

**Studien- und Prüfungsordnung  
für den Masterstudiengang Systems Engineering  
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften München**

**vom 16.05.2008**

*(in der Fassung der Dritten Änderungssatzung vom 14.07.2016)*

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 43 Abs. 4 und 5, Art. 58 Abs. 1, Art. 61 Abs. 2 und 3 sowie Art. 66 Abs. 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften München folgende Satzung:

**§ 1**

**Zweck der Studien- und Prüfungsordnung**

Diese Studien- und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen (RaPO) vom 17. Oktober 2001 (BayRS 2210-4-1-4-1-WFK) und der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der Hochschule für angewandte Wissenschaften München vom 29. Januar 2008 in deren jeweiliger Fassung.

**§ 2**

**Studienziel**

- (1) Der Masterstudiengang Systems Engineering an der Hochschule für angewandte Wissenschaften München soll geeigneten Studierenden mit mindestens abgeschlossener Bachelorausbildung eine besondere Qualifizierung für die Bearbeitung von komplexen interdisziplinären Projekten vermitteln.
- (2) <sup>1</sup>Das Masterstudium bietet eine praxisnahe Ausbildung für die Planung, den Entwurf und die Integration komplexer Systemlösungen. <sup>2</sup>Die Studierenden sollen befähigt werden, durch eine effektive Verbindung von Kenntnissen unterschiedlicher technischer, wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Disziplinen vielschichtige Entwicklungs- und Planungsaufgaben zu lösen. <sup>3</sup>Die Studenten lernen Methoden und Werkzeuge des Systemmanagements (Projektmanagement, Qualitätssicherung, Konfigurationsmanagement, betriebswirtschaftliche und soziale Aspekte, Arbeitsmethodik) sowie Methoden und Werkzeuge der Systemgestaltung kennen. <sup>4</sup>Damit werden sie in Verbindung mit den im vorangegangenen Studium erworbenen Kenntnissen, Fähigkeiten und Kompetenzen in die Lage versetzt, komplexe Aufgaben in der Entwicklung und Planung von Gesamtsystemen zu lösen. <sup>5</sup>Der Praxisbezug wird über die Praktika hinaus garantiert durch eine umfangreiche Masterarbeit, die in der Regel in Zusammenarbeit mit einem Industriebetrieb angefertigt wird.
- (3) <sup>1</sup>Neben der Kenntnis von Methoden der Systemgestaltung und des Projektmanagements sollen im Studium auch übergreifende Qualifikationen wie soziale Kompetenz und Kommunikationsfähigkeit weiterentwickelt werden und damit auch die Fähigkeit, in der Gruppe erfolgreich zu arbeiten oder eine Arbeitsgruppe zu führen. <sup>2</sup>Englischsprachige Lehrveranstaltungen sollen bei deutschen Studierenden die Sprachkenntnisse in Englisch erweitern und ausländischen Studierenden den Einstieg in das Studium in Deutschland erleichtern.
- (4) <sup>1</sup>Das Masterstudium ist so ausgelegt, dass sich für die Absolventinnen und Absolventen Berufs-

möglichkeiten in Wirtschaftsunternehmen, im öffentlichen Dienst oder in einer selbständigen Tätigkeit eröffnen. <sup>2</sup>Darüber hinaus kann es auch die Basis für eine wissenschaftliche Weiterqualifizierung in einem anschließenden Promotionsverfahren sein.

### **§ 3**

#### **Qualifikation für das Studium**

- (1) Qualifikationsvoraussetzungen für den Zugang zum Masterstudiengang Systems Engineering sind:
  1. Der Nachweis eines mindestens 180 ECTS-Kreditpunkte und mindestens sechs theoretische Studiensemester umfassenden abgeschlossenen Studiums der Ausbildungsrichtungen Technik oder Wirtschaft an einer deutschen Hochschule oder eines anderen, an einer deutschen Hochschule abgeschlossenen Studiums vergleichbarer Fachrichtungen oder eines gleichwertigen Abschlusses.
  2. Der Nachweis der fachlichen Eignung für dieses Masterstudium im Rahmen eines Eignungsverfahrens nach § 4 Abs. 2 dieser Satzung.
  3. <sup>1</sup>Der Nachweis guter Englischkenntnisse in Wort und Schrift (Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen). <sup>2</sup>Der Nachweis gilt gleichfalls als erbracht, wenn ein erfolgreicher Abschluss einer englischsprachigen Ausbildung als Abschlussprüfung an einer für einen Hochschulzugang qualifizierenden Schule oder einer Hochschule nachgewiesen wird oder die Muttersprache Englisch ist.
- (2) <sup>1</sup>Die Vorsitzende bzw. der Vorsitzende der Prüfungskommission entscheidet gemeinsam mit einem weiteren Mitglied der Prüfungskommission (§ 9), ob die Qualifikationsvoraussetzungen für das Studium erfüllt sind, insbesondere auch über die Gleichwertigkeit von Hochschulabschlüssen und gleichwertiger Abschlüsse nach Abs. 1 unter Beachtung des Art. 63 Abs. 1 BayHSchG. <sup>2</sup>Von der Gleichwertigkeit von Hochschulabschlüssen ist auszugehen, sofern keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der in diesem Studiengang erworbenen Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen festgestellt und begründet werden.

### **§ 4**

#### **Aufnahme- und Eignungsverfahren**

- (1) <sup>1</sup>Die Aufnahme des Masterstudiums im ersten Studiensemester ist sowohl zum Wintersemester als auch zum Sommersemester eines Studienjahres möglich. <sup>2</sup>Die Bewerbung ist schriftlich vom 2. Mai bis zum 15. Juni eines Jahres bei Studienbeginn im Wintersemester und vom 15. November bis zum 15. Januar eines Jahres bei Studienbeginn im Sommersemester eines Jahres mit den erforderlichen Unterlagen im Bereich Beratung und Immatrikulation der Hochschule für angewandte Wissenschaften München einzureichen.
- (2) <sup>1</sup>Das Eignungsverfahren nach § 3 Abs. 1 Nr. 2 erfolgt durch eine 120-minütige computergestützte Prüfung, zu der die Studienbewerberinnen und Studienbewerber schriftlich eingeladen werden. <sup>2</sup>Die Prüfung dient dazu, die für den Masterstudiengang geltenden zusätzlichen Anforderungen an die studiengangsspezifische Eignung zu überprüfen. <sup>3</sup>Dabei können berufliche Erfahrungen auf dem Gebiet des Systems Engineering, die nach Abschluss des Erststudiums erworben wurden, mit bis zu 30 % auf die genannten Prüfungsgegenstände angerechnet werden. <sup>4</sup>Gegenstand der Prüfung nach Satz 1 sind allgemeinlogische und sprachlogische Kompetenzen (siehe Anlage 2).

- (3) <sup>1</sup>Die Bewertung der Prüfung nach Abs. 2 erfolgt automatisiert nach einem festgelegten Punkteschema. <sup>2</sup>Die computergestützte Prüfung ist bestanden, wenn mindestens 30 Punkte erzielt wurden. <sup>3</sup>Gültig für alle Bewerbungen eines Semesters kann die zum Bestehen der computergestützten Prüfung erforderliche Punktzahl durch die Prüfungskommission gesenkt werden.
- (4) <sup>1</sup>Sofern eine Studienbewerberin/ein Studienbewerber die Mindestpunktzahl um nicht mehr als zwei Punkte verfehlt, kann sie/er zu einem zusätzlichen 20-minütigen Eignungsgespräch eingeladen werden. <sup>2</sup>Die Gegenstände dieses Gespräches lassen sich aus Anlage 3 dieser Satzung ersehen. <sup>3</sup>In diesem Falle gilt die Eignung für das Masterstudium als gegeben, wenn sie von beiden Prüfern festgestellt wird.
- (5) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die nicht persönlich zur Prüfung nach Abs. 2 erscheinen, erhalten null Punkte.
- (6) <sup>1</sup>Über den Ablauf des Eignungsverfahrens ist eine Niederschrift anzufertigen, aus der der Name der Studienbewerberin/des Studienbewerbers, Tag, Ort und Zeit der computerunterstützten Prüfung, die Namen der Prüfenden, die Prüfungsergebnisse und die von jeder Studienbewerberin/jedem Studienbewerber erreichten Punkte sowie die wesentlichen Inhalte des Eignungsgesprächs nach Abs. 4 ersichtlich sind. <sup>2</sup>Die Niederschrift ist von den Prüfenden zu unterzeichnen.
- (7) <sup>1</sup>Die Feststellung der Eignung berechtigt zur Aufnahme des Masterstudiums im unmittelbar folgenden Semester. <sup>2</sup>Für die Aufnahme des Masterstudiengangs in einem späteren Semester ist ein neuer Antrag der Studienbewerberin/des Studienbewerbers mit denselben Fristen wie zur Bewerbung auf einen Studienplatz erforderlich. Das Ergebnis des bereits abgelegten Eignungsverfahrens gilt weiter, es sei denn, dass das Eignungsverfahren zwischenzeitlich wesentlich geändert worden ist.
- (8) <sup>1</sup>Das Ergebnis des Eignungsverfahrens wird der Studienbewerberin/dem Studienbewerber i. d. R. innerhalb eines Monats nach dem Ende des Eignungsverfahrens bekannt gegeben. <sup>2</sup>Im Falle einer Ablehnung ist die Bewerbung zu einem weiteren Termin möglich. Eine dritte Bewerbung ist ausgeschlossen.

## § 5

### Aufbau des Studiums und Regelstudienzeit

- (1) <sup>1</sup>Der Masterstudiengang wird als Vollzeitstudium oder als Teilzeitstudium angeboten. <sup>2</sup>Einzelheiten regelt der Studienplan. <sup>3</sup>Die Regelstudienzeit des Vollzeitstudiums beträgt drei theoretische Studiensemester einschließlich der Masterarbeit. <sup>4</sup>Die Regelstudienzeit des Teilzeitstudiums beträgt sechs theoretische Studiensemester einschließlich der Masterarbeit. <sup>5</sup>Die Entscheidung darüber, ob das Studium in Vollzeit oder in Teilzeit durchgeführt werden soll, muss bei der Anmeldung getroffen werden.
- (2) <sup>1</sup>Soweit eine Studierende/ein Studierender ein abgeschlossenes Hochschulstudium nachweist, für das weniger als 210 ECTS-Kreditpunkte (jedoch mindestens 180 ECTS-Kreditpunkte) vergeben werden, ist Voraussetzung für das Bestehen der Masterprüfung der Nachweis der fehlenden ECTS-Kreditpunkte aus dem fachlich einschlägigen grundständigen Studienangebot der Hochschule München. <sup>2</sup>Die Prüfungskommission stellt dazu fest, welche Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen (Lernergebnisse) die/der Studierende in ihrem/seinem abgeschlossenen Erststudium im Vergleich zu einem 210 ECTS-Kreditpunkte umfassenden Hochschulstudium nicht erworben hat und legt daraus die Module und Prüfungsleistungen fest, die von der/dem Studierenden noch nachzuholen und abzulegen sind. <sup>3</sup>Diese Studien- und Prüfungsleistungen sind bei jeweils

maximal einer Wiederholungsmöglichkeit innerhalb von 18 Monaten nach Aufnahme des Studiums erfolgreich abzuleisten. <sup>4</sup>Die von der Prüfungskommission festgelegten Module und Prüfungsleistungen werden der/dem Studierenden mit der Immatrikulation bekannt gegeben. <sup>5</sup>Die Studierenden sind für die Erbringung der noch fehlenden ECTS-Kreditpunkte im Masterstudiengang Systems Engineering immatrikuliert.

- (3) Ein Anspruch darauf, dass der Masterstudiengang bei einer nicht ausreichenden Zahl von Studienbewerberinnen und Studienbewerbern durchgeführt wird, besteht nicht.

## **§ 6**

### **Anrechnung anderweitig erworbener Kompetenzen**

- (1) Die Anrechnung außerhalb des Hochschulbereiches erworbener Kompetenzen richtet sich nach § 4 Abs. 6 der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften München (APO) in ihrer jeweiligen Fassung.
- (2) <sup>1</sup>Die Prüfungskommission des Masterstudienganges Systems Engineering teilt dem Bereich Prüfung und Praktikum der Hochschule München, die auf die Module dieses Studienganges anzurechnenden Kompetenzen, die gegebenenfalls anzurechnenden Modulteil- oder –endnoten sowie die anzurechnenden ECTS-Kreditpunkte mit. <sup>2</sup>Im Falle der Ablehnung einer Anrechnung ist diese zu begründen.
- (3) <sup>1</sup>Die an anderen Hochschulen absolvierten Studienzeiten und erworbenen Hochschulqualifikationen werden anerkannt, sofern durch die Prüfungskommission keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen festgestellt und begründet werden können. <sup>2</sup>Für das Anrechnungsverfahren gelten die Abs. 1 und 2 analog.

## **§ 7**

### **Module und Prüfungen**

- (1) Die Module, deren Stundenzahl, die Art der Lehrveranstaltungen, die Anzahl der ECTS-Kreditpunkte (der durchschnittliche Arbeitsaufwand für einen ECTS-Kreditpunkt entspricht 30 Arbeitsstunden), die Form und das Verfahren der Prüfungen und die Bearbeitungszeiten für die Anfertigung schriftlicher Prüfungen sowie die Notengewichte zur Bildung der Modulendnoten sind in der Anlage 1 zu dieser Satzung und im Studienplan festgelegt.
- (2) Die Module werden als Pflichtmodule und als Wahlpflichtmodule geführt.
1. Die Pflichtmodule sind für alle Studierenden des Masterstudienganges verbindlich.
  2. <sup>1</sup>Die Studierenden müssen nach Maßgabe der Anlage 1 oder des Studienplanes eine bestimmte Auswahl an Wahlpflichtmodulen treffen.
- (3) <sup>1</sup>Alle Lehrveranstaltungen werden entweder in deutscher oder englischer Sprache angeboten. <sup>2</sup>Näheres wird im Studienplan geregelt.
- (4) Darüber hinaus können die Studierenden Fächer und Module, die für die Erreichung des Studienzieles nicht verbindlich vorgeschrieben sind, aus dem gesamten Studienangebot der Hochschule für angewandte Wissenschaften München zusätzlich wählen (Wahlmodule).

## **§ 8 Studienplan**

- (1) <sup>1</sup>Die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebots und zur Information der Studierenden einen Studienplan, der nicht Teil dieser Studien- und Prüfungsordnung ist, und aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. <sup>2</sup>Er wird vom Fakultätsrat beschlossen und ist hochschulöffentlich bekannt zu machen. <sup>3</sup>Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, in dem diese Regelungen erstmals anzuwenden sind.
- (2) Der Studienplan enthält insbesondere Regelungen über:
1. Die Aufteilung der Semesterwochenstunden und der ECTS-Kreditpunkte je Modul und Studiensemester, die Art der Lehrveranstaltungen und die Unterrichts- und Prüfungssprache in den Pflichtmodulen und im Wahlpflichtmodul, wenn diese nicht Deutsch ist, soweit diese Punkte in der Anlage 1 nicht abschließend geregelt sind,
  2. die Listen der von den Studierenden im Wahlpflichtmodul wählbaren Module, deren Stundenzahl und ECTS-Kreditpunkte, die Art der Lehrveranstaltungen in diesen Modulen und die Unterrichts- und Prüfungssprache, soweit diese nicht Deutsch ist, sowie die Form der jeweils geforderten Prüfung und die Bearbeitungszeit für das Anfertigen schriftlicher und die Dauer mündlicher Prüfungen,
  3. die Richtziele und Studieninhalte der einzelnen Module (Modulhandbuch),
  4. nähere Bestimmungen zu Form und Verfahren der einzelnen Prüfungen, soweit dies nicht bereits in der Anlage 1 hinreichend bestimmt geregelt ist und
  5. nähere Bestimmungen zur Ausgestaltung des Teilzeitstudiums.
- (3) <sup>1</sup>Ein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehenen Wahlpflichtmodule und Wahlmodule tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. <sup>2</sup>Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass solche Lehrveranstaltungen bei einer nicht ausreichenden Zahl von Teilnehmerinnen und/oder Teilnehmern durchgeführt werden.

## **§ 9 Prüfungskommission**

- (1) In der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik wird eine Prüfungskommission für den Masterstudiengang Systems Engineering gebildet, die aus fünf Professorinnen oder Professoren besteht und durch den Fakultätsrat bestellt wird.
- (2) <sup>1</sup>Der Fakultätsrat wählt die Vorsitzende/den Vorsitzenden der Prüfungskommission und deren/dessen Stellvertreterin/Stellvertreter. <sup>2</sup>Die Prüfungskommission kann Prüfungs- und Entscheidungsbefugnisse nach dieser Studien- und Prüfungsordnung auf ihre Vorsitzende/ihren Vorsitzenden übertragen.

## **§ 10 Masterarbeit**

- (1) <sup>1</sup>Die Masterarbeit soll zeigen, dass die/der Studierende in der Lage ist, eine Aufgabenstellung aus einem konkreten Projekt selbständig auf wissenschaftlicher Grundlage methodisch zu bear-

beiten. <sup>2</sup>Die Aufgabenstellung soll dem Niveau der Inhalte des Studiums entsprechen. <sup>3</sup>Die/der Studierende soll zeigen, dass sie/er auf diesem Niveau selbständig

1. geeignete Methoden des Systems Engineering für die zu bearbeitende Aufgabe selektieren kann (Analyse der Mittel und des Ziels),
  2. Methoden und Werkzeuge unter Berücksichtigung der Aspekte von Qualitätssicherung und Wirtschaftlichkeit zur Realisierung eines Projekts anwenden kann, die Entwicklung der einzelnen Komponenten des Systems verfolgen kann, mit dem Ziel, die Integrierbarkeit in das Gesamtsystem zu gewährleisten sowie
  3. Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements im konkreten Projekt umsetzen kann.
- (2) <sup>1</sup>Die Bearbeitungsfrist der Masterarbeit beträgt dann zwölf Monate, wenn sie im Vollzeitstudium vor Ende des ersten und im Teilzeitstudium vor Ende des vierten Studiensemesters begonnen wurde, ansonsten sechs Monate. <sup>2</sup>Auf Antrag des Studenten kann die/der Vorsitzende der Prüfungskommission im Einvernehmen mit der Aufgabenstellerin/ dem Aufgabensteller die Bearbeitungszeit verlängern, wenn sich die Abgabe aus Gründen verzögert, die die/der Studierende nicht zu vertreten hat. <sup>3</sup>Die Nachfrist soll drei Monate nicht überschreiten. <sup>4</sup>Bei Nichteinhaltung der Bearbeitungszeit wird die Masterarbeit mit der Note "nicht ausreichend" bewertet.
- (3) Die Bearbeitung der Masterarbeit erfolgt studienbegleitend, im Vollzeitstudium in der Regel im zweiten und dritten Studiensemester und im Teilzeitstudium in der Regel im dritten bis sechsten Studiensemester.
- (4) <sup>1</sup>Wird die Masterarbeit mit der Note "nicht ausreichend" bewertet, so kann sie mit einem neuen Thema einmal wiederholt werden. <sup>2</sup>Die Bearbeitungsfrist beträgt in diesem Fall sechs Monate. <sup>3</sup>Die Vergabe des neuen Themas muss spätestens einen Monat nach Mitteilung des Ergebnisses der nicht bestandenen Masterarbeit erfolgen.

## **§ 11**

### **Fristen für die Ablegung der Masterprüfung, Nichtbestehen bei Fristüberschreitung**

- (1) <sup>1</sup>Im Vollzeitstudium sollen die Prüfungen der Masterprüfung bis zum Ende des dritten Fachsemesters erstmals vollständig abgelegt sein. <sup>2</sup>Überschreitet eine Studierende/ein Studierender aus Gründen, die sie/er zu vertreten hat, die in Satz 1 genannte Frist um mehr als ein Semester, gilt die Prüfungsleistung als erstmals abgelegt und nicht bestanden.
- (2) <sup>1</sup>Im Teilzeitstudium sollen die Prüfungen der Masterprüfung bis zum Ende des sechsten Fachsemesters erstmals vollständig abgelegt sein. <sup>2</sup>Überschreitet ein Teilzeitstudent aus Gründen, die er zu vertreten hat, die in Satz 1 genannte Frist um mehr als zwei Semester, gilt die Prüfungsleistung als erstmals abgelegt und nicht bestanden.

## **§ 12**

### **Bewertung von Prüfungen und Prüfungsgesamtergebnis**

- (1) Die differenzierte Bewertung der Prüfungsleistungen erfolgt mit den Notenziffern 1,0 und 1,3 (sehr gut); 1,7, 2,0 und 2,3 (gut); 2,7, 3,0 und 3,3 (befriedigend); 3,7 und 4,0 (ausreichend) und 5,0 (nicht ausreichend).
- (2) <sup>1</sup>Für die Berechnung des Prüfungsgesamtergebnisses werden die Endnoten aller Module, mit

Ausnahme der Note der Masterarbeit, entsprechend ihrer ECTS-Kreditpunkte gewichtet. <sup>2</sup>Die Note der Masterarbeit wird zur Berechnung des Prüfungsgesamtergebnisses mit zwei Drittel ihrer ECTS-Kreditpunkte (also mit 20 ECTS) gewichtet.

- (3) Im Masterprüfungszeugnis werden den Endnoten der Module und der Note der Masterarbeit in einem Klammerzusatz die zugrunde liegenden Notenwerte mit einer Nachkommastelle beigefügt.
- (4) <sup>1</sup>Die gemäß Entscheidung der Prüfungskommission nach § 5 Abs. 2 nachzuholenden Module werden im Masterprüfungszeugnis angeführt. <sup>2</sup>Die dabei erzielten Modulnoten fließen aber nicht in die Berechnung des Gesamtprüfungsergebnisses ein.
- (5) Die Vergabe einer relativen Note für das Prüfungsgesamtergebnis folgt dem vom Bereich Prüfung und Praktikum der Hochschule München vorgegebenen und in der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule München näher beschriebenen Verfahren.

### **§ 13**

#### **Masterprüfungszeugnis**

Über die bestandene Masterprüfung werden ein Masterprüfungszeugnis und ein Diploma Supplement gemäß der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der Hochschule für angewandte Wissenschaften München ausgestellt.

### **§ 14**

#### **Akademischer Grad**

- (1) Den Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums wird der akademische Grad „Master of Science“, Kurzform „M.Sc.“ verliehen.
- (2) Über die Verleihung des akademischen Grades wird eine Urkunde gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der Hochschule für angewandte Wissenschaften München ausgestellt.

### **§ 15**

#### **In-Kraft-Treten und Überleitungsbestimmungen**

- (1) <sup>1</sup>Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 15. März 2008 in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für Studierende die ihr Studium im Masterstudiengang Systems Engineering nach dem Wintersemester 2007/2008 aufnehmen.
- (2) Für Studierende, die ihr Studium im Masterstudiengang Systems Engineering vor dem Sommersemester 2008 aufgenommen haben, gilt weiterhin die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Systems Engineering an der Hochschule für angewandte Wissenschaften München vom 23. Oktober 2000 (KWMBI II 2001, S. 556), zuletzt geändert durch Satzung vom 09.10.2007; im Übrigen tritt sie außer Kraft.
- (3) <sup>1</sup>Studierende, die ihr Studium im Masterstudiengang Systems Engineering vor dem Sommersemester 2008 aufgenommen haben, können sich auf schriftlichen Antrag in diese geänderte Studien- und Prüfungsordnung überleiten lassen. <sup>2</sup>In diesen Fällen entscheidet die Prüfungskommission über die Anrechnung bereits erbrachter Prüfungsleistungen.

**Anlage 1: Übersicht über die Module und Prüfungen im Masterstudiengang Systems Engineering an der Hochschule für angewandte Wissenschaften München**

| 1)<br>Lfd.<br>Nr.   | 2)<br>Module <sup>1</sup>  | 3)<br>Modules   | 4)<br>SWS | 5)<br>ECTS-<br>Kredit-<br>punkte | 6)<br>Art der<br>Lehrveran-<br>staltung <sup>1</sup> | 7)<br>Prüfungen:<br>Prüfungsformen und Dauer<br>schriftlicher und mündlicher<br>Prüfungen in Minuten <sup>1,2</sup> |
|---|--|---|-----------|----------------------------------|--|---|
| 1   | Grundlagen des Systems Engineering und Requirements Engineering      | Basics of Systems Engineering and Requirements Engineering  | 5         | 8                                | SU, Ü  | schrP, 60 - 120   |
| 2   | Systemanalyse, Systementwurf und Systemtest                          | System Analysis, System Design and Test of Systems          | 5         | 6                                | SU, Ü, Pr, S   | schrP, 60 - 120   |
| 3   | Modellbildung und Simulation   | Modelling and Simulation                                    | 4         | 5                                | SU, Ü, Pr, S   | schrP, 60 - 120   |
| 4   | Qualitätsmanagement und Konfigurationsmanagement                     | Quality Management and Configuration Management             | 2         | 3                                | SU, Ü  | schrP, 60 - 120   |
| 5   | Rechtliche Aspekte des Systems Engineering                           | Legal Aspects of Systems Engineering                        | 2         | 2                                | SU, Ü  | schrP, 60 - 120   |
| 6   | Projektmanagement  | Project Management  | 6         | 7                                | SU, Ü  | schrP, 60 - 120   |
| 7   | Anwendungen des Systems Engineering mit Fokus auf MBSE und PLM       | Systems Engineering Applications with Focus on MBSE and PLM | 5         | 6                                | SU, Ü, S   | schrP, 60 - 120   |
| 8   | SE Projekt   | SE Project  | 4         | 5                                | SU, Pr   | mdIP, 30 - 45<br>und StA <sup>3,4</sup>   |
| 9   | Working Methodology, Social Skills and Business English <sup>5</sup> | Working Methodology, Social Skills and Business English     | 6         | 8                                | SU, Ü, Pr  | 1. schrTP, 60 - 120<br>und mdIP, 15 - 30,<br>2. schrTP, 60 - 120 <sup>6</sup>                                       |
| 10  | Wahlpflichtmodul I <sup>7</sup>                                      | Elective I  | 3         | 5                                | SU, Ü, Pr, S   | <sup>8,9</sup>  |
| 11  | Wahlpflichtmodul II <sup>10</sup>                                    | Elective II   | 3         | 5                                | SU, Ü, Pr, S   | <sup>8</sup>  |
| 12  | Masterarbeit   | Master's Thesis   | ---       | 30                               |  | MA  |
| Gesamtsumme der SWS und ECTS-Kreditpunkte (1. bis 3. bzw. 1. bis 6. Studiensemester): |  |   | 45        | 90                               |  |   |



## Anmerkungen:

- <sup>1</sup> Das Nähere wird von der Fakultät im Studienplan geregelt.
- <sup>2</sup> <sup>1</sup>Bei Note „nicht ausreichend“ in einer Prüfungsleistung wird die Modulendnote „nicht ausreichend“ erteilt. <sup>2</sup>Eine mindestens ausreichende Modulendnote und die Bewertung der Masterarbeit mit der Note „ausreichend“ oder besser sind Voraussetzungen für das Bestehen der Masterprüfung.
- <sup>3</sup> <sup>1</sup>Bei der Studienarbeit handelt es sich um eine schriftliche Ausarbeitung, die als fortlaufender Text mit einem 20 bis 40 Seiten umfassenden Hauptteil anzufertigen ist. <sup>2</sup>Studienarbeiten können als Einzelleistung oder in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden. <sup>3</sup>In letztgenanntem Falle erhöht sich der Textumfang entsprechend, zudem muss die individuelle Leistung jedes Gruppenmitgliedes deutlich erkennbar und bewertbar sein. <sup>4</sup>Das zu bearbeitende Thema, die Bearbeitungsdauer und der Abgabetermin werden von der jeweiligen Dozentin/dem jeweiligen Dozenten in Absprache mit den Studierenden festgelegt.
- <sup>4</sup> Zur Bildung der Modulendnote werden die Note der mündlichen Prüfung und die Note der Studienarbeit im Verhältnis 50 : 50 gewichtet.
- <sup>5</sup> Das Modul besteht ausschließlich aus englischsprachigen Lehrveranstaltungen. Näheres wird im Studienplan geregelt.
- <sup>6</sup> <sup>1</sup>Im Modul *Working Methodology, Social Skills and Business English* wird zunächst eine Note aus den Prüfungsleistungen der ersten schriftlichen Teilprüfung und der mündlichen Prüfung gebildet, wobei die Note der ersten schriftlichen Teilprüfung und die Note der mündlichen Prüfung im Verhältnis 70 : 30 gewichtet werden. <sup>2</sup>Zur Bildung der Modulendnote werden die nach Satz 1 gebildete Note und die Note der zweiten schriftlichen Teilprüfung im Verhältnis 40 : 60 gewichtet.
- <sup>7</sup> <sup>1</sup>Wahl eines Modules aus der im Studienplan festgelegten Liste 1. <sup>2</sup>Das Qualifikationsziel ist dabei die Vertiefung in einem dem Umfeld des Systems Engineering unmittelbar zugeordneten Kompetenzfeld „Interdisziplinäre/interkulturelle Kompetenz“ oder „technische und personelle Führungskompetenz“ oder „Multi-Domain-Architektur-Kompetenz“.
- <sup>8</sup> <sup>1</sup>Das Wahlpflichtmodul wird grundsätzlich mit einer Prüfungsleistung abgeschlossen. <sup>2</sup>Nach Maßgabe des Studienplanes handelt es sich hierbei entweder um eine 60- bis 120-minütige schriftliche oder eine 20- bis 30-minütige mündliche Prüfung oder eine zehn- bis 20-seitige Projektarbeit (= vertiefende Ausarbeitung eines vorgegebenen oder von der/dem Studierenden in Absprache mit der jeweiligen Dozentin/dem jeweiligen Dozenten, die/der auch die Bearbeitungsdauer und den Abgabetermin festlegt, gewählten Themas; sie kann als Einzel- oder als Gruppenarbeit angefertigt werden, wobei in letzterem Falle die individuelle Leistung jeder/jedes Studierenden klar erkennbar und bewertbar sein muss) oder ein 20- bis 30-minütiges Kolloquium (dieses besteht aus einem ca. 20-minütigen Vortrag der/des Studierenden und einem sich anschließenden ca. zehnminütigen Fachgespräch, mit dem nachgewiesen werden soll, dass die Kandidatin/der Kandidat die Zusammenhänge des jeweiligen Prüfungsgebietes erkannt hat und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einordnen kann). <sup>3</sup>Darüber hinaus können die Studierenden auch ein Wahlpflichtmodul wählen, das durch eine

Kombination der vorgenannten Prüfungsformen abgeprüft wird. <sup>4</sup>In diesem Falle wird die Modulendnote aus dem arithmetischen Mittel der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen gebildet.

<sup>9</sup> Wird das Wahlpflichtmodul *Business English Advanced* gewählt, muss der erfolgreiche Abschluss der im Modul *Working Methodology, Social Skills and and Business English* geforderten Prüfungsleistung in Business English nachgewiesen werden.

<sup>10</sup> <sup>1</sup>Wahl eines Modules aus der im Studienplan festgelegten Liste 2. <sup>2</sup>Qualifikationsziel ist dabei die Vertiefung in einem dem Umfeld des Systems Engineering mittelbar zugeordneten Kompetenzfeld.

**Abkürzungen:**

|      |  |       |                             |
|------|--|-------|-----------------------------|
| ECTS | European Credit Transfer and Accumulation System | schrP | schriftliche Prüfung        |
| MA   | Masterarbeit                                     | StA   | Studienarbeit               |
| MBSE | Model-Based Systems Engineering                  | SU    | seminaristischer Unterricht |
| mdIP | mündliche Prüfung                                | SWS   | Semesterwochenstunden       |
| PLM  | Product Lifecycle Management                     | TN    | Teilnahmenachweis           |
| Pr   | Praktikum  | TP    | Teilprüfung                 |
| S    | Seminar  | Ü     | Übung                       |

## **Anlage 2: Gegenstände der computerunterstützten Eignungsprüfung**

Die computerunterstützte Eignungsprüfung nach § 4 Abs. 2 dieser Satzung wurde im Auftrag der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der Hochschule für angewandte Wissenschaften München von einem darauf spezialisierten Unternehmen, unter Einbeziehung von Psychologen und anderen Fachexperten, erstellt. Mit diesem Test in deutscher Sprache soll das Vorhandensein grundsätzlich notwendiger Fähigkeiten für Systemarchitekten oder Projektleiter ermittelt werden. Der Test, auf den im Übrigen keine Vorbereitung möglich ist, setzt sich aus zwei Teilen zusammen, die nachstehend genauer erläutert werden.

### **Ermittlung allgemein- und sprachlogischer Kompetenzen (Dauer: 120 Minuten)**

#### 1.1 Kognitive Schlüsselqualifikationen

- a) Problemlösungsfähigkeit (Umgang mit Komplexität)
- b) Entscheidungsfähigkeit
- c) Projektmanagement (Fähigkeit zu planen, zu priorisieren und Zeitmanagement)
- d) EDV-Kompetenz (Beherrschen einer einfachen Programmiersprache)

#### 1.2 Kommunikative und soziale Kompetenz

- a) Teamfähigkeit auch in interdisziplinären Teams
- b) Konfliktfähigkeit
- c) Soziale Interaktion

#### 1.3 Methodenkompetenz

- a) Abstraktes und vernetztes Denken
- b) Analysefähigkeit.

### **Anlage 3: Gegenstände des Eignungsgespräches (Dauer: 30 Minuten)**

<sup>1</sup>Das Eignungsgespräch findet statt, wenn die Ergebnisse der computerunterstützten Prüfung und der vorherigen beruflichen Erfahrung nicht ausreichen, um über die Eignung der Studienbewerberin/des Studienbewerbers für das Masterstudium hinreichend bestimmte Aussagen treffen zu können. <sup>2</sup>Das Gespräch führt eine Professorin/ein Professor mit der Studienbewerberin/dem Studienbewerber, während eine weitere Professorin/ein weiterer Professor eine Beobachterrolle einnimmt. <sup>3</sup>Der Fokus des Eignungsgespräches liegt auf der Motivation und der sozialen Eignung der Bewerberin/des Bewerbers.

#### **1. Motivation**

- a) Fragestellung zur Motivation für den Masterstudiengang Systems Engineering
- b) Praktische Erfahrungen im Umfeld des Systems Engineering und Projektmanagements
- c) Fragen zu während des Erststudiums und der Berufstätigkeit erworbener Qualifikationen
- d) Fragen zum Interesse an komplexen Aufgabenstellungen.

#### **2. Soziale Eignung**

- a) Fragen zur Teamfähigkeit
- b) Sprachliche Ausdrucksfähigkeit
- c) Ausreichendes Problemlösungsverhalten bei komplexen Fragestellungen
- d) Grundverständnis der Studienbewerberin/des Studienbewerbers zu komplexen sowie systemorientierten Fragestellungen.