

**Vierte Satzung zur Änderung  
der Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang  
Mathematics in Operations Research an der  
Technischen Universität München**

**Vom 11. April 2014**

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 Satz 1, Art. 61 Abs. 2 Satz 1 sowie § 43 Abs. 5 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Technische Universität München folgende Änderungssatzung:

**§ 1**

Die Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Mathematics in Operations Research an der Technischen Universität München vom 26. Mai 2010, zuletzt geändert durch Satzung vom 16. September 2013, wird wie folgt geändert:

1. § 36 erhält folgende Fassung:

**„§ 36  
Qualifikationsvoraussetzungen**

„(1) Die Qualifikation für den Masterstudiengang Mathematics in Operations Research wird nachgewiesen durch:

1. nachstehende Hochschulabschlüsse:

- a) einen an einer inländischen Universität erworbenen qualifizierten Bachelorabschluss in den Studiengängen Mathematik oder vergleichbaren Studiengängen oder
- b) einen an einer ausländischen Universität erworbenen international anerkannten qualifizierten Bachelorabschluss in den unter Buchst. a) genannten Studiengängen oder
- c) einen an einer inländischen Fachhochschule erworbenen, qualifizierten Diplom-, Bachelor- oder Masterabschluss in den unter Buchst. a) genannten Studiengängen oder
- d) einen an einer inländischen Universität erworbenen Diplom-, Magister-, Staatsexamens- oder Masterabschluss in den unter Buchst. a) genannten Studiengängen oder
- e) einen an einer ausländischen Hochschule erworbenen Abschluss, der den unter Buchst. c) und d) genannten Abschlüssen gleichwertig ist;

2. hinreichende deutsche Sprachkenntnisse gemäß § 7 Abs. 4 Nr. 9 der Satzung der Technischen Universität München über die Immatrikulation, Rückmeldung, Beurlaubung und Exmatrikulation (ImmatS) vom 9. Januar 2014 in der jeweils geltenden Fassung oder adäquate Kenntnisse der englischen Sprache, hierzu ist von Studierenden, deren Muttersprache bzw. Ausbildungssprache nicht Englisch ist, der

Nachweis durch einen anerkannten Sprachtest wie den „Test of English as a Foreign Language“ (TOEFL) (mindestens 88 Punkte), das „International English Language Testing System“ (IELTS) (mindestens 6,5 Punkte) oder die „Cambridge Main Suite of English Examinations“ zu erbringen, alternativ kann der Nachweis durch eine gute Note in Englisch (entsprechend mindestens 10 von 15 Punkten) in einer inländischen Hochschulzugangsberechtigung erbracht werden;

3. das Bestehen des Eignungsverfahrens gemäß Anlage 2.

- (2) Ein im Sinne von Abs. 1 qualifizierter Hochschulabschluss liegt vor, wenn keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der in den wissenschaftlich orientierten einschlägigen, in Abs. 1 Nr. 1 genannten Bachelorstudiengängen der TUM oder einer vergleichbaren Hochschule erworbenen Kompetenzen (Lernergebnissen) bestehen und diese den fachlichen Anforderungen des Masterstudiengangs Mathematics in Operations Research entsprechen.
- (3) <sup>1</sup>Zur Feststellung nach Abs. 2 werden die Pflichtmodule des Bachelorstudiengangs Mathematik an der TUM herangezogen. <sup>2</sup>Fehlen zu dieser Feststellung Prüfungsleistungen, so kann die Kommission zum Eignungsverfahren nach Anlage 2 Nr. 3 fordern, dass zum Nachweis der Qualifikation nach Abs. 1 diese Prüfungen als zusätzliche Grundlagenprüfungen gemäß Anlage 2 Nr. 5.1.3 abzulegen sind. <sup>3</sup>Die Studienbewerber sind hierüber nach Sichtung der Unterlagen im Rahmen der ersten Stufe des Eignungsverfahrens zu informieren.
- (4) Über die Vergleichbarkeit des Studiengangs, über die Feststellung der speziellen Eignung sowie über die Anrechnung von Kompetenzen bei der Prüfung der an ausländischen Hochschulen erworbenen Hochschulabschlüsse entscheidet die Kommission zum Eignungsverfahren unter Beachtung des Art. 63 Bayerisches Hochschulgesetz.
- (5) Auf Grund der Zweisprachigkeit des Studiengangs (siehe § 37 Abs. 4) werden Englischkenntnisse dringend empfohlen, die dem Abiturniveau entsprechen.“

2. § 37 Abs. 4 erhält folgende Fassung:

„(4) <sup>1</sup>Neben den deutschsprachigen Modulen werden ausreichend Module in englischer Sprache angeboten. <sup>2</sup>Es besteht daher die Möglichkeit, den Masterstudiengang auch in englischer Sprache zu studieren. <sup>3</sup>Bei Nachweis adäquater Kenntnisse der englischen Sprache gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 2 ist in diesem Fall deshalb gemäß § 7 Abs. 4 Nr. 9 der ImmatS bei der Immatrikulation kein Nachweis über ausreichend deutsche Sprachkenntnisse erforderlich.“

3. In § 46 Abs. 1 erhält Satz 3 folgende Fassung:

„<sup>3</sup>Die fachkundig Prüfenden nach Satz 2 werden vom Prüfungsausschuss bestellt.“

4. Anlage 2 Nr. 5.1.1.1 Satz 3 erhält folgende Fassung:

„<sup>3</sup>Wenn festgestellt wurde, dass keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen (Lernergebnissen) zu den Pflichtmodulen A 3.1 und A 3.2 des Bachelorstudiengangs Mathematik bestehen, erhält der Bewerber 50 Punkte.“

5. Die „Anlage 3“ wird durch die als Anlage beigefügte „Anlage 3“ ersetzt.

## **§ 2**

<sup>1</sup>Diese Satzung tritt am 1. April 2014 in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2014/2015 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.

### **Anlage 3: Grundlagen aus dem Bachelorstudiengang Mathematik an der Technischen Universität München**

Gemäß Anlage 2 Nr. 5.5 kann der Prüfungsausschuss nachträgliche Leistungsnachweise zu gewissen Pflichtinhalten des Bachelorstudienganges Mathematik an der Technischen Universität München festlegen, die für ein erfolgreiches Studium im Master-Programm Mathematics in Operations Research unabdingbar sind. Diese sind:

#### **A3.1 Aufbau Mathematik (mindestens 19 Credits)**

| <b>Nr.</b> | <b>Veranstaltung</b>                 | <b>Sem.</b> | <b>SWS</b> | <b>CP</b> | <b>Dauer</b> |
|------------|--------------------------------------|-------------|------------|-----------|--------------|
| MA2003     | Maß- und Integrationstheorie         | 3           | 2V+1Ü      | 5         | 60 min       |
| MA2004     | Vektoranalysis                       | 3           | 2V+1Ü      | 5         | 60 min       |
| MA2005     | Gewöhnliche Differentialgleichungen  | 4           | 2V+1Ü      | 5         | 60 min       |
| MA2101     | Algebra                              | 3           | 4V+2Ü      | 9         | 90 min       |
| MA2203     | Geometriekalküle                     | 3           | 2V+1Ü      | 5         | 60 min       |
| MA2304     | Numerik gew. Differentialgleichungen | 4           | 4V+2Ü      | 9         | 90 min       |
| MA2402     | Statistik: Grundlagen                | 4           | 2V+1Ü      | 5         | 60 min       |
| MA2404     | Markovketten                         | 4           | 2V+1Ü      | 5         | 60 min       |

#### **A3.2 Aufbau Optimierung (mindestens 14 Credits)**

| <b>Nr.</b> | <b>Veranstaltung</b>                 | <b>Sem.</b> | <b>SWS</b> | <b>CP</b> | <b>Dauer</b> |
|------------|--------------------------------------|-------------|------------|-----------|--------------|
| MA2501     | Algorithmische Diskrete Mathematik   | 3           | 2V+1Ü      | 5         | 60 min       |
| MA2503     | Nichtlineare Optimierung: Grundlagen | 3           | 2V+2Ü      | 5         | 60 min       |
| MA2504     | Fundamentals of Convex Optimization  | 4           | 4V+2Ü      | 9         | 90 min       |

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 26. März 2014 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 11. April 2014.

München, den 11. April 2014

Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann

Präsident

Diese Satzung wurde am 11. April 2014 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 11. April 2014 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 11. April 2014.