10 Studienfachberatung .....	7
§ 11 Individuelle Studienpläne .....	7
§ 12 Übergangsbestimmungen.....	7
§ 13 In-Kraft-Treten.....	8

## Anlagen

Regelstudienplan Master <i>Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik</i> .....	9
---	---

## § 1 Geltungsbereich

(1) Die vorliegende Studienordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung das Ziel, den Inhalt und den Aufbau des Masterstudienganges

*Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik*

an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der Otto-von-Guericke-Universität.

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

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

## § 2 Ziel des Studiums

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

(2) Der Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen für Elektrotechnik und Informationstechnik dient der parallelen und inhaltlich verzahnten Ausbildung in elektrotechnischen und wirtschaftswissenschaftlichen Fächern, 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. Durch Wahlmöglichkeiten können eigene fachliche Schwerpunkte nach persönlichen Interessen und Neigungen gesetzt werden.

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 Akademischer Grad

Nach bestandenen Prüfungen verleiht die Otto-von-Guericke-Universität den akademischen Grad

**„Master of Science“**  
abgekürzt: „M. Sc.“

### § 4 Zulassungsvoraussetzungen

(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 Wirtschaftsingenieurwesen für 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 18 CP im Bereich Mathematik,
- mindestens 17 CP im Bereich Grundlagen Elektrotechnik,
- mindestens 20 CP im wirtschaftswissenschaftlichen Bereich

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.

## **§ 5**

### **Studiendauer, Studienbeginn**

(1) Das Studium ist in der Weise gestaltet, dass es einschließlich der Masterarbeit mit dem Kolloquium in der Regelstudienzeit von 3 Semestern abgeschlossen werden kann.

(2) Das Lehrangebot ist auf einen Studienbeginn im Sommer- und Wintersemester ausgerichtet.

(3) Die zeitliche Einordnung der einzelnen Lehrveranstaltungen ist dem anliegenden Regelstudienplan zu entnehmen. Lehrveranstaltungen können auch als Blockveranstaltung durchgeführt werden.

## **§ 6**

### **Umfang des Studiums**

(1) Der Studienaufwand der Studierenden entspricht 90 CP.

(2) Für den erfolgreichen Abschluss des Studiums ist neben dem Bestehen der aus dem Prüfungsplan zur Prüfungsordnung ersichtlichen Prüfungen das Anfertigen einer Masterarbeit einschließlich Kolloquium erforderlich. Die Masterarbeit und das Kolloquium entsprechen einem Aufwand von 30 CP.

## **§ 7**

### **Studieninhalte**

(1) Die für einen erfolgreichen Abschluss des Studiums geforderten Module einschließlich der Modulprüfungen sind in der Prüfungsordnung vorgeschrieben. Die empfohlene Verteilung der Module auf die Semester sind dem anliegenden Regelstudienplan zu entnehmen.

(2) Das Angebot an Optionen und Wahlpflichtfächern erfolgt freibleibend, insbesondere können Mindesteinschreibe- bzw. -teilnehmerzahlen festgelegt werden.

(3) Die nachzuweisenden Prüfungsleistungen bestehen aus den Modulprüfungen und der Masterarbeit mit dem Kolloquium. Die Anzahl und die Art der Prüfungen sind in der Prüfungsordnung festgelegt. Es wird studienbegleitend geprüft.

(4) Die Masterarbeit ist eine selbstständige wissenschaftliche Arbeit, die in schriftlicher Form einzureichen und zu verteidigen ist. Dabei soll der Studierende zeigen, dass er innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Aufgabenstellung aus dem Fachgebiet selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden bearbeiten kann.

## **§ 8 Studienaufbau**

(1) Das Lehrangebot umfasst Pflichtmodule, Wahlpflichtmodule und Wahlmodule.

(2) Als Pflichtmodule werden alle Module bezeichnet, die nach Prüfungs- und Studienordnung für den erfolgreichen Abschluss des Studiums im Rahmen der gewählten Option erforderlich sind.

(3) Als Wahlpflichtmodule werden alle Module bezeichnet, die die Studierenden nach Maßgabe der Prüfungs- und Studienordnung aus einer bestimmten Anzahl von Modulen auszuwählen haben. Sie ermöglichen, individuellen Neigungen und Interessen nachzugehen sowie fachspezifischen Erfordernissen des späteren Tätigkeitsfeldes der Studierenden Rechnung zu tragen. Die Liste der Wahlpflichtmodule wird entsprechend der Entwicklung und der Verfügbarkeit von Lehrkräften geändert und dem Lehrangebot der Fakultät angepasst.

Auf Antrag des oder der Studierenden an den Prüfungsausschuss können im Einvernehmen mit dem Studiengangfachberater oder der Studiengangfachberaterin auch weitere Module aller Fakultäten der Otto-von-Guericke-Universität als Wahlpflichtmodule anerkannt werden.

(4) Als Wahlmodule werden alle Module bezeichnet, die die Studierenden nach eigener Wahl zusätzlich zu den Pflicht- und Wahlpflichtmodulen, die für den Abschluss des Studiums erforderlich sind, aus Modulen der Otto-von-Guericke-Universität belegen. Die Studierenden können sich in den Wahlmodulen einer Prüfung unterziehen. Das Ergebnis dieser Prüfung wird bei der Feststellung der Gesamtnote nicht berücksichtigt. Auf Wunsch wird es in das Zeugnis aufgenommen.

(5) Die Wahl von Studienschwerpunkten ist entweder in den Wirtschaftswissenschaften oder in der Elektrotechnik, Informationstechnik und Mikrosystemtechnik möglich.

Für eine Schwerpunktbildung in den Wirtschaftswissenschaften kann der Student Module aus dem Pflichtbereich und den Profilierungsschwerpunkten (PSP) der FWW im Umfang der zu belegenden Wahlpflichtmodule auswählen.

Die Schwerpunktbildung in der Elektrotechnik, Informationstechnik und Mikrosystemtechnik erfolgt in Form der angebotenen Optionen

- Automatisierungstechnik
- Elektrische Energietechnik
- Mikrosystem- und Halbleitertechnik
- Informations- und Kommunikationstechnik

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 Arten der Lehrveranstaltungen**

- (1) Es werden Vorlesungen, Seminare, Übungen, Kolloquien, Laborpraktika, Wissenschaftliche Projekte und Exkursionen, auch in Kombinationen, durchgeführt.
- (2) Vorlesungen vermitteln in zusammenhängender und systematischer Darstellung grundlegende Sach-, Theorie- und Methodenkenntnisse.
- (3) Seminare dienen der wissenschaftlichen Aufarbeitung theoretischer und praxisbezogener Fragestellungen im Zusammenwirken von Lehrenden und Lernenden. Dies kann in wechselnden Arbeitsformen (Informationsdarstellungen, Referaten, Thesenerstellung, Diskussionen) und in Gruppen durchgeführt werden.
- (4) Übungen dienen der Aneignung grundlegender Methoden, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
- (5) Kolloquien dienen der vertieften wissenschaftlichen Auseinandersetzung zwischen Lehrenden und Lernenden zu ausgewählten Fragestellungen.
- (6) Laborpraktika dienen durch eine praxisnahe Anwendung der Festigung der Studieninhalte.
- (7) Wissenschaftliche Projekte dienen der Entwicklung von Fähigkeiten zur eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit und der praxisorientierten Lösung ganzheitlicher Probleme. Sie können in Gruppen durchgeführt werden.
- (8) Exkursionen dienen der Anschauung und Informationssammlung sowie dem Kontakt zur Praxis vor Ort.
- (9) Lehrveranstaltungen können auch in englischer Sprache angeboten werden.

## **§ 10 Studienfachberatung**

Von der Fakultät wird für jeden Studiengang eine Studienfachberatung angeboten. Die entsprechenden Personen sind auf der Homepage der Fakultät und im Prüfungsamt angegeben.

## **§ 11 Individuelle Studienpläne**

- (1) Individuelle Studienpläne sind grundsätzlich mit Zustimmung des Studienfachberaters bzw. der Studienfachberaterin möglich.
- (2) Individuelle Studienpläne dienen dem erfolgreichen Studienabschluss innerhalb der Regelstudienzeit. Sie werden insbesondere solchen Studierenden angeboten, denen trotz Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen zum Studium Vorkenntnisse in einem Modul oder mehreren Modulen fehlen.
- (3) Der Studienfachberater bzw. die Studienfachberaterin ist der Ansprechpartner bzw. die Ansprechpartnerin für die Studierenden bei der Erstellung eines individuellen Studienplanes.

## **§ 12 Übergangsbestimmungen**

Diese Satzung gilt für alle Studierenden, die ab Sommersemester 2013 das Studium beginnen.

## **§ 13 In-Kraft-Treten**

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 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

## Wirtschaftsingenieurwesen für 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

**FWW** = Fakultät für Wirtschaftswissenschaft

**FEIT** = Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

**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 FWW				12						12		
Pflichtmodule der gewählten FEIT-Option	18			12						30		
Wahlpflichtmodule aus der FWW	12			6						18		
Masterabschlussarbeit (Pflichtmodul an der FWW oder FEIT)							30			30		
	30			30			30			90		

Belegung: Alle Pflichtmodule der FWW, Auswahl einer FEIT-Option sowie der erforderlichen Anzahl von Wahlpflichtmodulen aus der FWW (siehe Studiengangskatalog) und Masterabschlußarbeit. 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 FWW und den FEIT-Optionen entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Tabellen.

## Pflichtmodule der FWW

Belegung: Alle Module!

	SS			WS			3. Semester			Summe		
	CP	S	A	CP	S	A	CP	S	A	CP	S	A
Business Decision Making				6	3	V/Ü				6	3	V/Ü
Operations Research				6	4	V/Ü				6	4	V/Ü
				12						12		

Belegung: Alle Pflichtmodule der FWW, Auswahl einer FEIT-Option sowie der erforderlichen Anzahl von Wahlpflichtmodulen aus der FWW (siehe Studiengangskatalog) und Masterabschlußarbeit. Die Verteilung der Leistungspunkte über die Semester kann sich abhängig von der Wahl der Option und der Wahlpflichtmodule ändern. Die Gesamtbelastung bleibt erhalten.

## Pflichtmodule der FEIT-Optionen

Belegung: Alle Module 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
	15			15						30		

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
	15			15						30		

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
	22			8						30		

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			22						30		