

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

**Satzung zur Änderung der Studienordnung
für den Masterstudiengang Medical Systems Engineering**

**vom 1. November 2006
in der Fassung vom 6. November 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 vierte Satzung zur Änderung der Studienordnung für den Masterstudiengang Medical Systems Engineering beschlossen.

Artikel I

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

Alt:

Die Master-Arbeit und das Kolloquium entspricht einem Aufwand von 24 CP.

Neu:

Die Master-Arbeit und das Kolloquium entspricht einem Aufwand von 30 CP.

2. In der Studienordnung wird §7 (2) wie folgt ersetzt:

Alt:

(2) Das Studium ist in zwei Varianten möglich. Standardvariante ist der "reguläre Studienplan". Alternativ können die Studierenden auf Antrag die "Research Track"-Variante belegen. Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss.

Regulärer Studienplan:

- *Die jeweiligen Pflichtmodule lt. Regelstudienplan sind vollständig zu belegen.*
- *Die Wahlpflichtmodule sind zu Vertiefungen zusammengefasst und gruppiert. Die Studierenden müssen 2 Vertiefungen aus dem Gesamtangebot wählen und im Umfang von je 15 CP belegen, womit eine Spezialisierung erreicht wird. Der restliche Wahlpflichtanteil kann frei aus dem Gesamtangebot gewählt werden.*
- *Es werden nicht in jedem Semester alle Vertiefungen angeboten. Bei einigen Vertiefungsmodulen ist darüber hinaus die Teilnehmerzahl begrenzt. Die Wahlen der Vertiefungen beschränken sich daher nur auf die tatsächlich im Semester verfügbaren Angebote und sind in Abhängigkeit von den freien Plätzen möglich. Das jeweils aktuelle Angebot wird semesterweise durch Aushang und im Internet bekannt gegeben.*

Research Track:

- *Die jeweiligen Pflichtmodule lt. Regelstudienplan sind vollständig zu belegen.*
- *Es sind Wahlpflichtmodule aus der Vertiefung "Bildgebung und Interventionen" im Umfang von 15 CP zu belegen. Der restliche Wahlpflichtanteil kann frei aus dem Gesamtangebot gewählt werden.*
- *Die Studierenden haben ein Forschungsprojekt im Rahmen eines Auslandsstudiums, bei einem Unternehmen oder einer Forschungseinrichtung im Umfang von 20 CP zu absolvieren. Das Forschungsprojekt muss beim Prüfungsausschuss in Form eines Proposal beantragt werden. Der Prüfungsausschuss entscheidet über die Annahme.*

Neu:

(2) Das Studium ist in zwei Varianten möglich. Standardvariante ist der "reguläre Studienplan". Alternativ können die Studierenden auf Antrag die "Research Track"-Variante belegen. Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss.

Regulärer Studienplan:

- *Die jeweiligen Pflichtmodule lt. Regelstudienplan sind vollständig zu belegen.*
- *Die Wahlpflichtmodule sind zu Vertiefungen zusammengefasst und gruppiert. Die Studierenden müssen 2 Vertiefungen aus dem Gesamtangebot wählen und im Umfang von je 15 CP belegen, womit eine Spezialisierung erreicht wird. Der restliche Wahlpflichtanteil kann frei aus dem Gesamtangebot gewählt werden. Zusätzliche Module können hierbei auf Antrag angerechnet werden.*
- *Es werden nicht in jedem Semester alle Vertiefungen angeboten. Bei einigen Vertiefungsmodulen ist darüber hinaus die Teilnehmerzahl begrenzt. Die Wahlen der Vertiefungen beschränken sich daher nur auf die tatsächlich im Semester verfügbaren Angebote und sind in Abhängigkeit von den freien Plätzen möglich. Das jeweils aktuelle Angebot wird semesterweise durch Aushang und im Internet bekannt gegeben.*

Research Track:

- *Die jeweiligen Pflichtmodule lt. Regelstudienplan sind vollständig zu belegen.*
- *Die Wahlpflichtmodule sind zu Vertiefungen zusammengefasst und gruppiert. Die Studierenden müssen eine Vertiefungen aus dem Gesamtangebot wählen und im Umfang von je 15 CP belegen, womit eine Spezialisierung erreicht wird.*
- *Die Studierenden haben ein Forschungsprojekt im Rahmen eines Auslandsstudiums, bei einem Unternehmen oder einer Forschungseinrichtung im Umfang von 20 CP zu absolvieren. Das Forschungsprojekt muss beim Prüfungsausschuss in Form eines Proposal beantragt werden. Der Prüfungsausschuss entscheidet über die Annahme.*

3. Im Regelstudienplan wurden einzelne Module im Umfang und in der Semesterlage aktualisiert sowie Module gestrichen und hinzugefügt. Der neue Regelstudienplan ist als Anlage beigefügt.

Artikel II

Diese Satzung ist gültig für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2015/16 im Masterstudiengang Medical Systems Engineering immatrikuliert werden. Studierende, die bereits vor dem 03.06.2015 im Masterstudiengang Medical Systems Engineering immatrikuliert waren, können auf Antrag dieser Ordnung beitreten. Der Antrag ist schriftlich an das Prüfungsamt der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik zu stellen. Er ist unwiderruflich.

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 03.06.2015 und des Senates der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg vom 17.06.2015.

Magdeburg, 18.06.2015

gez. Prof. Dr.-Ing. Jens Strackeljan

Rektor
der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Regelstudienplan für den Masterstudiengang

Medical Systems Engineering



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

Übersicht

Übersicht zum Studienablauf. Die Verteilung der Leistungspunkte innerhalb eines Semesters kann sich abhängig von der Wahl der Module ändern. Die Gesamtbelastung bleibt erhalten.

| Regulärer Studienplan | 1. Semester | | | 2. Semester | | | 3. Semester | | | 4. Semester | | | Summe | | |
|---|--------------|---|---|--------------|---|---|--------------|---|---|--------------|---|---|---------------|---|---|
| | CP | S | A | CP | S | A |
| Fachliche Pflichtmodule | 31 | | | 14 | | | | | | | | | 45 | | |
| Methodisch-soziale Pflichtmodule | | | | 5 | | | 5 | | | | | | 10 | | |
| Wahlpflichtmodule - Vertiefung 1 | | | | 5 | | | 10 | | | | | | 15 | | |
| Wahlpflichtmodule - Vertiefung 2 | | | | 5 | | | 10 | | | | | | 15 | | |
| Wahlpflichtmodule aus dem Gesamtangebot | | | | | | | 5 | | | | | | 5 | | |
| Masterabschlussarbeit | | | | | | | | | | 30 | | | 30 | | |
| | 31 CP | | | 29 CP | | | 30 CP | | | 30 CP | | | 120 CP | | |

| Research Track | 1. Semester | | | 2. Semester | | | 3. Semester | | | 4. Semester | | | Summe | | |
|----------------------------------|--------------|---|---|--------------|---|---|--------------|---|---|--------------|---|---|---------------|---|---|
| | CP | S | A | CP | S | A |
| Fachliche Pflichtmodule | 31 | | | 14 | | | | | | | | | 45 | | |
| Methodisch-soziale Pflichtmodule | | | | 5 | | | 5 | | | | | | 10 | | |
| Forschungsprojekt | | | | 5 | | | 15 | | | | | | 20 | | |
| Wahlpflichtmodule - Vertiefung 1 | | | | 5 | | | 10 | | | | | | 15 | | |
| Masterabschlussarbeit | | | | | | | | | | 30 | | | 30 | | |
| | 31 CP | | | 29 CP | | | 30 CP | | | 30 CP | | | 120 CP | | |

Details zu den Modulen entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Tabellen.

Fachliche Pflichtmodule

Belegung: Alle Module.

| Regulärer Studienplan und Research Track | 1. Semester | | | 2. Semester | | | 3. Semester | | | 4. Semester | | | Summe | | |
|---|--------------|---|-----|--------------|---|-----|-------------|---|---|-------------|---|---|--------------|---|-----|
| | CP | S | A | CP | S | A | CP | S | A | CP | S | A | CP | S | A |
| Anatomy for Engineering students | 4 | 3 | S | | | | | | | | | | 4 | 3 | S |
| Biological Statistics | 5 | 3 | V/Ü | | | | | | | | | | 5 | 3 | V/Ü |
| Medical Imaging and Diagnostics | 5 | | | | | | | | | | | | 5 | | |
| <i>Teilmodul: Introduction into Medical Imaging</i> | | 3 | V/Ü | | | | | | | | | | | 3 | V/Ü |
| <i>Teilmodul: Radiological Diagnostics</i> | | 1 | V | | | | | | | | | | | 1 | V |
| Medical Measurement Technology | 3 | | | 3 | | | | | | | | | 6 | | |
| <i>Teilmodul: Chemical and Biological Sensors</i> | | 2 | V | | | | | | | | | | | 2 | V |
| <i>Teilmodul: Ultrasonic Sensors for Imaging</i> | | | | 2 | | V | | | | | | | | 2 | V |
| Medical Physics and Radiation Protection | 5 | 3 | V | | | | | | | | | | 5 | 3 | V |
| Microsystems- and Nano-Technologies for Medical Solutions | 5 | 3 | V/Ü | | | | | | | | | | 5 | 3 | V/Ü |
| Human-Computer Interfaces in Medicine | 4 | 2 | S | | | | | | | | | | 4 | 2 | S |
| Mathematical foundations | | | | 6 | 4 | V/Ü | | | | | | | 6 | 4 | V/Ü |
| Digital Information Processing | | | | 5 | 3 | V/Ü | | | | | | | 5 | 3 | V/Ü |
| | 31 CP | | | 14 CP | | | | | | | | | 45 CP | | |

Methodisch-soziale Pflichtmodule

Belegung: Alle Module.

| Regulärer Studienplan und Research Track | 1. Semester | | | 2. Semester | | | 3. Semester | | | 4. Semester | | | Summe | | |
|---|-------------|---|---|-------------|---|---|-------------|---|-----|-------------|---|---|--------------|---|-----|
| | CP | S | A | CP | S | A | CP | S | A | CP | S | A | CP | S | A |
| Scientific working | | | | 5 | 4 | S | | | | | | | 5 | 4 | S |
| MedTec Innovation Generation and Entrepreneurship | | | | | | | 5 | 3 | V/S | | | | 5 | 3 | V/S |
| | | | | 5 CP | | | 5 CP | | | | | | 10 CP | | |

Forschungsprojekt im Research Track

Belegung: Alle Module.

| Research Track | 1. Semester | | | 2. Semester | | | 3. Semester | | | 4. Semester | | | Summe | | |
|------------------|-------------|---|---|-------------|---|---|-------------|---|---|-------------|---|---|-------|---|---|
| | CP | S | A | CP | S | A |
| Research Project | | | | 5 | | | 15 | | | | | | 20 | | |
| | | | | 5 CP | | | 15 CP | | | | | | 20 CP | | |

Wahlpflichtmodule

Belegung im regulären Studienplan: Wahl von 2 Vertiefungen. Je Vertiefung Wahl von Modulen mit insgesamt 15 CP. Zusätzlich Wahl von Modulen im Umfang von 5 CP aus dem Gesamtangebot. Belegung im Research Track: Wahl von Modulen im Umfang von 15 CP aus einer Vertiefung.

| Wahlpflichtmodule der Vertiefung "Bildgebung" | 1. Semester | | | 2. Semester | | | 3. Semester | | | 4. Semester | | | Summe | | |
|--|-------------|---|---|-------------|---|-----|-------------|---|-----|-------------|---|---|-------|----|-----|
| | CP | S | A | CP | S | A | CP | S | A | CP | S | A | CP | S | A |
| Nuclear medicine | | | | | | | 5 | 3 | V/Ü | | | | 5 | 3 | V/Ü |
| Methods of MRI | | | | 5 | 3 | V/Ü | | | | | | | 5 | 3 | V/Ü |
| Computed Tomography <i>Teilmodul: Medical Imaging - Computed tomography</i> <i>Teilmodul: Computed Tomography in Material Science</i> <i>Teilmodul: Lab course CT</i> | | | | 5 | 3 | V/Ü | 5 | | | | | | 10 | 3 | V/Ü |
| | | | | | | | | 1 | V | | | | 1 | V | |
| | | | | | | | | 2 | LP | | | | 2 | LP | |
| | | | | 10 CP | | | 10 CP | | | | | | 20 CP | | |

| Wahlpflichtmodule der Vertiefung "Medizinische Informatik" | 1. Semester | | | 2. Semester | | | 3. Semester | | | 4. Semester | | | Summe | | |
|--|-------------|---|---|-------------|---|-----|-------------|---|-----|-------------|---|---|-------|---|-----|
| | CP | S | A | CP | S | A | CP | S | A | CP | S | A | CP | S | A |
| Bayesian network | | | | 5 | 4 | V/Ü | | | | | | | 5 | 4 | V/Ü |
| Machine Learning for Medical Systems | | | | 5 | 4 | V/S | | | | | | | 5 | 4 | V/S |
| Image Coding | | | | 5 | 3 | V/Ü | | | | | | | 5 | 3 | V/Ü |
| Advanced Security Issues in Medical Systems | | | | | | | 5 | 3 | S | | | | 5 | 3 | S |
| Medical Visualization | | | | | | | 5 | 4 | V/Ü | | | | 5 | 4 | V/Ü |
| Selected Topics in Image Understanding | | | | | | | 5 | 3 | V/Ü | | | | 5 | 3 | V/Ü |
| | | | | | | | 15 CP | | | 15 CP | | | 30 CP | | |

| Wahlpflichtmodule der Vertiefung "Neuro-Biologie" | 1. Semester | | | 2. Semester | | | 3. Semester | | | 4. Semester | | | Summe | | |
|---|-------------|---|---|-------------|---|---|-------------|---|----|-------------|---|---|-------|---|----|
| | CP | S | A | CP | S | A | CP | S | A | CP | S | A | CP | S | A |
| Theoretical Neuroscience I | | | | 5 | 3 | V | | | | | | | 5 | 3 | V |
| Theoretical Neuroscience II | | | | | | | 5 | 3 | V | | | | 5 | 3 | V |
| Analysis and modeling of Physiological Systems <i>Teilmodul: Mathematical Modeling of physiological Systems</i> <i>Teilmodul: Brain Computer Interfaces</i> | | | | 4 | | V | 1 | | | | | | 5 | | V |
| | | | | | 2 | | | 1 | LP | | | | | 2 | LP |
| | | | | | | | 9 CP | | | 6 CP | | | 15 CP | | |

Masterabschlussarbeit

| | 1. Semester | | | 2. Semester | | | 3. Semester | | | 4. Semester | | | Summe | | |
|---------------|-------------|---|---|-------------|---|---|-------------|---|---|-------------|---|---|-------|---|---|
| | CP | S | A | CP | S | A |
| Master Thesis | | | | | | | | | | 30 | | | 30 | | |
| | | | | | | | | | | 30 CP | | | 30 CP | | |