

# **Vierte Satzung zur Änderung der Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Medizintechnik an der Universität Erlangen-Nürnberg - FPOMT -**

Vom 5. August 2011

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 in Verbindung mit Art. 43 Abs. 5 und Art. 61 Abs. 2 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Universität Erlangen-Nürnberg folgende Änderungssatzung:

## **§ 1**

Die Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Medizintechnik an der Universität Erlangen-Nürnberg - FPOMT - vom 15. September 2009, zuletzt geändert durch Satzung vom 9. März 2010, wird wie folgt geändert:

1. § 36 erhält folgende neue Fassung:

### **„§ 36 Masterstudiengang, Regelstudienzeit, Studienbeginn**

(1) <sup>1</sup>Das Masterstudium der Medizintechnik setzt sich aus einer Medizinischen Vertiefung der Modulgruppe M1, Kernmodulen der Modulgruppen M2 bis M6, Vertiefungsmodulen der Modulgruppen M7 bis M9 sowie Wahlmodulen der Modulgruppe M10 und dem Modul Masterarbeit (M12) zusammen. <sup>2</sup>Es beinhaltet eine berufspraktische Tätigkeit nach M11 von mindestens 10 Wochen, die während des Studiums entsprechend der Praktikumsrichtlinien zu erbringen ist. <sup>3</sup>Die Studierenden wählen einen Studienschwerpunkt, der durch die Modulgruppen M2 bis M8 gebildet wird.

(2) Das Masterstudium Medizintechnik umfasst eine Regelstudienzeit von vier Semestern

(3) Das Masterstudium der Medizintechnik kann zum Wintersemester nach **Anlage 3 bis 5** oder zum Sommersemester mit veränderter Modulreihenfolge (siehe Modulhandbuch) begonnen werden.“

2. § 37 wird gestrichen.

3. Die bisherigen §§ 38 bis 46 werden zu §§ 37 bis 45.

4. §§ 41 bis 44 erhalten folgende Fassung:

### **„§ 41 Qualifikation zum Masterstudium, Nachweise und Zugangsvoraussetzungen**

(1) <sup>1</sup>Fachspezifischer Abschluss im Sinne des § 29 Abs. 1 Nr. 1 ABMPO/TechFak ist ein nach dieser Prüfungsordnung gleichwertigen Bachelorabschlusses im Fach Medizintechnik. <sup>2</sup>Bewerberinnen und Bewerber mit einem fachverwandten Abschluss bzw. einem nicht gleichwertigen Abschluss können nur auf Grundlage einer bestandenen mündlichen Zugangsprüfung nach Abs. 3 in das Masterstudium aufgenommen werden.

(2) Die Qualifikation zum Masterstudium Medizintechnik der Technischen Fakultät an der Universität Erlangen-Nürnberg wird i. S. der Anlage 1 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 ABMPO/TechFak festgestellt, wenn mindestens vier der Module B5 oder B6 des Bachelorstudiengangs gemäß dieser Prüfungsordnung mit dem Mittelwert der Modulnoten 3,0 oder besser abgelegt sind.

- (3) In der mündlichen Zugangsprüfung gemäß Anlage Abs. 5 Satz 3 ff. ABMPO/TechFak werden die Bewerberinnen/Bewerber auf Basis folgender Kriterien beurteilt:
- sichere Kenntnisse in den fachspezifischen Grundlagen,
  - gute Kenntnisse im Bereich einer fachlichen Spezialisierung in Medizinischer Bild- und Datenverarbeitung, Medizinelektronik oder Medizinischer Gerätetechnik, Produktionstechnik und Prothetik entsprechend einer wählbaren Studienrichtung des Masterstudiengangs,
  - Beschreibung eines einschlägigen fachbezogenen Projektes, Kenntnis der einschlägigen Literatur,
  - positive Prognose aufgrund steigender Leistungen im bisherigen Studienverlauf.

#### **§ 42 Umfang und Gliederung des Masterstudiums**

(1) <sup>1</sup>Zur fachspezifischen Profilbildung ist im Masterstudium ein Studienschwerpunkt zu wählen. <sup>2</sup>Mögliche Schwerpunkte sind Medizinische Bild- und Datenverarbeitung, Medizinelektronik oder Medizinische Produktionstechnik, Gerätetechnik und Prothetik.

(2) Das Masterstudium beinhaltet die Module der **Anlagen 3 bis 5**.

(3) 5 ECTS-Punkte Hochschulpraktika nach M9.2 sind aus den Angeboten folgender Departments zu wählen: Maschinenbau, Werkstoffwissenschaften, Elektrotechnik und Informatik.

(4) Weiterhin sind 10 ECTS-Punkte technische oder nichttechnische Wahlmodule aus dem Angebot der gesamten Universität nach M10 zu erwerben.

(5) Im Rahmen des Masterstudiums ist eine 10-wöchige berufspraktische Tätigkeit nach M11 entsprechend der Praktikumsrichtlinien nachzuweisen.

#### **§ 43 Prüfungen des Masterstudiums**

(1) Die Wahl des Studienschwerpunktes gemäß § 42 Abs. 1 erfolgt durch die Prüfungsanmeldung.

(2) Art- und Umfang der Studien- und Prüfungsleistungen sind in den **Anlagen 3 bis 5** angegeben.

#### **§ 44 Masterarbeit, Voraussetzung für die Ausgabe**

(1) Das Modul Masterarbeit umfasst 30 ECTS-Punkte.

(2) <sup>1</sup>Die Masterarbeit dient dazu, die selbständige Bearbeitung von wissenschaftlichen Aufgabenstellungen der Medizintechnik nachzuweisen. <sup>2</sup>Sie ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie bei einer Bearbeitungszeit von ca. 810 Stunden innerhalb von sechs Monaten abgeschlossen werden kann. <sup>3</sup>§ 39 Abs. 2 und 4 gelten entsprechend.

(3) Voraussetzungen für die Zulassung zur Masterarbeit sind:

1. der Erwerb von 75 ECTS-Punkten im Masterstudium;
2. die Vorlage entsprechender Nachweise, falls die Zulassung zum Masterstudium mit Auflagen gemäß § 29 Abs. 2 Satz 2 ABMPO/TechFak erfolgte.
3. das erfolgreiche Bestehen der Module M1 bis M6

(4) In besonders begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss auch eine vorgezogene Zulassung zur Masterarbeit gewähren.“

5. In Anlage 1 werden in der Überschrift hinter dem Wort „Prüfungen“ die Worte „für das Bachelorstudium der Medizintechnik“ eingefügt.

6. Es werden folgende neue Anlagen 3 bis 5 angefügt:

**„Anlage 3:**

**Studienverlaufsplan Master Medizintechnik Fachrichtung "Medizinische Bild- und Datenverarbeitung"**

Für das englischsprachige Studium (hell unterlegt) können internationale Studierende in M1, M6 und M9 gleichwertige englischsprachige Module einbringen.

| Spalte 1         |           | Spalte 2 |           | Spalte 3 |         |           |        | Spalte 4 |        |        |                                    | Spalte 5                        |  |
|------------------|-----------|----------|-----------|----------|---------|-----------|--------|----------|--------|--------|------------------------------------|---------------------------------|--|
| Modulgruppe      | Modul Nr. | Module   | SWS       |          |         |           | Gesamt | WS       | SS     | WS     | SS                                 | Studien- und Prüfungsleistungen |  |
|                  |           |          | Vorlesung | Übung    | Seminar | Praktikum |        | ECTS     | ECTS   | ECTS   | ECTS                               |                                 |  |
| Modulbezeichnung |           |          |           |          |         | ECTS      | 1. Sem | 2. Sem   | 3. Sem | 4. Sem | schr./mdl. Prüfung u. Dauer in min | ben./ unb. Studienleistung      |  |

| M 1   | Medizinische Vertiefung                   | 8 | 0 | 0 | 0 | 10<br>8,3% | 5   | 5   | 0 | 0 | 120 s |  |
|-------|---|---|---|---|---|------------|-----|-----|---|---|-------|--|
| M 1.1 | Anatomie & Physiologie für Nichtmediziner | 4 | 0 | 0 | 0 | 5          | 2,5 | 2,5 | 0 | 0 | 60 s  |  |
| M 1.2 | Medizinische Vertiefung 1                 | 4 | 0 | 0 | 0 | 5          | 5   | 0   | 0 | 0 | 60 s  |  |
| M 1.3 | Medizinische Vertiefung 2                 | 4 | 0 | 0 | 0 | 5          | 0   | 5   | 0 | 0 | 60 s  |  |

| M 2         | Ingenieurwissenschaftliche Kernfächer I | 4                         | 4 | 0 | 0 | 10<br>8,3% | 10 | 0 | 0 | 0 | 180 s |      |  |
|-------------|---|---------------------------|---|---|---|------------|----|---|---|---|-------|------|--|
| Wahlkatalog | M 2.1                                   | Pattern Recognition       | 3 | 0 | 0 | 0          | 5  | 5 | 0 | 0 | 0     | 30 m |  |
|             |   | Übung                     | 0 | 1 | 0 | 0          |    |   |   |   |       |      |  |
|             | M 2.2                                   | Embedded Systems          | 2 | 0 | 0 | 0          | 5  | 5 | 0 | 0 | 0     | 90 s |  |
|             |   | Übung                     | 0 | 2 | 0 | 0          |    |   |   |   |       |      |  |
|             | M 2.3                                   | Digital Signal Processing | 3 | 0 | 0 | 0          | 5  | 5 | 0 | 0 | 0     | 90 s |  |
|             |   | Übung                     | 0 | 1 | 0 | 0          |    |   |   |   |       |      |  |
|             | M 2.4                                   | Digital Communication     | 3 | 0 | 0 | 0          | 5  | 5 | 0 | 0 | 0     | 90 s |  |
|             |   | Übung                     | 0 | 1 | 0 | 0          |    |   |   |   |       |      |  |
| M 2.5       | Invasive Computing                      | 2                         | 0 | 0 | 0 | 5          | 5  | 0 | 0 | 0 | 60 s  |      |  |
|             | Übung                                   | 0                         | 2 | 0 | 0 |            |    |   |   |   |       |      |  |
| M 2.6       | Reconfigurable Computing                | 2                         | 0 | 0 | 0 | 5          | 5  | 0 | 0 | 0 | 30 s  |      |  |
|             | Übung                                   | 0                         | 2 | 0 | 0 |            |    |   |   |   |       |      |  |
| M 2.7       | Ereignisgesteuerte Systeme              | 2                         | 0 | 0 | 0 | 5          | 5  | 0 | 0 | 0 | 60 s  |      |  |
|             | Übung                                   | 0                         | 2 | 0 | 0 |            |    |   |   |   |       |      |  |
| M 2.8       | Systemprogrammierung                    | 2                         | 0 | 0 | 0 | 5          | 5  | 0 | 0 | 0 | 60 s  |      |  |
|             | Übung                                   | 0                         | 2 | 0 | 0 |            |    |   |   |   |       |      |  |

| M 3         | Ingenieurwissenschaftliche Kernfächer II | 4                | 4 | 0 | 0 | 10<br>8,3% | 0 | 10 | 0 | 0 | 180 s |      |  |
|-------------|--|------------------|---|---|---|------------|---|----|---|---|-------|------|--|
| Wahlkatalog | M 3.1                                    | Pattern Analysis | 3 | 0 | 0 | 0          | 5 | 0  | 5 | 0 | 0     | 30 m |  |
|             |  | Übung            | 0 | 1 | 0 | 0          |   |    |   |   |       |      |  |

|       |  |        |        |        |        |   |   |   |   |   |      |
|-------|--|--------|--------|--------|--------|---|---|---|---|---|------|
| M 3.2 | Hardware-Software-Co-Design<br>Übung   | 2<br>0 | 0<br>2 | 0<br>0 | 0<br>0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 60 s |
| M 3.3 | Computer Vision<br>Übung               | 3<br>0 | 0<br>1 | 0<br>0 | 0<br>0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 60 s |
| M 3.4 | Cyber-Physical Systems<br>Übung        | 2<br>0 | 0<br>2 | 0<br>0 | 0<br>0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 60 s |
| M 3.5 | Information Theory<br>Übung            | 3<br>0 | 0<br>1 | 0<br>0 | 0<br>0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 90 s |
| M 3.6 | Channel Coding<br>Übung                | 3<br>0 | 0<br>1 | 0<br>0 | 0<br>0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 90 s |
| M 3.7 | Statistical Signal Processing<br>Übung | 3<br>0 | 0<br>1 | 0<br>0 | 0<br>0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 90 s |
| M 3.8 | Parallele Systeme<br>Übung             | 2<br>0 | 0<br>2 | 0<br>0 | 0<br>0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 60 s |
| M 3.9 | Signale und Systeme II<br>Übung        | 3<br>0 | 0<br>1 | 0<br>0 | 0<br>0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 90 s |

|                     |   |   |          |          |          |             |           |          |          |          |              |      |
|---------------------|---|---|----------|----------|----------|-------------|-----------|----------|----------|----------|--------------|------|
| <b>M 4</b>          | <b>Kernfächer der Medizintechnik I</b>                | <b>4</b>  | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>10</b>   | <b>10</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>180 s</b> |      |
|                     |   |   |          |          |          | <b>8,3%</b> |           |          |          |          |              |      |
| Wahlkatalog         | M 4.1   | Diagnostic Medical Image Processing<br>Übung            | 2<br>0   | 0<br>2   | 0<br>0   | 0<br>0      | 5         | 5        | 0        | 0        | 0            | 90 s |
|                     | M 4.2   | Biomedical Signal Analysis<br>Übung                     | 2<br>0   | 0<br>2   | 0<br>0   | 0<br>0      | 5         | 5        | 0        | 0        | 0            | 90 s |
|                     | M 4.3   | Molecular Imaging<br>Übung                              | 2<br>0   | 0<br>2   | 0<br>0   | 0<br>0      | 5         | 5        | 0        | 0        | 0            | 90 s |
|                     | M 4.4   | Geometric Modeling<br>Übung                             | 3<br>0   | 0<br>1   | 0<br>0   | 0<br>0      | 5         | 5        | 0        | 0        | 0            | 90 s |
|                     | M 4.5   | Algorithmen der diagnostischen<br>Bildgebung I<br>Übung | 2<br>0   | 0<br>2   | 0<br>0   | 0<br>0      | 5         | 5        | 0        | 0        | 0            | 90 s |
|                     | M 4.6   | Auswahl:  |          |          |          |             | 5         | 5        | 0        | 0        | 0            |      |
|                     | M 4.6a <sup>1</sup>                                   | MRI Imaging   | 2        | 0        | 0        | 0           |           |          |          |          |              | 60 s |
|                     | M 4.6b <sup>1</sup>                                   | Therapeutische Medizintechnik                           | 2        | 0        | 0        | 0           |           |          |          |          |              | 60 s |
| M 4.6c <sup>1</sup> | Analyse und Visualisierung<br>medizinischer Bilddaten | 2   | 0        | 0        | 0        |             |           |          |          |          | 60 s         |      |

<sup>1</sup> Auswahl 2 aus 3

|             |   |   |          |          |          |             |          |          |          |          |             |      |
|-------------|---|---|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|-------------|------|
| <b>M 5</b>  | <b>Kernfächer der Medizintechnik II</b> | <b>2</b>  | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>5</b>    | <b>0</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>90 s</b> |      |
|             |   |   |          |          |          | <b>4,2%</b> |          |          |          |          |             |      |
| Wahlkatalog | M 5.1                                   | Interventional Medical Image Processing<br>Übung            | 2<br>0   | 0<br>2   | 0<br>0   | 0<br>0      | 5        | 0        | 5        | 0        | 0           | 90 s |
|             | M 5.2                                   | Computer Architectures for Medical<br>Applications<br>Übung | 2<br>0   | 0<br>2   | 0<br>0   | 0<br>0      | 5        | 0        | 5        | 0        | 0           | 30 m |
|             | M 5.3                                   | Image and Video Compression<br>Übung                        | 3<br>0   | 0<br>1   | 0<br>0   | 0<br>0      | 5        | 0        | 5        | 0        | 0           | 90 s |
|             | M 5.4                                   | Applied Visualization<br>Übung                              | 2<br>0   | 0<br>2   | 0<br>0   | 0<br>0      | 5        | 0        | 5        | 0        | 0           | 90 s |
|             | M 5.5                                   | Algorithmen der diagnostischen<br>Bildgebung II<br>Übung    | 2<br>0   | 0<br>2   | 0<br>0   | 0<br>0      | 5        | 0        | 5        | 0        | 0           | 90 s |

|       |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |
|-------|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| M 5.6 | Konzeptionelle Modellierung | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 90 | s |
|       | Übung                       | 0 | 2 | 0 | 0 |   |   |   |   |   |    |   |

|             |                           |                     |          |          |          |          |          |          |          |          |   |              |
|-------------|---------------------------|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---|--------------|
| <b>M 6</b>  | <b>Kernkompetenzen MT</b> | <b>0</b>            | <b>1</b> | <b>3</b> | <b>0</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |   | <b>2 uSL</b> |
| Wahlkatalog | M 6.1                     | Gesundheitsökonomie | 2        | 0        | 0        | 0        | 5        | 5        | 0        | 0        | 0 | uSL          |
|             |                           | Medizinproduktrecht | 0        | 1        | 1        | 0        |          |          | 0        | 0        | 0 | uSL          |
|             | M 6.2                     | Gründerseminar      | 0        | 0        | 2        | 0        | 5        | 5        | 0        | 0        | 0 | uSL          |
|             |                           | Medizinproduktrecht | 0        | 1        | 1        | 0        |          |          | 0        | 0        | 0 | uSL          |

|             |   |  |          |          |          |          |          |          |          |          |            |      |
|-------------|---|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|------|
| <b>M 7</b>  | <b>Vertiefungsfächer der Medizintechnik I</b> | <b>2</b>                                   | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>120</b> |      |
| Wahlkatalog | M 7.1   | Organic Computing                          | 2        | 0        | 0        | 0        | 5        | 0        | 5        | 0        | 0          | 90   |
|             |   | Übung                                      | 0        | 2        | 0        | 0        |          |          |          |          |            |      |
|             | M 7.2   | Architecture for Smart Camera Systems      | 2        | 0        | 0        | 0        | 5        | 0        | 5        | 0        | 0          | 30 m |
|             |   | Übung                                      | 0        | 2        | 0        | 0        |          |          |          |          |            |      |
|             | M 7.3   | Visual Computing in Medicine               | 2        | 0        | 0        | 0        | 5        | 0        | 5        | 0        | 0          |      |
|             |   | Übung                                      | 0        | 2        | 0        | 0        |          |          |          |          |            |      |
|             | M 7.4   | Informationssysteme in der Intensivmedizin | 2        | 0        | 0        | 0        | 5        | 0        | 5        | 0        | 0          | 20 m |
|             |   | Übung                                      | 0        | 2        | 0        | 0        |          |          |          |          |            |      |
|             | M 7.5   | Computational Medicine I                   | 2        | 0        | 0        | 0        | 5        | 0        | 5        | 0        | 0          | 60 s |
|             |   | Datenstromsysteme                          | 2        | 0        | 0        | 0        |          |          |          |          |            | 60 s |

|             |  |   |          |          |          |          |          |          |          |          |           |      |
|-------------|--|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|------|
| <b>M 8</b>  | <b>Vertiefungsfächer der Medizintechnik II</b> | <b>2</b>                                | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>90</b> |      |
| Wahlkatalog | M 8.1  | Security and Privacy in Medical Systems | 2        | 0        | 0        | 0        | 5        | 0        | 0        | 5        | 0         | 90 s |
|             |  | Übung                                   | 0        | 2        | 0        | 0        |          |          |          |          |           |      |
|             | M 8.2  | Auswahl:                                |          |          |          |          | 5        | 0        | 0        | 5        | 0         |      |
|             | M 8.2a <sup>1</sup>                            | Computational Medicine II               | 2        | 0        | 0        | 0        |          |          |          |          | 0         | 60 s |
|             | M 8.2b <sup>1</sup>                            | Software Test and Analysis              | 2        | 0        | 0        | 0        |          |          |          |          | 0         | 60 s |
|             | M 8.2c <sup>1</sup>                            | Evolutionäre Informationssysteme        | 2        | 0        | 0        | 0        |          |          |          |          | 0         | 60 s |
|             | M 8.3  | Computerunterstützte Messdatenerfassung | 2        | 0        | 0        | 0        | 5        | 0        | 0        | 5        | 0         | 90 s |
|             | Übung  | 0                                       | 2        | 0        | 0        |          |          |          |          |          |           |      |

<sup>1</sup> Auswahl 2 aus 3

|            |                                  |   |          |          |          |           |          |          |           |          |           |     |
|------------|----------------------------------|---|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|-----|
| <b>M 9</b> | <b>Vertiefungskompetenzen MT</b> | <b>2</b>  | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>4</b> | <b>10</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>10</b> | <b>0</b> | <b>30</b> |     |
|            | M 9.1                            | Medizinethik                                    | 2        | 0        | 0        | 0         | 5        | 0        | 0         | 5        | 0         | usL |
|            |                                  | Seminar Medizintechnik                          | 0        | 0        | 2        | 0         |          |          |           |          | 30 m      |     |
|            | M 9.2                            | Laborpraktika oder andere praktische Leistungen | 0        | 0        | 0        | 4         | 5        | 0        | 0         | 5        | 0         | uSL |

|             |                         |                             |          |          |          |           |          |          |          |          |            |       |     |
|-------------|-------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|------------|-------|-----|
| <b>M 10</b> | <b>Flexibles Budget</b> | <b>8</b>                    | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>10</b> | <b>0</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>180</b> |       |     |
|             | M 10.1                  | Freie Wahl Uni / Softskills | 8        | 0        | 0        | 0         | 10       | 0        | 5        | 5        | 0          | 180 s | bSL |

|             |  |                           |          |          |          |           |          |          |           |          |   |     |
|-------------|--|---------------------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|---|-----|
| <b>M 11</b> | <b>Ingenieursnahes MT Industriepraktikum</b> | <b>8</b>                  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>10</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>10</b> | <b>0</b> |   |     |
|             | M 11.1                                       | mind. 10 Praktikumswochen | 8        | 0        | 0        | 0         | 10       | 0        | 0         | 10       | 0 | uSL |

|             |                     |   |   |   |   |                         |   |   |   |           |  |  |
|-------------|---------------------|---|---|---|---|-------------------------|---|---|---|-----------|--|--|
| <b>M 12</b> | <b>Masterarbeit</b> | 0 | 0 | 0 | 0 | <b>30</b><br><b>25%</b> | 0 | 0 | 0 | <b>30</b> |  |  |
|-------------|---------------------|---|---|---|---|-------------------------|---|---|---|-----------|--|--|

| Summe      |  | Summenübersicht |           |          |          |            |           |           |           |           |             |   |
|------------|--|-----------------|-----------|----------|----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|---|
| S 1        | Summe Grundcurriculum (M1,M6,M9-M12)             | 26              | 1         | 5        | 4        | 75         | 10        | 10        | 25        | 30        | 330         | s |
| S 2        | Summe Wahlpflicht Ingenieur Kernfächer (M2-M3)   | 8               | 8         | 0        | 0        | 20         | 10        | 10        | 0         | 0         | 360         | s |
| S 3        | Summe Wahlpflicht MT Kernfächer (M4-M5)          | 6               | 6         | 0        | 0        | 15         | 10        | 5         | 0         | 0         | 270         | s |
| S 4        | Summe Wahlpflicht MT Vertiefungsfächer (M7-M8)   | 4               | 4         | 0        | 0        | 10         | 0         | 5         | 5         | 0         | 210         | s |
| <b>S 5</b> | <b>Summe aller Module Medizinelektronik (ET)</b> | <b>44</b>       | <b>19</b> | <b>5</b> | <b>4</b> | <b>120</b> | <b>30</b> | <b>30</b> | <b>30</b> | <b>30</b> | <b>1170</b> |   |

uSL: unbenotete Studien- oder Prüfungsleistung  
bSL: benotete Studien- oder Prüfungsleistung  
Proj: benotete Projektarbeit oder Hausarbeit  
s / m: schriftlich bzw. mündlich

In den Modulgruppen M4 und M5 bzw. M7 und M8 können auch Module der jeweils anderen Modulgruppe eingebracht werden.  
In die Modulgruppen M4 und M5 können Module mit insgesamt bis zu 5 ECTS-Punkten aus den Modulgruppen M2 - M5 aller Fachrichtungen eingebracht werden.  
In die Modulgruppen M7 - M8 können Module mit insgesamt bis zu 5 ECTS-Punkten aus den Modulgruppen M2 - M8 aller Fachrichtungen eingebracht werden.  
Vertiefungsmodul, die im masterstudiumsberechtigenden Bachelorstudium bereits eingebracht wurden, sind im Rahmen des Masterstudiums nicht erneut belegbar.  
Das 3. und 4. Semester sind als Mobilitätsfenster konzipiert, in dem insbesondere Auslandsaufenthalte realisiert werden können.

## Anlage 4:

### Studienverlaufsplan Master Medizintechnik Fachrichtung "Medizinelektronik"

| Spalte 1    |           | Spalte 2         |  |  |  | Spalte 3  |       |         |           | Spalte 4    |        |        |        | Spalte 5 |                                    |                            |
|-------------|-----------|------------------|--|--|--|-----------|-------|---------|-----------|-------------|--------|--------|--------|----------|------------------------------------|----------------------------|
| Modulgruppe | Modul Nr. | Module           |  |  |  | SWS       |       |         |           | Gesamt ECTS | WS     | SS     | WS     | SS       | Studien- und Prüfungsleistungen    |                            |
|             |           | Modulbezeichnung |  |  |  | Vorlesung | Übung | Seminar | Praktikum |             | 1. Sem | 2. Sem | 3. Sem | 4. Sem   | schr./mdl. Prüfung u. Dauer in min | ben./ unb. Studienleistung |

|                    |   |          |          |          |          |                          |          |          |          |          |            |          |
|--------------------|---|----------|----------|----------|----------|--------------------------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|
| <b>M 1</b>         | <b>Medizinische Vertiefung</b>            | <b>8</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>10</b><br><b>8,3%</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>120</b> | <b>s</b> |
| M 1.1 <sup>1</sup> | Anatomie & Physiologie für Nichtmediziner | 4        | 0        | 0        | 0        | 5                        | 2,5      | 2,5      | 0        | 0        | 60         | s        |
| M 1.2              | Medizinische Vertiefung 1                 | 4        | 0        | 0        | 0        | 5                        | 5        | 0        | 0        | 0        | 60         | s        |
| M 1.3              | Medizinische Vertiefung 2                 | 4        | 0        | 0        | 0        | 5                        | 0        | 5        | 0        | 0        | 60         | s        |

|            |  |          |          |          |          |                          |          |          |          |          |            |          |
|------------|--|----------|----------|----------|----------|--------------------------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|
| <b>M 2</b> | <b>Ingenieurwissenschaftliche Kernfächer I</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>10</b><br><b>8,3%</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>180</b> | <b>s</b> |
| M 2.1      | Digitaltechnik                                 | 2        | 0        | 0        | 0        | 5                        | 5        | 0        | 0        | 0        | 90         | s        |
|            | Übung  | 0        | 2        | 0        | 0        |                          |          |          |          |          |            |          |
| M 2.2      | Halbleiterbauelemente                          | 2        | 0        | 0        | 0        | 5                        | 0        | 5        | 0        | 0        | 90         | s        |
|            | Übung  | 0        | 2        | 0        | 0        |                          |          |          |          |          |            |          |

|                    |   |                        |          |          |          |                          |          |          |          |          |            |          |   |
|--------------------|---|------------------------|----------|----------|----------|--------------------------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|---|
| <b>M 3</b>         | <b>Ingenieurwissenschaftliche Kernfächer II</b> | <b>4</b>               | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>10</b><br><b>8,3%</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>180</b> | <b>s</b> |   |
| Wahlpflichtkatalog | M 3.1   | Signale und Systeme II | 3        | 0        | 0        | 3                        | 5        | 0        | 5        | 0        | 0          | 90       | s |
|                    |   | Übung                  | 0        | 1        | 0        | 0                        |          |          |          |          |            |          |   |
|                    | M 3.2   | Passive Bauelemente    | 2        | 0        | 0        | 0                        | 5        | 0        | 5        | 0        | 0          | 90       | s |
|                    |   | Übung                  | 0        | 2        | 0        | 0                        |          |          |          |          |            |          |   |

|       |                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |
|-------|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| M 3.3 | Schaltungstechnik             | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 90 | s |
|       | Übung                         | 0 | 2 | 0 | 0 |   |   |   |   |   |    |   |
| M 3.4 | Regelungstechnik              | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 90 | s |
|       | Übung                         | 0 | 2 | 0 | 0 |   |   |   |   |   |    |   |
| M 3.5 | Nachrichtentechnische Systeme | 3 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 90 | s |
|       | Übung                         | 0 | 1 | 0 | 0 |   |   |   |   |   |    |   |

|             |                                      |   |          |          |          |          |             |           |          |          |          |          |            |          |
|-------------|--------------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|-------------|-----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|
| Wahlkatalog | <b>M 4</b>                           | <b>Kernfächer der Medizintechnik I</b>      | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>10</b>   | <b>10</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>180</b> | <b>s</b> |
|             |                                      |   |          |          |          |          | <b>8,3%</b> |           |          |          |          |          |            |          |
|             | M 4.1                                | Photonik I                                  | 2        | 0        | 0        | 0        | 5           | 5         | 0        | 0        | 0        | 90       | s          |          |
|             |                                      | Übung                                       | 0        | 2        | 0        | 0        |             |           |          |          |          |          |            |          |
|             | M 4.2                                | Computerunterstützte Messdatenerfassung     | 2        | 0        | 0        | 0        | 5           | 5         | 0        | 0        | 0        | 90       | s          |          |
|             |                                      | Übung                                       | 0        | 2        | 0        | 0        |             |           |          |          |          |          |            |          |
|             | M 4.3                                | Leistungselektronik                         | 2        | 0        | 0        | 0        | 5           | 5         | 0        | 0        | 0        | 90       | s          |          |
|             |                                      | Übung                                       | 0        | 2        | 0        | 0        |             |           |          |          |          |          |            |          |
|             | M 4.4                                | Elektromagnetische Felder II                | 2        | 0        | 0        | 0        | 5           | 5         | 0        | 0        | 0        | 90       | s          |          |
|             |                                      | Übung                                       | 0        | 2        | 0        | 0        |             |           |          |          |          |          |            |          |
|             | M 4.5                                | Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik | 2        | 0        | 0        | 0        | 5           | 3,5       | 0        | 0        | 0        | 90       | s          |          |
|             |                                      | Übung                                       | 0        | 1        | 0        | 0        |             |           |          |          |          |          |            |          |
|             | Praktikum                            | 0   |          | 0        | 2        |          |             | 1,5       |          |          |          | uSL      |            |          |
| M 4.6       | Elektrische Kleinmaschinen           | 2   | 0        | 0        | 0        | 5        | 5           | 0         | 0        | 0        | 90       | s        |            |          |
|             | Übung                                | 0   | 2        | 0        | 0        |          |             |           |          |          |          |          |            |          |
| M 4.7       | Hochfrequenztechnik                  | 2   | 0        | 0        | 0        | 5        | 5           | 0         | 0        | 0        | 90       | s        |            |          |
|             | Übung                                | 0   | 2        | 0        | 0        |          |             |           |          |          |          |          |            |          |
| M 4.8       | Digitale Signalverarbeitung          | 2   | 0        | 0        | 0        | 5        | 5           | 0         | 0        | 0        | 90       | s        |            |          |
|             | Übung                                | 0   | 2        | 0        | 0        |          |             |           |          |          |          |          |            |          |
| M 4.9       | Kommunikationsnetze                  | 2,5   | 0        | 0        | 0        | 5        | 5           | 0         | 0        | 0        | 90       | s        |            |          |
|             | Übung                                | 0   | 1,5      | 0        | 0        |          |             |           |          |          |          |          |            |          |
| M 4.10      | Technologie Integrierter Schaltungen | 3   | 0        | 0        | 0        | 5        | 5           | 0         | 0        | 0        | 90       | s        |            |          |
|             | Übung                                | 0   | 1        | 0        | 0        |          |             |           |          |          |          |          |            |          |

|             |                          |   |          |          |          |          |             |          |          |          |          |          |            |          |
|-------------|--------------------------|---|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|
| Wahlkatalog | <b>M 5</b>               | <b>Kernfächer der Medizintechnik II</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>5</b>    | <b>0</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>180</b> | <b>s</b> |
|             |                          |   |          |          |          |          | <b>4,2%</b> |          |          |          |          |          |            |          |
|             | M 5.1                    | Medizinelektronik                       | 2        | 0        | 0        | 0        | 5           | 0        | 5        | 0        | 0        | 90       | s          |          |
|             |                          | Übung                                   | 0        | 2        | 0        | 0        |             |          |          |          |          |          |            |          |
|             | M 5.2                    | Technische Akustik                      | 2        | 0        | 0        | 0        | 5           | 0        | 5        | 0        | 0        | 90       | s          |          |
|             | Übung                    | 0                                       | 2        | 0        | 0        |          |             |          |          |          |          |          |            |          |
| M 5.3       | Kommunikationselektronik | 3                                       | 0        | 0        | 0        | 5        | 0           | 5        | 0        | 0        | 90       | s        |            |          |
|             | Übung                    | 0                                       | 1        | 0        | 0        |          |             |          |          |          |          |          |            |          |
| M 5.4       | EMV                      | 2                                       | 0        | 0        | 0        | 5        | 0           | 5        | 0        | 0        | 90       | s        |            |          |
|             | Übung                    | 0                                       | 2        | 0        | 0        |          |             |          |          |          |          |          |            |          |

|             |                     |                           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |
|-------------|---------------------|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| Wahlkatalog | <b>M 6</b>          | <b>Kernkompetenzen MT</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>uSL</b> |
|             |                     |                           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |
|             | M 6.1               | Gesundheitsökonomie       | 2        | 0        | 0        | 0        | 5        | 5        | 0        | 0        | 0        |          | uSL      |            |
|             |                     | Medizinproduktrecht       | 0        | 1        | 1        | 0        |          |          | 0        | 0        | 0        |          | uSL      |            |
|             | M 6.2               | Gründerseminar            | 0        | 0        | 2        | 0        | 5        | 5        | 0        | 0        | 0        |          | uSL      |            |
|             | Medizinproduktrecht | 0                         | 1        | 1        | 0        |          |          | 0        | 0        | 0        |          | uSL      |          |            |





|            |  |           |           |          |           |            |           |           |           |           |             |   |
|------------|--|-----------|-----------|----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|---|
| S 1        | Summe Grundcurriculum (M1,M6,M9-M12)             | 27        | 1         | 4        | 4         | 75         | 10        | 10        | 25        | 30        | 330         | s |
| S 2        | Summe Wahlpflicht Ingenieur Kernfächer (M2-M3)   | 8         | 8         | 0        | 0         | 20         | 10        | 10        | 0         | 0         | 360         | s |
| S 3        | Summe Wahlpflicht MT Kernfächer (M4-M5)          | 6         | 6         | 0        | 0         | 15         | 10        | 5         | 0         | 0         | 360         | s |
| S 4        | Summe Wahlpflicht MT Vertiefungsfächer (M7-M8)   | 4         | 4         | 4        | 8         | 10         | 0         | 5         | 5         | 0         | 180         | s |
| <b>S 5</b> | <b>Summe aller Module Medizinelektronik (ET)</b> | <b>45</b> | <b>19</b> | <b>8</b> | <b>12</b> | <b>120</b> | <b>30</b> | <b>30</b> | <b>30</b> | <b>30</b> | <b>1230</b> |   |

uSL: unbenotete Studien- oder Prüfungsleistung  
bSL: benotete Studien- oder Prüfungsleistung  
Proj: benotete Projektarbeit oder Hausarbeit  
s / m: schriftlich bzw. mündlich

In den Modulgruppen M4 und M5 bzw. M7 und M8 können auch Module der jeweils anderen Modulgruppe eingebracht werden.  
In die Modulgruppen M4 und M5 können Module mit insgesamt bis zu 5 ECTS-Punkten aus den Modulgruppen M2 - M5 aller Fachrichtungen eingebracht werden.  
In die Modulgruppen M7 - M8 können Module mit insgesamt bis zu 5 ECTS-Punkten aus den Modulgruppen M2 - M8 aller Fachrichtungen eingebracht werden.  
Vertiefungsmodule, die im masterstudiumsberechtigenden Bachelorstudium bereits eingebracht wurden, sind im Rahmen des Masterstudiums nicht erneut belegbar.  
Das 3. und 4. Semester sind als Mobilitätsfenster konzipiert, in dem insbesondere Auslandsaufenthalte realisiert werden können.

## Anlage 5:

### Studienverlaufsplan Master Medizintechnik Fachrichtung "Medizinische Gerätetechnik, Produktionstechnik und Prothetik"

| Modulgruppe | Spalte 1<br>Modul Nr. | Spalte 2<br>Module<br>Modulbezeichnung | Spalte 3<br>SWS |       |         |           | Spalte 4<br>Gesamt<br>ECTS | Spalte 4<br>WS SS WS SS |                |                |                | Spalte 5<br>Studien- und Prüfungsleistungen |                            |
|-------------|-----------------------|--|-----------------|-------|---------|-----------|----------------------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|---|----------------------------|
|             |                       |  | Vorlesung       | Übung | Seminar | Praktikum |                            | 1. Sem<br>ECTS          | 2. Sem<br>ECTS | 3. Sem<br>ECTS | 4. Sem<br>ECTS | schr./mdl. Prüfung u. Dauer in min          | ben./ unb. Studienleistung |

|            |                                |   |          |          |          |          |                   |          |          |          |          |            |          |
|------------|--------------------------------|---|----------|----------|----------|----------|-------------------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|
| <b>M 1</b> | <b>Medizinische Vertiefung</b> |   | <b>8</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>10</b><br>8,3% | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>120</b> | <b>s</b> |
|            | M 1.1 <sup>1</sup>             | Anatomie & Physiologie für Nichtmediziner | 4        | 0        | 0        | 0        | 5                 | 2,5      | 2,5      | 0        | 0        | 60         | s        |
|            | M 1.2                          | Medizinische Vertiefung 1                 | 4        | 0        | 0        | 0        | 5                 | 5        | 0        | 0        | 0        | 60         | s        |
|            | M 1.3                          | Medizinische Vertiefung 2                 | 4        | 0        | 0        | 0        | 5                 | 0        | 5        | 0        | 0        | 60         | s        |

|                               |  |   |          |          |          |          |                   |           |          |          |          |            |          |
|-------------------------------|--|---|----------|----------|----------|----------|-------------------|-----------|----------|----------|----------|------------|----------|
| <b>M 2</b><br><br>Wahlkatalog | <b>Ingenieurwissenschaftliche Kernfächer I</b> |   | <b>5</b> | <b>3</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>10</b><br>8,3% | <b>10</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>210</b> | <b>s</b> |
|                               | M 2.1  | Methodisches und Rechnergestütztes Konstruieren | 3        | 0        | 0        | 0        | 5                 | 5         | 0        | 0        | 0        | 120        | s        |
|                               |  | Übung   | 0        | 1        | 0        | 0        |                   |           |          |          |          |            |          |
|                               | M 2.2  | Automatisierte Produktionsanlagen - APA         | 3        | 0        | 0        | 0        | 5                 | 5         | 0        | 0        | 0        | 120        | s        |
|                               |  | Übung   | 0        | 1        | 0        | 0        |                   |           |          |          |          |            |          |
|                               | M 2.3  | Kunststoffe und ihre Eigenschaften              | 2        | 0        | 0        | 0        | 5                 | 5         | 0        | 0        | 0        | 60         | s        |
|                               |  | Zell-Werkstoff-Wechselwirkungen                 | 2        | 0        | 0        | 0        |                   |           |          |          |          | 90         | s        |
| M 2.4                         | Dynamik starrer Körper                         | 3   | 0        | 0        | 0        | 10       | 10                | 0         | 0        | 0        | 90       | s          |          |
|                               | Übung  | 0   | 3        | 0        | 0        |          |                   |           |          |          |          |            |          |
|                               | Kunststoffe und ihre Eigenschaften             | 2   | 0        | 0        | 0        |          |                   |           |          |          | 60       | s          |          |
| M 2.5                         | Dynamik starrer Körper                         | 3   | 0        | 0        | 0        | 10       | 10                | 0         | 0        | 0        | 90       | s          |          |
|                               | Übung  | 0   | 3        | 0        | 0        |          |                   |           |          |          |          |            |          |
|                               | Zell-Werkstoff-Wechselwirkungen                | 2   | 0        | 0        | 0        |          |                   |           |          |          | 90       | s          |          |

|            |   |                                     |          |          |          |          |                          |          |           |          |          |            |          |
|------------|---|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|--------------------------|----------|-----------|----------|----------|------------|----------|
| <b>M 3</b> | <b>Ingenieurwissenschaftliche Kernfächer II</b> |                                     | <b>7</b> | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>10</b><br><b>8,3%</b> | <b>0</b> | <b>10</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>240</b> | <b>s</b> |
|            | M 3.1   | Qualitätswesen in der Technik - QWT | 4        | 0        | 0        | 0        | 5                        | 0        | 5         | 0        | 0        | 120        | s        |
|            | M 3.2   | Umformtechnik I + II                | 3        | 0        | 0        | 0        | 5                        | 0        | 5         | 0        | 0        | 120        | s        |
|            |   | Übung                               | 0        | 1        | 0        | 0        |                          |          |           |          |          |            |          |

|                     |   |   |          |          |          |          |                          |           |          |          |          |            |          |
|---------------------|---|---|----------|----------|----------|----------|--------------------------|-----------|----------|----------|----------|------------|----------|
| <b>M 4</b>          | <b>Kernfächer der Medizintechnik I</b>    |   | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>10</b><br><b>8,3%</b> | <b>10</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>180</b> | <b>s</b> |
| Wahlkatalog         | M 4.1                                     | Biophotonics  | 2        | 0        | 0        | 0        | 5                        | 5         | 0        | 0        | 0        | 90         | s        |
|                     |   | Übung   | 0        | 2        | 0        | 0        |                          |           |          |          |          |            |          |
|                     | M 4.2                                     | Werkstoffe in der MT                                    | 2        | 0        | 0        | 0        | 5                        | 5         | 0        | 0        | 0        | 60         | s        |
|                     |   | Keramische Werkstoffe in der MT                         | 2        | 0        | 0        | 0        |                          |           |          |          |          | 60         | s        |
|                     |   | Metallische Werkstoffe in der MT                        | 2        | 0        | 0        | 0        |                          |           |          |          |          | 60         | s        |
|                     | M 4.3                                     | Auswahl:  |          |          |          |          | 5                        | 5         | 0        | 0        | 0        |            |          |
|                     | M 4.3a <sup>1</sup>                       | Werkstoffe und Verfahren der medizinischen Diagnostik I | 2        | 0        | 0        | 0        |                          |           |          |          |          | 60         | s        |
| M 4.3b <sup>1</sup> | Maschinen und Werkzeuge der Umformtechnik | 2   | 0        | 0        | 0        |          |                          |           |          |          | 60       | s          |          |
| M 4.3c <sup>1</sup> | Polymerwerkstoffe in der MT               | 2   | 0        | 0        | 0        |          |                          |           |          |          | 60       | s          |          |

<sup>1</sup> Auswahl 2 aus 3

|             |   |   |          |          |          |          |                         |          |          |          |          |           |          |
|-------------|---|---|----------|----------|----------|----------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|
| <b>M 5</b>  | <b>Kernfächer der Medizintechnik II</b> |   | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>5</b><br><b>4,2%</b> | <b>0</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>90</b> | <b>s</b> |
| Wahlkatalog | M 5.1 <sup>2</sup>                      | Medizintechnik II   | 2        | 0        | 0        | 0        | 5                       | 0        | 5        | 0        | 0        | 90        | s        |
|             |   | Übung   | 0        | 2        | 0        | 0        |                         |          |          |          |          |           |          |
|             | M 5.2                                   | Auswahl   |          |          |          |          | 5                       | 0        | 5        | 0        | 0        |           |          |
|             | M 5.2a <sup>1</sup>                     | Werkstoffoberflächen in der MT                            | 2        | 0        | 0        | 0        |                         |          |          |          |          | 60        | s        |
|             | M 5.2b <sup>2</sup>                     | Kunststoffverarbeitung                                    | 2        | 0        | 0        | 0        |                         |          |          |          |          | 60        | s        |
|             | M 5.2c <sup>2</sup>                     | Werkstoffe und Verfahren der medizinischen Diagnostik II  | 2        | 0        | 0        | 0        |                         |          |          |          |          | 60        | s        |
|             | M 5.2d <sup>2</sup>                     | Biomechanik: Mech. Eigenschaften biologischer Materialien | 2        | 0        | 0        | 0        |                         |          |          |          |          | 60        | s        |
|             | M 5.3                                   | Integrierte Produktentwicklung                            | 3        | 0        | 0        | 0        | 5                       | 0        | 5        | 0        | 0        | 120       | s        |
|             |   | Übung   | 0        | 1        | 0        | 0        |                         |          |          |          |          |           |          |
|             | M 5.4                                   | Methode der finiten Elemente                              | 2        | 0        | 0        | 0        | 5                       | 0        | 5        | 0        | 0        | 60        | s        |
|             | Übung                                   | 0   | 2        | 0        | 0        |          |                         |          |          |          |          |           |          |
| M 5.5       | Biomechanik der Bewegung                | 2   | 0        | 0        | 0        | 5        | 0                       | 5        | 0        | 0        | 120      | s         |          |
|             | Übung                                   | 0   | 2        | 0        | 0        |          |                         |          |          |          |          |           |          |

<sup>2</sup> Auswahl 2 aus 4

|             |                           |                     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |              |
|-------------|---------------------------|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--------------|
| <b>M 6</b>  | <b>Kernkompetenzen MT</b> |                     | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |  | <b>2 uSL</b> |
| Wahlkatalog | M 6.1                     | Gesundheitsökonomie | 2        | 0        | 0        | 0        | 5        | 5        | 0        | 0        | 0        |  | uSL          |
|             |                           | Medizinproduktrecht | 0        | 1        | 1        | 0        |          |          | 0        | 0        | 0        |  | uSL          |
|             | M 6.2                     | Gründerseminar      | 0        | 0        | 2        | 0        | 5        | 5        | 0        | 0        | 0        |  | uSL          |
|             |                           | Medizinproduktrecht | 0        | 1        | 1        | 0        |          |          | 0        | 0        | 0        |  | uSL          |

|            |   |  |          |          |          |          |                         |          |          |          |          |           |  |
|------------|---|--|----------|----------|----------|----------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|--|
| <b>M 7</b> | <b>Vertiefungsfächer der Medizintechnik I</b> |  | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>5</b><br><b>4,2%</b> | <b>0</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>90</b> |  |
|------------|---|--|----------|----------|----------|----------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|--|

Wahlkatalog

|                     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |
|---------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|
| M 7.1               | Informationsbewertung und Wissensbereitstellung - IBWB | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 120 | s |
| M 7.2               | Auswahl:   |   |   |   |   | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 |     |   |
| M 7.2a <sup>2</sup> | Lasertechnik für die Medizintechnik                    | 2 | 0 | 0 | 0 |   |   |   |   |   | 90  | s |
| M 7.2b <sup>2</sup> | Werkstoffe der Elektronik in der Medizin               | 2 | 0 | 0 | 0 |   |   |   |   |   | 60  | s |
| M 7.2c <sup>2</sup> | Biomaterial. für Tissue Engineering                    | 2 | 0 | 0 | 0 |   |   |   |   |   | 60  | s |

<sup>2</sup> Auswahl 2 aus 4

|                     |  |   |          |          |          |                  |          |          |          |          |            |       |
|---------------------|--|---|----------|----------|----------|------------------|----------|----------|----------|----------|------------|-------|
| <b>M 8</b>          | <b>Vertiefungsfächer der Medizintechnik II</b> | <b>2</b>  | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>5</b><br>4,2% | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>120</b> |       |
| Wahlkatalog         | M 8.1  | Integrated Production Systems - Lean Management | 2        | 0        | 0        | 0                | 5        | 0        | 0        | 5        | 0          | 120 s |
|                     |  | Übung   | 0        | 2        | 0        | 0                |          |          |          |          |            |       |
|                     | M 8.2  | Auswahl:  |          |          |          |                  | 5        | 0        | 0        | 5        | 0          |       |
|                     | M 8.2a <sup>1</sup>                            | Konstruieren mit Kunststoffen                   | 2        | 0        | 0        | 0                |          |          |          |          |            | 60 s  |
|                     | M 8.2b <sup>1</sup>                            | Messdatenauswertung und Messunsicherheit        | 2        | 0        | 0        | 0                |          |          |          |          |            | 60 s  |
| M 8.2c <sup>1</sup> | Kardiologische Implantate                      | 2   | 0        | 0        | 0        |                  |          |          |          |          | 60 s       |       |

<sup>1</sup> Auswahl 2 aus 3

|            |                                  |   |          |          |          |                   |          |          |           |          |           |     |
|------------|----------------------------------|---|----------|----------|----------|-------------------|----------|----------|-----------|----------|-----------|-----|
| <b>M 9</b> | <b>Vertiefungskompetenzen MT</b> | <b>2</b>  | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>4</b> | <b>10</b><br>8,3% | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>10</b> | <b>0</b> | <b>30</b> |     |
|            | M 9.1                            | Medizinethik                                    | 2        | 0        | 0        | 0                 | 5        | 0        | 0         | 5        | 0         | uSL |
|            |                                  | Seminar Medizintechnik                          | 0        | 0        | 2        | 0                 |          |          |           |          | 30        | m   |
|            | M 9.2                            | Laborpraktika oder andere praktische Leistungen | 0        | 0        | 0        | 4                 | 5        | 0        | 0         | 5        | 0         | uSL |

|             |                         |                             |          |          |          |                   |          |          |          |          |            |       |
|-------------|-------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|-------------------|----------|----------|----------|----------|------------|-------|
| <b>M 10</b> | <b>Flexibles Budget</b> | <b>8</b>                    | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>10</b><br>8,3% | <b>0</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>180</b> |       |
|             | M 10.1                  | Freie Wahl Uni / Softskills | 8        | 0        | 0        | 0                 | 10       | 0        | 5        | 5        | 0          | 180 s |

|             |   |                           |          |          |          |                   |          |          |           |          |   |  |
|-------------|---|---------------------------|----------|----------|----------|-------------------|----------|----------|-----------|----------|---|--|
| <b>M 11</b> | <b>Ingenieurnahes MT Industriepraktikum</b> | <b>8</b>                  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>10</b><br>8,3% | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>10</b> | <b>0</b> |   |  |
|             | M 11.1                                      | mind. 10 Praktikumswochen | 8        | 0        | 0        | 0                 | 10       | 0        | 0         | 10       | 0 |  |

|             |                     |          |          |          |          |                  |          |          |          |           |  |  |
|-------------|---------------------|----------|----------|----------|----------|------------------|----------|----------|----------|-----------|--|--|
| <b>M 12</b> | <b>Masterarbeit</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>30</b><br>25% | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>30</b> |  |  |
|-------------|---------------------|----------|----------|----------|----------|------------------|----------|----------|----------|-----------|--|--|

|              |  |           |           |          |          |            |           |           |           |           |             |              |
|--------------|--|-----------|-----------|----------|----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|--------------|
| <b>Summe</b> | <b>Summenübersicht</b>                           |           |           |          |          |            |           |           |           |           |             |              |
| S 1          | Summe Grundcurriculum (M1,M6,M9-M12)             | 27        | 1         | 4        | 4        | 75         | 10        | 10        | 25        | 30        | 330         | s 2 bSL      |
| S 2          | Summe Wahlpflicht Ingenieur Kernfächer (M2-M3)   | 12        | 4         | 0        | 0        | 20         | 10        | 10        | 0         | 0         | 450         | s            |
| S 3          | Summe Wahlpflicht MT Kernfächer (M4-M5)          | 6         | 6         | 0        | 0        | 15         | 10        | 5         | 0         | 0         | 270         | s            |
| S 4          | Summe Wahlpflicht MT Vertiefungsfächer (M7-M8)   | 6         | 2         | 0        | 0        | 10         | 0         | 5         | 5         | 0         | 210         | s            |
| <b>S 5</b>   | <b>Summe aller Module Medizinelektronik (ET)</b> | <b>51</b> | <b>13</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>120</b> | <b>30</b> | <b>30</b> | <b>30</b> | <b>30</b> | <b>1260</b> | <b>2 bSL</b> |

uSL: unbenotete Studien- oder Prüfungsleistung  
bSL: benotete Studien- oder Prüfungsleistung  
Proj: benotete Projektarbeit oder Hausarbeit  
s / m: schriftlich bzw. mündlich

In den Modulgruppen M4 und M5 bzw. M7 und M8 können auch Module der jeweils anderen Modulgruppe eingebracht werden.  
In die Modulgruppen M4 und M5 können Module mit insgesamt bis zu 5 ECTS-Punkten aus den Modulgruppen M2 - M5 aller Fachrichtungen eingebracht werden.  
In die Modulgruppen M7 - M8 können Module mit insgesamt bis zu 5 ECTS-Punkten aus den Modulgruppen M2 - M8 aller Fachrichtungen eingebracht werden.  
Vertiefungsmodulare, die im masterstudiumsberechtigenden Bachelorstudium bereits eingebracht wurden, sind im Rahmen des Masterstudiums nicht erneut belegbar.  
Das 3. und 4. Semester sind als Mobilitätsfenster konzipiert, in dem insbesondere Auslandsaufenthalte realisiert werden können.

## § 2

Die Änderungssatzung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Universität Erlangen-Nürnberg vom 27. Juli 2011 und der Genehmigungsfeststellung des Präsidenten vom 5. August 2011.

Erlangen, den 5. August 2011

Prof. Dr. Karl-Dieter Gröske  
Präsident

Die Satzung wurde am 5. August 2011 in der Universität Erlangen-Nürnberg niedergelegt; die Niederlegung wurde am 5. August 2011 durch Anschlag in der Universität Erlangen-Nürnberg bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist der 5. August 2011.