

Besondere Bestimmungen für die Prüfungsordnung des  
Studiengangs

## **Master of Science in Electrical Engineering and Information Technology**

des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik  
der Hochschule Darmstadt – University of Applied Sciences

Vom 08.11.2011  
geändert am 23.04.2013 zum 01.09.2013

## Inhalt

§ 1 Allgemeines .....	2
§ 2 Qualifikationsziele und Inhalte des Studiengangs .....	2
§ 3 Akademischer Grad .....	3
§ 4 Regelstudienzeit und Studienbeginn .....	3
§ 5 Erforderliche Credit Points für den Abschluss .....	3
§ 6 Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren .....	3
§ 7 Studienprogramm .....	3
§ 8 Wahlpflichtmodule .....	3
§ 9 Praxismodul (Praxisphase) .....	3
§ 10 Vertiefungsrichtungen .....	3
§ 11 Meldung und Zulassung zu den Prüfungen .....	4
§ 12 Abschlussmodul .....	4
§ 13 Studiengangsspezifische Regelungen .....	5
§ 14 Übergangsbestimmungen - entfällt - .....	5
§ 15 Inkrafttreten .....	5

**Anlage 1: Studienprogramm**

**Anlage 2: Wahlpflichtkatalog(e)** - entfällt -

**Anlage 3: Masterzeugnis und -urkunde**

**Anlage 4: Weitere Anlagen** - entfällt -

**Anlage 5: Modulhandbuch**

## § 1 Allgemeines

- (1) Diese Besonderen Bestimmungen für die Prüfungsordnung (BBPO) bilden zusammen mit den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen der Hochschule Darmstadt (ABPO) in der Fassung vom 13. 07. 2010 die Studien- und Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Master of Science in Electrical Engineering and Information Technology. Soweit in diesen Besonderen Bestimmungen keine anderen Regelungen getroffen werden, gelten die Bestimmungen der ABPO.
- (2) Der Studiengang wird vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der Hochschule Darmstadt betrieben.

## § 2 Qualifikationsziele und Inhalte des Studiengangs

- (1) Im Masterstudiengang Electrical Engineering and Information Technology erwerben die Studierenden nach einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss zusätzliche tiefer gehende Fachkenntnisse sowohl in der Theorie als auch im anwendungs- und systemorientierten Bereich. Dies erfolgt zum überwiegenden Teil in einer von den Studierenden zu Beginn des Studiums zu wählenden Vertiefungsrichtung, in der sie sich auf den Bereich der Automatisierungstechnik, Energietechnik, Kommunikation oder Mikroelektronik spezialisieren und zusätzlich ihre praktischen Fähigkeiten erweitern. Durch das Masterstudium werden die Studierenden befähigt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse auch auf schwierige und komplexe Problemstellungen in der Praxis anzuwenden.
- (2) Die Studierenden des Studiengangs erwerben einen Abschluss nach internationalem Standard, der zu wissenschaftlichen Tätigkeiten, zu Führungstätigkeiten, zur Promotion sowie zum höheren Dienst bei öffentlichen Arbeitgebern befähigt.
- (3) Durch das Bestehen der Masterprüfung wird der Nachweis erbracht, dass die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs für anspruchsvolle Forschungs-, Entwicklungs- und Führungsaufgaben in verschiedenen Bereichen der Elektrotechnik qualifiziert sind.

### **§ 3 Akademischer Grad**

Mit der bestandenen Masterprüfung verleiht die Hochschule Darmstadt - University of Applied Sciences - den akademischen Grad „Master of Science“ mit der Kurzform „M.Sc.“

### **§ 4 Regelstudienzeit und Studienbeginn**

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt 3 Semester.
- (2) Das Masterstudium kann zum Sommer- oder Wintersemester aufgenommen werden.

### **§ 5 Erforderliche Credit Points für den Abschluss**

Für den erfolgreichen Abschluss des Studiums sind 90 Credit Points (im Folgenden CP = Credit Points)<sup>1</sup> gemäß dem European Credit Transfer System (ECTS) zu erwerben.

### **§ 6 Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren**

- (1) Zulassungsvoraussetzungen sind ein abgeschlossenes einschlägiges Bachelor-Studium oder mindestens ein gleichwertiger Abschluss sowie ein Nachweis über ausreichende Englischkenntnisse. Als einschlägig werden Abschlüsse in Elektrotechnik, Mechatronik oder Technischer Informatik betrachtet sowie verwandte Studiengänge, wenn dort der elektrotechnische Anteil im Zuge einer Einzelfallprüfung als ausreichend betrachtet wird.
- (2) Die Bewerber/innen müssen mit ihren Bewerbungsunterlagen nachweisen, dass sie für das Masterstudium besonders qualifiziert sind. Der Fachbereich entscheidet über die Zulassung nach Eignung, Kenntnissen und Fähigkeiten der Bewerber/innen.
- (3) Das Nähere regelt die Zulassungsordnung für den Studiengang.

### **§ 7 Studienprogramm**

- (1) Alle Module sind als eigenständige Module angelegt, die keine anderen Module dieses Master-Studienprogramms als Vorkenntnisse benötigen. Das Studium beinhaltet allgemeine Pflichtmodule für alle Studierenden im Umfang von insgesamt 15 CP, Pflichtvertiefungsmodule (insgesamt 30 CP aus der gewählten Vertiefung) sowie Wahlpflichtmodule (insgesamt 15 CP). Im 3. Semester liegt die Master-Thesis mit der Masterarbeit und einem Kolloquium im Umfang von insgesamt 30 CP.
- (2) Das Studienprogramm sowie Lehrinhalte und Zusammensetzung der Module sind in den Anlagen 1, 2 und 5 festgelegt.

### **§ 8 Wahlpflichtmodule**

- (1) Ingenieurwissenschaftliche Wahlpflichtmodule sind in jeder Vertiefung im Umfang von 15 CP enthalten. (s. Anlage 1).
- (2) Alle Module der Vertiefungen Automation, Communication, Embedded and Microelectronics sowie Power Engineering, die nicht bereits Teil der Pflichtvertiefungsmodule der entsprechenden Vertiefung sind, können als Wahlpflichtmodule gewählt werden, wenn die Module im entsprechenden Zeitraum angeboten werden und der Stundenplan dieses zulässt.

### **§ 9 Praxismodul (Praxisphase)**

Entfällt

### **§ 10 Vertiefungsrichtungen**

- (1) Es werden die Vertiefungen „Automation“, „Communications“, „Embedded and Microelectronics“ und „Power Engineering“ angeboten. Inhalte der Vertiefungsrichtung sind u.a.:

---

<sup>1</sup> 1 CP entspricht 30 Arbeitsstunden

- Automation:
    - fortgeschrittene Methoden der Steuerungs- und Regelungstechnik,
    - Service- und Tele-Robotik,
  - Communications:
    - Beschreibung komplexer Verfahren der Modulation und Codierung,
    - die digitale Signalverarbeitung und Filterung,
    - Übertragen von Informationen per Funk, Kupfer- oder Lichtwellenleiterkabel,
    - der Aufbau und die Funktionsweise moderner Mobilkommunikationssysteme,
    - Mikrowellenkomponenten und Systeme,
  - Embedded and Microelectronics:
    - Entwurf und Entwicklung von eingebetteten und mikroelektronischen Systemen, basierend auf hoch integrierter, konfigurierbarer (FPGA) bzw. applikationsspezifischer (ASIC) Hardware,
    - Entwurf und Entwicklung von Software für hochintegrierte Systeme,
  - Power Engineering:
    - Systeme und Komponenten zur energieeffizienten und umweltschonenden Nutzung,
    - Umwandlung, Umformung, Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie.
- (2) Die Vertiefungsrichtung muss durch die Studierenden im ersten Semester gewählt und angemeldet werden. Termin und Form der Anmeldung werden vom Prüfungsausschuss durch Aushang oder Internet bekanntgegeben.
  - (3) Ein Wechsel der Vertiefungsrichtung nach § 6 Abs. 3 ABPO ist einmalig innerhalb der ersten beiden Semester auf schriftlichen Antrag beim Prüfungsausschuss unter Angabe von Gründen möglich.
  - (4) Die Master-Thesis und das Projekt des Moduls MB02 werden in der Regel thematisch passend zur jeweiligen Vertiefung durchgeführt.

## **§ 11 Meldung und Zulassung zu den Prüfungen**

- (1) Zu Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen müssen sich die Studierenden grundsätzlich anmelden, zur Wiederholungsprüfung erfolgt eine automatische Anmeldung. Eine gesonderte Benachrichtigung erfolgt nicht. Meldefristen und -verfahren sowie Prüfungstermine sind von der Art der Lehrveranstaltung abhängig und werden vom Prüfungsausschuss durch Aushang oder Internet bekannt gegeben.
- (2) Die Anmeldung zu Prüfungen ist ohne Wahl der Vertiefung (§ 10) nicht möglich.
- (3) Eine Abmeldung von einer Prüfungsvorleistung oder Prüfungsleistung ist bis spätestens 24:00 Uhr des Tages vor dem Prüfungstermin möglich, sofern der Prüfungstermin aufgrund der Prüfungsordnung (einzuhaltende Fristen) nicht bindend ist. Sie erfolgt in der Regel nach dem jeweils aktuellen Stand der das Prüfungswesen unterstützenden Technik oder schriftlich bei der Prüferin bzw. dem Prüfer.

## **§ 12 Abschlussmodul**

- (1) Das Abschlussmodul im Sinne von § 21 ABPO der Hochschule Darmstadt hat im Studienplan den Namen Master-Thesis. Es besteht aus einer Masterarbeit und einem Kolloquium und ist im 3. Semester vorgesehen.
- (2) Die Masterarbeit soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat fähig ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Bereich der Elektrotechnik und Informationstechnik selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.
- (3) Die Masterarbeit und das Kolloquium müssen gemäß §23 ABPO für sich bestanden sein und im Verhältnis 3:1 gewichtet werden.
- (4) Die Masterarbeit ist in englischer oder deutscher Sprache anzufertigen. Die Masterarbeit enthält eine Zusammenfassung in englischer Sprache.
- (5) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt 6 Monate. Es gelten die Regelungen des §22 Abs. 5 und Abs. 7 ABPO.
- (6) Vor Beginn der Masterarbeit ist eine Meldung erforderlich.
- (7) Die Zulassung zur Masterarbeit erfolgt auf schriftlichen Antrag durch den Prüfungsausschuss, wenn insgesamt mindestens 45 CP erworben wurden.

- (8) Die Abgabe der Masterarbeit erfolgt in zweifacher gedruckter und gebundener Form und zusätzlich in elektronischer Form als PDF-Dokument ohne Dokumenteneinschränkungen auf CD-ROM oder DVD zu dem vom Prüfungsausschuss festgelegten Termin bis 12 Uhr im Sekretariat des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik.
- (9) Alternativ zu der in § 21 Abs. 2 ABPO beschriebenen zeitlichen Abfolge von Masterarbeit und Kolloquium kann mit Zustimmung des Betreuers bzw. der Betreuerin das Kolloquium auch vor der Bewertung der Masterarbeit durchgeführt werden, wenn dadurch der Abschluss des Studiums noch im laufenden Semester möglich ist. In diesem Fall darf das Kolloquium frühestens vier Wochen vor Ende der Bearbeitungszeit der Masterarbeit stattfinden. Die Bewertung des Kolloquiums wird der Kandidatin oder dem Kandidaten dabei unmittelbar im Anschluss an die Beratung über das Kolloquium mitgeteilt und mündlich begründet.

### **§ 13 Studiengangsspezifische Regelungen**

- (1) Die Unterrichtssprache ist Englisch. Abweichungen hiervon sind nur mit Zustimmung aller Beteiligten möglich.
- (2) Die Prüfungen erfolgen im Regelfall in englischer Sprache.
- (3) Das Masterzeugnis und die Masterurkunde werden zweisprachig auf Englisch und Deutsch ausgefertigt.

### **§ 14 Übergangsbestimmungen**

- (1) Studierende, die ihr Studium im Masterstudiengang des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik an der Hochschule Darmstadt vor In-Kraft-Treten dieser Prüfungsordnung begonnen haben, können noch innerhalb von zwei Jahren nach In-Kraft-Treten dieser BBPO nach den bisher für sie geltenden Prüfungsbestimmungen geprüft werden. In begründeten Fällen kann die Übergangszeit auf Antrag an den Prüfungsausschuss verlängert werden.
- (2) Studierende gemäß Abs. 1 können auf Antrag nach der vorliegenden Prüfungsordnung geprüft werden. Der Antrag ist schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten. Die Entscheidung für den Übergang in die vorliegende Prüfungsordnung kann nicht rückgängig gemacht werden. Der Übergang erfolgt jeweils mit Beginn des auf die Entscheidung folgenden Semesters. Fehlversuche aus gleichwertigen Prüfungsleistungen der bisherigen Prüfungsordnung werden dabei gemäß § 17 Abs. 3 ABPO übernommen. Über die Gleichwertigkeit entscheidet der Prüfungsausschuss. Für die Anrechnung bisher erbrachter Leistungen gilt § 19 ABPO.

### **§ 15 Inkrafttreten**

Diese besonderen Bestimmungen treten mit Wirkung vom 1. September 2012 in Kraft.

Darmstadt, 23.04.2013

Prof. Dr. Manfred Loch  
Dekan Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik

**Anlage 1: Studienprogramm, Studienverlaufsplan**

**Anlage 2: Wahlpflichtkatalog(e) - entfällt -**

**Anlage 3: Masterzeugnis und -urkunde**

**Anlage 4: Weitere Anlagen - entfällt -**

**Anlage 5: Modulhandbuch**

# Structure of the Master of Science in Electrical Engineering and Information technology

The structure of the Master of Science in Electrical Engineering and Information technology is identical to the International Master except for the module "Industrial Project". The prerequisites for this master program are described in the BBPO.

This master program starts in the winter semester as well as in the summer semester.

	Winter Semester	Summer Semester	Semester 3
All majors	System Design (M01 - compulsory)	Technical Management (M02 - compulsory)	Master Thesis (M04 - compulsory / 30CP)
Major Automation	Advanced Automation (MA01 - compulsory)	Advanced Feedback Control (MA03 - compulsory)	
	Advanced Information technology (MA02 - compulsory)	Advanced Robotics (MA04 - compulsory)	
	Autonomous Systems (MA05 - elective)	Information and simulation systems in industrial development and automation (MA06 - elective)	
Major Communication	Advanced Modulation and Coding (MC01 - compulsory)	Digital Signal Processing (MC03 - compulsory)	
	Information Networks (MC02 - compulsory)	Microwave Components and Systems (MC04 - compulsory)	
	Mobile and Satellite Communications (MC05 - elective)	Optical Communications (MC06 - elective)	
Major Embedded and Microelectronics	Microelectronic Systems (MM03 - compulsory)	Complex Digital Architectures (MM01 - compulsory)	
	Advanced Embedded Systems (MM02 - compulsory)	Design and Test of Microelectronic Systems (MM04 - compulsory)	
	Signal Processing Hardware (MM05 - elective)	CMOS analog circuits (MM6 - elective)	
Major Power	Advanced High Voltage Technology and Theory of Electrical Fields (ME01 - compulsory)	Control of electrical Drives & E-Mobility (ME03 - compulsory)	
	Power Systems and Control Technology (ME02 - compulsory)	Power- Electronics & Switching Power Supply (ME04 - compulsory)	
	Renewable Energy Systems (ME05 - elective)	Smart-Grids (ME06 - elective)	
	*unless otherwise noted, all modules have 7.5 CP		

*Zeugnis – Stg. Master of Science in Electrical Engineering and Information Technology*

Herr / Mr.

geboren am / born on **21. März 1979**  
in **Jakarta / Indonesien**

hat im Fachbereich / Faculty **Elektrotechnik und Informationstechnik /  
Electrical Engineering and Information Technology**  
im Studiengang / programme **Master of Science in Electrical Engineering and  
Information Technology**

mit dem Vertiefungsschwerpunkt / major **Automation**

die Masterprüfung abgelegt und dabei die folgenden Bewertungen erhalten sowie Punkte (CP = Credit Points) nach dem European Credit Transfer System (ECTS) erworben: passed the final degree and achieved the following results and credit points (CP) to the European Credit Transfer System.

<b>Module / Modules</b>	<b>Deutsche Modulnote</b>	
System Design	<b>gut (2,0)</b>	(7,5 CP)
Technical Management	<b>gut (2,0)</b>	(7,5 CP)
Advanced Automation Technology	<b>gut (2,3)</b>	(7,5 CP)
Advanced Automation	<b>gut (1,7)</b>	(7,5 CP)
Advanced Robotics	<b>gut (1,7)</b>	(7,5 CP)
Advanced Feedback Control	<b>gut (2,3)</b>	(7,5 CP)
Autonomous Systems	<b>befriedigend (3,0)</b>	(7,5 CP)
Information and simulation systems in industrial development and automation	<b>gut (1,7)</b>	(7,5 CP)

Masterarbeit mit Kolloquium über das Thema/  
Master Thesis with colloquium with the title **Development of a Model-Based Testing Environment Using MATLAB/SIMULINK for a Vehicle Control Unit**

Bewertung / Grade **sehr gut (1,4)** (30 CP)

Insgesamt erworbene Punkte nach ECTS /  
total Credit Points 90 CP

Gesamtbewertung / Overall Result **gut bestanden (1,8)**

Datum des Studienabschlusses /  
Date of the Award **17. Januar 2012**

Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses /  
Chairperson of the Examination Board .....

Der Leiter des Prüfungsamtes /  
Head of the Examination Office .....

*Urkunde – Stg. Master of Science in Electrical Engineering and Information Technology*

Die Hochschule Darmstadt verleiht  
The University of Applied Sciences Darmstadt  
herewith awards to **Herrn/Mr**

geboren am / born on **21. März 1979**  
in **Jakarta / Indonesien**

nach der bestandenen Abschlussprüfung am /  
after successful completion of the  
final examination dated on **17. Januar 2012**  
im Fachbereich / faculty **Elektrotechnik und Informationstechnik /  
Electrical Engineering and Information Technology**  
im Studiengang / programme **Master of Science in Electrical Engineering and  
Information Technology**

den akademischen Grad /  
the academic degree **Master of Science**

Kurzform / Abbreviation **M.Sc.**

Darmstadt, den **17. Januar 2012**

Der Präsident / The President .....

Der Dekan / Dean of the Department .....