

## Nichtamtliche Lesefassung des JSL

Vom 19. August 2005 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 36, Nr. 46, S. 269–293),  
in der Fassung vom 16. Mai 2008 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 39, Nr. 50, S. 165–174)

# Prüfungsordnung für den Studiengang Master of Science (M.Sc.)

## Anlage B. Fachspezifische Bestimmungen für die Prüfungsordnung Master of Science (M.Sc.)

### Master Online Intelligente Eingebettete Mikrosysteme

#### § 1 Profil des Studiengangs

Der weiterbildende Masterstudiengang Master Online Intelligente Eingebettete Mikrosysteme (IEMS) ist forschungsorientiert.

#### § 2 Studienumfang

Der Studienumfang des gesamten Studiums beträgt je nach erstem berufsqualifizierendem Studienabschluss zwischen 60 und 120 ECTS-Punkte. Der Master-Grad kann nur verliehen werden, wenn insgesamt 300 ECTS-Punkte erzielt wurden. Ein ECTS-Punkt entspricht einem Arbeitsaufwand des/der Studierenden von 30 Stunden.

#### § 3 Studienbeginn

Das Studium kann nur im Wintersemester begonnen werden.

#### § 4 Verwandte Fächer gem. § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung

Verwandte Fächer gemäß § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung sind Fächer der Informatik, der Mikrosystemtechnik, der Elektrotechnik, der Technischen Informatik, der Informationstechnik, der Mechatronik, der Technischen Physik, der Mathematik, des Wirtschaftsingenieurwesens und der Wirtschaftsinformatik.

#### § 5 Ausnahmeregelung zu § 15 Absatz 3 der Prüfungsordnung

Die Zulassungs- und Prüfungskommission kann abweichend von § 15 Absatz 3 der Prüfungsordnung Kandidaten/Kandidatinnen zulassen, die in Informatik oder einem der verwandten Fächer nach §4 den Prüfungsanspruch verloren haben aufgrund einer endgültig nicht bestandenen Fach- oder Teilprüfung, die nicht zu einem der Prüfungsgebiete dieses Studiengangs gehört.

#### § 6 Spezifizierung zu § 15 Absatz 4 der Prüfungsordnung

Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungen ist der Nachweis der regelmäßigen Teilnahme an den Veranstaltungen für die einzelnen Prüfungen.

#### § 7 Dauer von studienbegleitenden Prüfungen

Die Bearbeitungszeit von Klausuren beträgt i.d.R. 15 Minuten pro ECTS-Punkt. Mündliche Prüfungen haben einen Umfang von i.d.R. nicht mehr als 5 Minuten pro ECTS-Punkt.

#### § 8 Zulassung zur Master-Arbeit

(1) Zur Master-Arbeit kann nur zugelassen werden, wer mit seinem ersten berufsqualifizierenden Studienabschluss und den im Masterstudiengang belegten Modulen mindestens 270 ECTS-Punkte erworben hat. Die Master-Arbeit ist also die letzte zu erbringende Prüfungsleistung.

(2) Individuelle Ausnahmen regelt die Zulassungs- und Prüfungskommission.

#### § 9 Umfang der Master-Arbeit

- (1) Die Master-Arbeit ist innerhalb eines Zeitraums von zwölf Monaten zu erstellen und hat zusammen mit ihrer Präsentation einen Umfang von 30 ECTS-Punkten.
- (2) Ein Antrag auf Verlängerung der Bearbeitungsfrist der Master-Arbeit ist nicht möglich.
- (3) Die Master-Arbeit kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.
- (4) Die Master-Arbeit ist in vierfacher Ausfertigung einzureichen.

### § 10 Gesamtnotenbildung gemäß § 21 Absatz 2 der Prüfungsordnung

- (1) Die Gesamtnote errechnet sich aus dem nach ECTS-Punkten einfach gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Einzelnoten für die Teilprüfungen der Lehrveranstaltungen und der Note der Master-Arbeit.
- (2) Sind die Noten für die Masterarbeit und für alle Modulprüfungen jeweils 1,3 oder besser, so wird das Gesamturteil "mit Auszeichnung bestanden" erteilt. In sonstigen Fällen entscheidet der Fakultätsrat über die Erteilung des Gesamturteils "mit Auszeichnung bestanden".

### § 11 Wiederholung von Prüfungsleistungen gemäß § 24 der Prüfungsordnung

- (1) Studienbegleitende Prüfungsleistungen, die mit „nicht ausreichend (5,0)“ bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können einmal wiederholt werden. Die erste Wiederholungsprüfung muss zum nächstmöglichen Prüfungstermin stattfinden.
- (2) Jeweils eine studienbegleitende Prüfungsleistung aus den Bereichen der Methodenmodule, der Basismodule sowie der Vertiefungsmodule, die mit „nicht ausreichend (5,0)“ bewertet wurde oder als nicht bestanden gilt, kann zweimal wiederholt werden. Diese Wiederholungsprüfung muss spätestens zum übernächsten Prüfungstermin nach der ersten Wiederholungsprüfung stattfinden. Eine dritte Wiederholung ist ausgeschlossen.
- (3) Eine zweite Wiederholung von Referaten, Hausarbeiten, Protokollen und der Master-Arbeit ist ausgeschlossen.
- (4) Aus den drei Bereichen der Methodenmodule, der Basismodule sowie der Vertiefungsmodule kann jeweils eine Prüfungsleistung, die mit mindestens „ausreichend (4,0)“ bewertet wurde oder als bestanden gilt, zur Notenverbesserung wiederholt werden. Die Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung muss zum nächstmöglichen Prüfungstermin stattfinden. Keine Prüfung darf jedoch mehr als zweimal abgelegt werden. Bewertet wird jeweils die beste bestandene Prüfung.

### § 12 Studieninhalte

- (1) Abhängig vom ersten berufsqualifizierenden Abschluss müssen unterschiedlich viele Module belegt werden.
- (2) Studierende mit einem ersten anwendungsorientierten berufsqualifizierenden Studienabschluss mit weniger als 240 ECTS-Punkten müssen vor Beginn der Basismodule die Methodenmodule belegen.
- (3) Individuelle Ausnahmen von Absatz 1 und 2 regelt die Zulassungs- und Prüfungskommission. Es sind folgende Module zu belegen:

#### Methodenmodule

| Modul   | ECTS-Punkte | Art | Pflicht (P) | Studienbegleitende Prüfungsleistung | Empfohlenes Fachsemester |
|---|-------------|-----|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Analytische Methoden                                  | 6           | V+Ü | P           | Klausur/<br>mündliche Prüfung       | 1/2                      |
| Diskrete Methoden                                     | 6           | V+Ü | P           | Klausur/<br>mündliche Prüfung       | 1/2                      |
| Methodik des MST-Entwurfs                             | 6           | V+Ü | P           | Klausur/<br>mündliche Prüfung       | 1/2                      |
| Methodik des Entwurfs mikroelektronischer Bauelemente | 6           | V+Ü | P           | Klausur/<br>mündliche Prüfung       | 1/2                      |

Dieser Bereich ist Pflicht für jeden Studierenden des Studiengangs M.Sc. Master Online IEMS entsprechend den Absätzen 1 bis 3.

### Basismodule

Dieser Bereich ist Pflicht für jeden Studierenden des Studiengangs M.Sc. Master Online IEMS. Das Studienprogramm sieht vor, dass alle Studierenden zwei Basismodule belegen.

| Modul                             | ECTS-Punkte | Art | Pflicht (P) | Studienbegleitende Prüfungsleistung | Empfohlenes Fachsemester |
|-----------------------------------|-------------|-----|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Technik Eingebetteter Systeme     | 6           | V+Ü | P           | Klausur/<br>mündliche Prüfung       | 1/3                      |
| Methoden des Maschinellen Lernens | 6           | V+Ü | P           | Klausur/<br>mündliche Prüfung       | 1/3                      |

### Vertiefungsmodule

(1) Der Master-Studiengang Master Online IEMS bietet die zwei Vertiefungsrichtungen Technik und Algorithmik an.

(2) Abhängig vom ersten berufsqualifizierenden Abschluss sind mindestens zwei Vertiefungsmodule zu belegen.

(3) Studierende mit einem ersten anwendungsorientierten berufsqualifizierenden Abschluss mit weniger als 240 ECTS-Punkten müssen vier Vertiefungsmodule belegen.

(4) Studierende mit einem ersten forschungsorientierten berufsqualifizierenden Abschluss mit weniger als 240 ECTS-Punkten müssen sechs Vertiefungsmodule belegen.

(5) Studierende mit einem ersten forschungsorientierten berufsqualifizierenden Abschluss mit 240 ECTS-Punkten müssen zwei Vertiefungsmodule belegen.

(6) Die Zulassungs- und Prüfungskommission kann die Wahlmöglichkeiten des/der Studierenden gemäß den Absätzen (3) bis (5) je nach seinen/ihren Vorkenntnissen einschränken.

### Vertiefungsmodule Algorithmik

| Modul                | ECTS-Punkte | Art | WP | Studienbegleitende Prüfungsleistung | Empfohlenes Fachsemester |
|----------------------|-------------|-----|----|-------------------------------------|--------------------------|
| Vertiefungsmodul I-V | 6           | V+Ü | WP | Klausur/mündliche Prüfung           | 1/2/3/4/5                |

### Vertiefungsmodule Technik

| Modul                | ECTS-Punkte | Art | WP | Studienbegleitende Prüfungsleistung | Empfohlenes Fachsemester |
|----------------------|-------------|-----|----|-------------------------------------|--------------------------|
| Vertiefungsmodul I-V | 6           | V+Ü | WP | Klausur/mündliche Prüfung           | 1/2/3/4/5                |

Mindestens ein Vertiefungsmodul muss mündlich geprüft werden.

### Seminarmodul

(1) Studierende mit einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss mit weniger als 240 ECTS-Punkten müssen ein Seminarmodul belegen.

(2) Über Ausnahmen entscheidet die Zulassungs- und Prüfungskommission.

| Modul        | ECTS-Punkte | Art | Pflicht (P) | Studienbegleitende Prüfungsleistung | Empfohlenes Fachsemester |
|--------------|-------------|-----|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Seminarmodul | 4           | S   | P           | Referat und Hausarbeit              | 6                        |

### Praktikumsmodule

(1) Studierende mit einem ersten anwendungsorientierten berufsqualifizierenden Abschluss mit weniger als 240 ECTS-Punkten müssen ein Praktikumsmodul belegen.

(2) Studierende mit einem ersten forschungsorientierten berufsqualifizierenden Abschluss mit weniger als 240 ECTS-Punkten müssen zwei Praktikumsmodule belegen.

(3) Über Ausnahmen zu den Regelungen in Absatz 1 und 2 entscheidet die Zulassungs- und Prüfungskommission.

| Modul | ECTS-Punkte | Art | Pflicht (P) | Studienbegleitende Prüfungsleistung | Empfohlenes Fachsemester |
|-------|-------------|-----|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
|       |             |     |             |                                     |                          |

## Nichtamtliche Lesefassung des JSL

|                   |   |   |   |   |     |
|-------------------|---|---|---|---|-----|
| Praktikumsmodul 1 | 6 | P | P | Abschluss-Kolloquium/ Protokoll/ Hausarbeit | 2/4 |
| Praktikumsmodul 2 | 6 | P | P | Abschluss-Kolloquium/ Protokoll/ Hausarbeit | 5   |

### Teamprojektmodul

- (1) Studierende mit einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss mit weniger als 240 ECTS-Punkten müssen ein Teamprojektmodul belegen.  
 (2) Über Ausnahmen entscheidet die Zulassungs- und Prüfungskommission.

| Modul            | ECTS-Punkte | Art | Pflicht (P) | Studienbegleitende Prüfungsleistung                     | Empfohlenes Fachsemester |
|------------------|-------------|-----|-------------|---|--------------------------|
| Teamprojektmodul | 14          | P   | P           | Referat und Hausarbeit/ Protokoll/ Abschluss-Kolloquium | 6                        |

### Projektmanagementmodule

- (1) Studierende mit einem ersten anwendungsorientierten berufsqualifizierenden Abschluss mit weniger als 240 ECTS-Punkten müssen ein Projektmanagementmodul belegen.  
 (2) Studierende mit einem ersten forschungsorientierten berufsqualifizierenden Abschluss mit weniger als 240 ECTS-Punkten müssen zwei Projektmanagementmodule belegen.  
 (3) Studierende mit einem ersten forschungsorientierten berufsqualifizierenden Abschluss mit 240 ECTS-Punkten müssen ein Projektmanagementmodul belegen.  
 (4) Über Ausnahmen zu den Regelungen in Absatz 1 und 2 entscheidet die Zulassungs- und Prüfungskommission.

| Modul                    | ECTS-Punkte | Art | Pflicht (P) | Studienbegleitende Prüfungsleistung | Empfohlenes Fachsemester |
|--------------------------|-------------|-----|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Projektmanagementmodul 1 | 6           | P   | P           | Klausur/mündliche Prüfung           | 2                        |
| Projektmanagementmodul 2 | 6           | P   | P           | Klausur/mündliche Prüfung           | 4                        |

### Masterarbeit

Die Studierenden müssen eine Masterarbeit anfertigen. Die Masterarbeit ist innerhalb eines Zeitraums von zwölf Monaten zu erstellen und hat inklusive einer Präsentation eine Wertigkeit von 30 ECTS-Punkten.

| Modul                         | ECTS-Punkte | Art | Pflicht (P) | Studienbegleitende Prüfungsleistung | Empfohlenes Fachsemester |
|-------------------------------|-------------|-----|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Masterarbeit und Präsentation | 30          | M   | P           | Masterarbeit und Referat            | 3/7                      |

### § 13 Gebühren

Der Studiengang wird durch Gebühren der Teilnehmer finanziert. Die Erhebung richtet sich nach der jeweils geltenden Gebührensatzung zum Zulassungszeitpunkt.

### § 14 Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit beträgt je nach erstem berufsqualifizierendem Studienabschluss zwischen 3 und 7 Semester.

### § 15 Beendigung des Studienangebots

Der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg ist jederzeit die Möglichkeit gegeben, das Studienangebot Master-Online IEMS aufgrund fehlender Nachfrage vor Beginn eines Semesters einzustellen. Eingeschriebenen Studierenden, die ihr Studium bereits mit dem Ziel der Erlangung des Master-Grades begonnen haben, wird die Möglichkeit gegeben, ihr Studium in angemessener Weise abzuschließen.