

**Vierte Satzung zur Änderung der  
Fachprüfungs- und Fachstudienordnung  
für den Bachelorstudiengang Mathematik  
und den Elite-Teilstudiengang Bachelor Mathematik  
(Elite-Teilstudiengang)  
an der Technischen Universität München**

**Vom 25. August 2014**

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Technische Universität München folgende Änderungssatzung:

**§ 1**

Die Fachprüfungs- und Fachstudienordnung für den Bachelorstudiengang Mathematik und den Elite-Teilstudiengang Bachelor Mathematik (Elite-Teilstudiengang) an der Technischen Universität München vom 16. Juli 2007, zuletzt geändert durch Satzung vom 20. September 2013, wird wie folgt geändert:

1. Das Inhaltsverzeichnis wird wie folgt geändert:
  - a) In § 51 wird vor dem Wort „Advisor“ das Wort „Study“ eingefügt.
  - b) Hinter Abschnitt „III. Elite-Bachelorprüfung“ wird ein neuer Abschnitt „IV. Zusatzstudien“ und der „§ 56 Zusatzstudien“ eingefügt.
  - c) Der bisherige Abschnitt „IV. Zeugnisse“ wird Abschnitt „V. Zeugnisse“ und „§ 56 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement“ zu „§ 57 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement“. Der bisherige Abschnitt „V. Schlussbestimmung“ wird Abschnitt „VI. Schlussbestimmung“ und „§ 57 In-Kraft-Treten“ zu „§ 58 In-Kraft-Treten“ sowie der bisherige Abschnitt „VI. Anlage Prüfungsmodule“ zu Abschnitt „VII. Anlage Prüfungsmodule“.
2. § 35 erhält folgende Fassung:

**„§ 35  
Regelstudienzeit**

<sup>1</sup>Im Bachelorstudiengang Mathematik und im Elite-Teilstudiengang sind mindestens 180 Credits zu erbringen. <sup>2</sup>Die Regelstudienzeit für das Bachelorstudium und beim Elite-Teilstudiengang beträgt damit insgesamt sechs Semester. <sup>3</sup>Der Umfang der für die Erlangung des Bachelorgrades erforderlichen Module im Pflicht- und Wahlbereich beträgt 168 Credits (127 SWS); siehe Anlage: Prüfungsmodule. <sup>4</sup>Dies beinhaltet u.a. vier Wochen (6 Credits) berufspraktische Ausbildung als Studienleistung. <sup>5</sup>Hinzu kommen 12 Credits (zwölf Wochen) für die Erstellung der Bachelor's Thesis.“

3. § 36 wird wie folgt geändert:
- a) In Abs. 2 wird der Passus „vom 21. Mai 2007“ durch den Passus „vom 1. April 2010 in der jeweils geltenden Fassung“ ersetzt.
- b) Abs. 3 erhält folgende Fassung:
- „(3) Für die Zulassung zum Elite-Teilstudiengang gelten folgende Voraussetzungen:
1. Bis zum Ende des dritten Fachsemesters wurden im Bachelorstudiengang Mathematik mindestens 90 Credits erworben.
  2. Der nach Credits gewichtete Notenschnitt der benoteten Prüfungsleistungen nach Nr. 1 ist 1,5 oder besser.
  3. Bis zum Ende des vierten Fachsemesters wurden im Bachelorstudiengang Mathematik mindestens 120 Credits erworben.
  4. <sup>1</sup>Es muss nach einem Auswahlgespräch vor dem Elite-Auswahlkomitee festgestellt werden, dass der Bewerber die notwendige herausragende mathematische Kreativität, die Fähigkeit zu besonders frühem, selbständigem Arbeiten an forschungsnahen Fragestellungen und eine weit überdurchschnittliche Leistungsbereitschaft besitzt. <sup>2</sup>Das Elite-Auswahl-Komitee wird vom Fakultätsrat Mathematik im Einvernehmen mit dem Prüfungsausschuss Mathematik bestimmt. <sup>3</sup>Diesem Komitee müssen mehrheitlich Professoren angehören. <sup>4</sup>Ein studentischer Vertreter kann in der Kommission beratend mitwirken.“
- c) Abs. 5 wird gestrichen.
4. § 37 erhält folgende Fassung:

### **„§ 37**

#### **Modularisierung, Modulprüfung, Lehrveranstaltungen, Studienverlauf, Unterrichtssprache**

- (1) <sup>1</sup>Generelle Regelungen zu Modulen und Lehrveranstaltungen sind in §§ 6 und 8 APSO getroffen. <sup>2</sup>Bei Abweichungen zu Modulfestlegungen gilt § 12 Abs. 8 APSO.
- (2) Der Studienplan mit den Modulen im Pflicht- und Wahlbereich ist in der Anlage: Prüfungsmodul aufgeführt.
- (3) Ab dem dritten Semester sind Aufbaumodule in Reiner und Angewandter Mathematik gemäß Anlagen A1.3 und A1.4 einzubringen, die durch ein Vertiefungsgebiet ergänzt werden.
- (4) Module im Nebenfach sind ab dem ersten Semester zu belegen.
- (5) <sup>1</sup>Das Modul Einführung in die Programmierung (MA8003) ist ein Pflichtmodul. <sup>2</sup>Die Prüfung soll zum Beginn der Vorlesungszeit des dritten Semesters abgelegt sein.
- (6) Der Workshop soll im zweiten bzw. vierten, das Seminar im fünften Semester besucht werden.
- (7) Die Wahlveranstaltungen zu überfachlichen Grundlagen (s. Anlage A1.6) können ab dem ersten Semester belegt werden.

- (8) Das Berufspraktikum gemäß § 38 sollte in der vorlesungsfreien Zeit nach dem vierten oder fünften Semester abgeleistet werden.
- (9) <sup>1</sup>Das fünfte und sechste Semester des Elite-Teilstudiengangs dient bereits einer intensiven Hinführung zu eigener Forschungstätigkeit. <sup>2</sup>Durch persönliche Betreuungsstrukturen (Independent Studies mit 1-zu-1-Betreuung; z. B. im Rahmen des Elitenetzwerks Bayern) erwerben die exzellent qualifizierten Studierenden dieses Zweiges rasch vertiefte Kenntnisse in zwei mathematischen Fachgebieten. <sup>3</sup>An einem auf diese Lernsituation zugeschnittenen Forschungsthema sollen sie dann unter intensiver Betreuung die Fähigkeit zu selbständiger Forschung in der Bachelor's Thesis nachweisen.
- (10) <sup>1</sup>In der Regel ist die Unterrichtssprache Deutsch. <sup>2</sup>Lehrveranstaltungen im Vertiefungsbereich A1.5 können in englischer Sprache abgehalten werden.
- (11) Auf Antrag des Studierenden und mit Zustimmung der Prüfenden können bei deutschsprachigen Lehrveranstaltungen Prüfungen in englischer Sprache abgelegt werden.“
5. In § 38 Abs. 1 Satz 1 wird der Passus „im Sinne von § 12“ durch „im Sinne von § 6 Abs. 7 APSO“ ersetzt.
6. In § 39 erhält Abs. 2 folgende Fassung:
- „(2) <sup>1</sup>Mindestens eine der in Anlage: Prüfungsmodul aufgeführten vier Modulprüfungen „Analysis 1 (MA 1001)“, „Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 1 (MA 1101)“, „Analysis 2 (MA 1002)“ und „Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 2 (MA 1102)“ aus dem Pflichtbereich Basismodule muss bis zum Ende des zweiten Semesters erfolgreich abgelegt werden. <sup>2</sup>Für die Anmeldung gilt § 44 Abs. 3.“
7. § 41 erhält folgende Fassung:

### **„§ 41**

### **Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen**

Die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen regelt § 16 APSO.“

8. § 42 wird wie folgt geändert:
- a) In Abs. 1 wird hinter „Ausarbeitungen“ „)“ gestrichen.
- b) Abs. 3 wird gestrichen.

9. § 43 Abs. 1 erhält folgende Fassung:

„(1) Neben den in § 46 genannten Prüfungsleistungen ist für den Bachelorstudiengang Mathematik die erfolgreiche Ablegung von Studienleistungen in folgenden Modulen gemäß Anlage A1.6 nachzuweisen:

- Workshop (2 Credits)
- Seminar (3 Credits)
- Einführung in die Programmierung (3 Credits)
- Berufspraktikum (6 Credits)
- Überfachliche Grundlagen (6 Credits)

10. § 46 erhält folgende Fassung:

### **„§ 46 Umfang der Bachelorprüfung**

(1) Die Bachelorprüfung umfasst:

1. die Modulprüfungen gemäß Abs. 2,
2. die Bachelor's Thesis gemäß § 47,
3. die Studienleistungen gemäß § 43.

(2) <sup>1</sup>Die Modulprüfungen sind in der Anlage aufgelistet.

<sup>2</sup>Zu erbringen sind aus dem Bereich Basis A1.1 Pflichtmodule im Umfang von 54 Credits und aus dem Bereich Basis A1.2 Pflichtmodule im Umfang von 10 Credits. <sup>3</sup>Aus den Bereichen Aufbau, A1.3 und A1.4 und Vertiefung, A1.5 sind zusammen mindestens 57 Credits zu erbringen, wobei mindestens 15 Credits aus dem Bereich Aufbau A1.3, mindestens 15 Credits aus dem Bereich Aufbau A1.4 und mindestens 9 Credits aus dem Bereich Vertiefung A1.5 zu erbringen sind. <sup>4</sup>Im Nebenfach, A1.7 sind Wahlmodule im Umfang von mindestens 18 und maximal 27 Credits zu erbringen. <sup>5</sup>Insgesamt müssen Pflicht- und Wahlmodule im Umfang von 148 Credits eingebracht werden. <sup>6</sup>Fehlende Credits können als Wahlmodule frei aus A1.3, A1.4, A1.5 und aus A1.7 gewählt werden. <sup>7</sup>Bei Wahl des Nebenfachs Elektrotechnik und Informationstechnik ist ein Pflichtmodul im Umfang von 10 Credits zu erbringen.

<sup>8</sup>Den Anspruch auf das Angebot von Wahlmodulen regelt § 8 Abs. 3 APSO. <sup>9</sup>Für die Bestimmung der Wahlfächer gilt § 17 Abs. 5 Sätze 6 bis 8 APSO.“

11. In § 47 Abs. 1 wird „Gemäß § 18 Abs. 1 APSO“ durch „Gemäß § 18 APSO“ ersetzt.

12. § 49 Abs. 2 Satz 3 erhält folgende Fassung:

„<sup>3</sup>Abweichend werden die Module „Analysis 1 (MA 1001)“, „Analysis 2 (MA 1002)“, „Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 1 (MA 1101)“, „Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 2 (MA 1102)“ halb und das Modul „Mathematische Grundlagen (MA 2000)“ doppelt gewichtet.“

13. § 51 erhält folgende Fassung:

### **„§ 51 Study Advisor**

- (1) Der Fakultätsrat Mathematik bestellt einen Study Advisor.
- (2) Der Study Advisor prüft die Vorschläge für die individuellen Curricula der Studierenden gemäß § 50 Abs. 2 und formuliert gegebenenfalls Auflagen.
- (3) Die endgültige Entscheidung über die Zulassung des individuellen Curriculums trifft der Prüfungsausschuss.“

14. § 52 erhält folgende Fassung:

### **„§ 52 Umfang, Prüfungsabschnitte, Zulassung**

- (1) <sup>1</sup>Die Prüfung besteht aus einem Abschnitt mit den in § 53 Abs. 1 aufgeführten Wahlmodulen. <sup>2</sup>In die Gesamtnote des Bachelorzeugnisses gehen auch alle vorher im Bachelorstudiengang Mathematik an der Technischen Universität München erworbenen Noten ein. <sup>3</sup>Bei einem Wechsel an die Technische Universität München werden alle anerkannten Noten zusätzlich in der Gesamtnote berücksichtigt.
- (2) <sup>1</sup>Die Fachprüfungen der Elite-Bachelorprüfung müssen bis zum Ende des sechsten Semesters des Eliteteilstudiums erstmals vollständig abgelegt sein. <sup>2</sup>Andernfalls erfolgt eine Einstufung in das Bachelorstudium nach Abschnitt I, sofern nicht triftige Gründe gemäß § 10 Abs. 7 APSO vorliegen.“

15. § 53 erhält folgende Fassung:

### **„§ 53 Art und Zeitpunkt der Elite-Bachelorprüfung**

- (1) Die Bachelorprüfung im Elite-Teilstudiengang umfasst:
  1. die Modulprüfungen gemäß Abs. 2,
  2. die Bachelor's Thesis gemäß Abs. 4.
- (2) <sup>1</sup>Von den in der Anlage aufgelisteten Modulprüfungen sind zu erbringen:
  1. aus dem Bereich A1.1 die Module „Analysis 1 (MA 1001)“, „Analysis 2 (MA 1002)“, „Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 1 (MA1101)“, „Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 2 (MA1102)“ und „Übungen zu Analysis und Linearer Algebra und Diskreten Strukturen (MA1200)“, insgesamt 48 Credits,
  2. alle Pflichtmodule aus dem Bereich A1.2, insgesamt 10 Credits,
  3. aus den Aufbaubereichen A1.3 und A1.4 jeweils mindestens 15 Credits (Wahlmodule),
  4. aus dem Vertiefungsbereich A1.5 mindestens 9 Credits (Wahlmodule),
  5. aus dem Bereich A1.6 die Pflichtmodule „Workshop“, „Einführung in die Programmierung (MA8003)“ und „Seminar (MA6011)“, insgesamt 8 Credits (Studienleistungen),
  6. aus dem Nebenfach A1.7 mindestens 18 und höchstens 27 Credits (Wahlmodule),
  7. Independent Studies (25 Credits) gemäß Abs. 3 (Pflicht).

<sup>2</sup>Aus den Bereichen A1.1 bis A1.7 sind unter Berücksichtigung der Bedingungen aus Satz 1 insgesamt mindestens 143 Credits zu erbringen (Wahlmodule, soweit es sich nicht nach Satz 1 um Pflichtmodule handelt).

- (3) <sup>1</sup>Die Prüfung im Modul nach Abs. 1 Nr. 7 erfolgt in Form eines Kolloquiums über die Themen der Independent Studies. <sup>2</sup>Ein Prüfender ist der Themensteller der Bachelor's Thesis. <sup>3</sup>Zwei weitere Prüfende für das Kolloquium werden vom Prüfungsausschuss festgelegt. <sup>4</sup>Der Stoffumfang wird von einer prüfungsberechtigten Person zu Beginn des fünften Semesters grob abgegrenzt. <sup>5</sup>Der Arbeitsaufwand zur Erarbeitung des Stoffes soll 25 Credits betragen; dabei ist eine intensive 1-zu-1-Betreuung vorzusehen. <sup>6</sup>Die endgültigen Themengebiete für das Kolloquium werden vom Themensteller der Bachelor's Thesis spätestens vier Wochen vor dem Kolloquium mit dem Kandidaten festgelegt.
- (4) <sup>1</sup>Die Bachelor's Thesis kann von jedem Prüfungsberechtigten der Fakultät für Mathematik ausgegeben werden und wird von diesem bewertet. <sup>2</sup>Das Thema ist eng an Gebiete der jeweiligen Independent Studies anzulehnen. <sup>3</sup>Im Übrigen gilt § 47 entsprechend.
- (5) Das Berufspraktikum (§ 38), das Modul Mathematische Grundlagen (A1.1), das weiterführende Programmierpraktikum (A1.6) und die Überfachlichen Grundlagen von § 43 können im Eliteteilstudiengang entfallen.“

16. § 54 wird wie folgt geändert:

a) Abs. 1 erhält folgende Fassung:

„(1) Die Elite-Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle im Rahmen der Bachelorprüfung gemäß § 53 aufgeführten Prüfungen erfolgreich abgelegt worden sind und ein Punktekontostand von mindestens 180 Credits erreicht ist.“

b) Abs. 3 wird gestrichen.

17. In § 55 wird Abs. 2 gestrichen und in Abs. 1 entfällt die Absatzbezeichnung.

18. Abschnitt „IV: Zusatzstudien“ mit „§ 56 Zusatzstudien“ erhält folgende Fassung:

## **„IV. Zusatzstudien**

### **§ 56**

#### **Zusatzstudien**

- (1) <sup>1</sup>Zusätzlich zu den Leistungen für die Elite-Bachelorprüfung werden für Studierende im Elite-Teilstudiengang Module im Umfang von mindestens 20 Credits als Zusatzstudien angeboten. <sup>2</sup>Wählbar sind alle Module aus den Abschnitten A1.1 bis A1.4 der Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Mathematik an der Technischen Universität München vom 4. August 2010 in der jeweils geltenden Fassung oder vergleichbare Module nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss. <sup>3</sup>Nicht bestandene Prüfungen der Zusatzstudien können nur einmal zum nächstmöglichen Prüfungstermin wiederholt werden.

- (2) <sup>1</sup>Die Ergebnisse der Zusatzstudien gehen nicht in die Note der Elite-Bachelorprüfung ein. <sup>2</sup>Über die Ergebnisse der Zusatzstudien wird ein Zertifikat ausgestellt.
  - (3) Es wird empfohlen, diese Zusatzstudien im Rahmen des Elite-Teilstudiengangs Bachelor Mathematik abzulegen, da diese im Promotionsstudiengang Mathematik mit parallelem Honours Masterstudiengang Mathematik als Teil des Studienprogramms gefordert werden.“
19. Die Anlage „Anlage: Prüfungsmodule“ wird durch die als Anlage beigefügte „Anlage: Prüfungsmodule“ ersetzt.

## **§ 2**

<sup>1</sup>Diese Satzung mit Wirkung vom 1. Mai 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: Prüfungsmodule**

Erläuterungen:

Sem. = Semester

SWS = Semesterwochenstunden

SWS:                   V     Vorlesung  
                           Erg   Ergänzungsübung  
                           Ü     Übung  
                           AG   Arbeitsgemeinschaft

Prüfungsform:       s     schriftlich  
                           m     mündlich

**A1.1 Basisbereich (6 Pflichtmodule):**

Modul Nr.	Modulname	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsform	Prüfungsdauer
MA1001*	Analysis 1	1	5V+2 Erg	10	s	90 min
MA1101*	Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 1	1	5V+2 Erg	10	s	90 min
MA1002*	Analysis 2	2	5V+1 Erg	10	s	90 min
MA1102*	Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 2	2	5V+1 Erg	10	s	90 min
MA1200	Übung zu Analysis und Linearer Algebra und Diskreten Strukturen	1-2	8 AG	8	Übungsaufgaben	
MA2000**	Mathematische Grundlagen	3-4		6	m	30 min

\*Module gehen mit halben Creditgewicht in die Gesamtnote ein.

\*\*Modul geht mit doppeltem Creditgewicht in die Gesamtnote ein.

**A1.2 Propädeutika (2 Pflichtmodule):**

Modul Nr.	Modulname	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsform	Prüfungsdauer
MA1304	Einführung in die Numerische Lineare Algebra	3	2V+2Ü	5	s	60 min
MA1401	Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie	3	2V+1Ü	5	s	60 min



**A1.3 Aufbau Reine Mathematik** (Wahlmodule, mindestens 15 Credits):

Modul Nr.	Modulname	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsform	Prüfungsdauer
MA2003	Maß- und Integrationstheorie	3	2V+1Ü	5	s	60 min
MA2004	Vektoranalysis	3	2V+1Ü	5	s	60 min
MA2203	Geometrie-kalküle	3	2V+1Ü	5	s	60 min
MA2101	Algebra	3	4V+2Ü	9	s	90 min
MA2005	Gewöhnliche Differentialgleichungen	4	2V+1Ü	5	s	60 min
MA2006	Funktionentheorie	4	2V+1Ü	5	s	60 min
MA2204	Differentialgeometrie: Grundlagen	4	2V+1Ü	5	s	60 min

**A1.4 Aufbau Angewandte Mathematik** (Wahlmodule, mindestens 15 Credits):

Modul Nr.	Modulname	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsform	Prüfungsdauer
MAX902	Mathematische Modelle der Kontinuumsmechanik	4	2V+1Ü	5	s	60 min
MA2501	Algorithmische Diskrete Mathematik	3	2V+1Ü	5	s	60 min
MA2503	Nichtlineare Optimierung: Grundlagen	3	2V+2Ü	5	s	60 min
MA2402	Statistik: Grundlagen	4	2V+1Ü	5	s	60 min
MA2304	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen	4	4V+2Ü	9	s	90 min
MA2404	Markovketten	5	2V+1Ü	5	s	60 min
MA2902	Fallstudien der math. Modellbildung	5	4V+2Ü	9	Essay	

**A1.5 Vertiefungsbereich** (Auswahl möglich, mindestens 9 Credits):

Veranstaltungen in den Vertiefungsmodulen können in Englisch abgehalten werden.

Modul Nr.	Modulname	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsform	Prüfungsdauer
MA2504	Fundamentals of Convex Optimization	4	4V+2Ü	9	s	90 min
MA2409	Probability Theory	4	4V+2Ü	9	s	90 min
MA3001	Functional Analysis	5	4V+2Ü	9	s	90 min
MA3005	Partial Differential Equations	5	4V+2Ü	9	s	90 min
MA3303	Numerical Methods for Partial Differential Equations	5	4V+2Ü	9	s	90 min
MA3082	Nonlinear Dynamics	5	2V+1Ü	5	s	60 min
MA3601	Mathematical Models in Biology	5	4V+2Ü	9	s	90 min
MA3701	Discrete Time Finance	5	2V+1Ü +1P	6	s	90 min

MA3451	Life Insurance	5	2V	3	s	60 min
MA3454	Non-Life Insurance	5	3V	5	s	60-90 min
MA3502	Discrete Optimization	5	2V+1Ü	5	s	60 min
MA3503	Nonlinear Optimization: Advanced	5	2V+1Ü	5	s	60 min
MA4401	Applied Regression	5	2V+1Ü	5	s	60 min
MA3203	Projective Geometry 1	5-6	4V+2Ü	9	s	60 min
MA3402	Computational Statistics	6	2V+1Ü	5	s	60 min
MA5120	Algebra 2	4	4V+2Ü	9	s	90 min

Zusätzlich können im jeweils aktuellen Modulkatalog weitere Veranstaltungen dem Bereich A1.5 zugeordnet werden. Außerdem können im Ausland erbrachte nicht aufgeführte Module der mathematischen Vertiefung individuell zugeordnet werden.

### A1.6 Studienleistungen (4 Pflicht- und 2 Wahlmodule, mindestens 20 Credits):

Die folgenden Module gehen nur mit dem Prädikat „bestanden“ in das Zeugnis ein und werden in der Gesamtnote nicht berücksichtigt.

Modul Nr.	Modulname	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsform	Prüfungsdauer
MA8003	Einführung in die Programmierung (Pflicht)	3	4	3	s	60-90min
MA600X	Workshop (Pflicht)	2 / 4	2	2	m	
MA8101	Berufspraktikum (Pflicht)	4-6	-	6	Übungsleistung und Präsentation	
MA6011	Seminar (Pflicht)	5	2	3	m	
Katalog	Überfachliche Grundlagen (Wahlmögl.)	1-6	4	6	s oder m	

### A1.7 Nebenfach (Wahlmodule, mindestens 18 Credits, maximal 27 Credits):

#### A1.7.1 Nebenfach Wirtschaftswissenschaften

Modul Nr.	Modulname	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsform	Prüfungsdauer
WI000002	Buchführung	1	2V	3	s	60 min
WI000729	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 2 (Nebenfach)	1	2V	3	s	60 min
WI000728	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre 1 (Nebenfach)	2	2V	3	s	60 min
WI001057	Kostenrechnung	2	2V+2Ü	6	s	120

WI001056	Grundzüge der VWL	3	2V+2Ü	6	s	120
WI000218	Investitions- und Finanzmanagement	3	2V	3	s	60 min
WI000820	Marketing und Innovation	4	4V	6	s	120
WI100777	Organisation und Personalmanagement	4	4V	6	s	60 + 60 min/MCF (je 50 %)
WI000275	Management Science	5	2V+2Ü	6	s	120 min
WI000231	Asset Management	5	2V+2Ü	6	s	120 min/MCF

### A1.7.2 Nebenfach Informatik

Modul Nr.	Modulname	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsform	Prüfungsdauer
IN0001	Einführung in die Informatik 1	1	4V	6	s	90-150 min
IN0002	Praktikum: Grundlagen der Programmierung	1	4P	6	s	90-150 min
IN0006	Einführung in die Softwaretechnik	2	3V+2Ü	6	s	90-150 min
IN0007	Grundlagen: Algorithmen und Datenstrukturen	2	3V+2Ü	6	s	90-150 min
IN0003	Einführung in die Informatik 2	3	2V+2Ü	5	s	75-120 min
IN0008	Grundlagen: Datenbanken	3	3V+2Ü	6	s	90-150 min
IN0011	Einführung in die Theoretische Informatik	4	4V+2Ü	8	s	180 min
IN0009	Grundlagen Betriebssysteme und Systemsoftware	5	3V+2Ü	6	s	90-150 min

**A1.7.3 Nebenfach Physik**

Modul Nr.	Modulname	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsform	Prüfungsdauer
PH0001	Experimentalphysik 1	1	6VU+2 Ü	9	s	90 min
PH0002	Experimentalphysik 2	2	6VU+2 Ü	9	s	90 min
PH0003	Experimentalphysik 3	3	6VU+2 Ü	9	s	90 min
PH0005	Theoretische Physik 1 (Mechanik)	2 /4	6VU+2 Ü	9	s	90 min
PH0006	Theoretische Physik 2 (Elektrodynamik)	3 /5	6VU+2 Ü	9	s	90 min
PH0007	Theoretische Physik 3 (Quantenmechanik)	4 /6	6VU+2 Ü	9	s	90 min

**A1.7.4 Nebenfach Elektrotechnik und Informationstechnik\*****Pflichtbereich**

Modul Nr.	Modulname	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsform	Prüfungsdauer
EI0901	Ingenieurpraxis für Mathematiker	5-6		10	Essay und m	

**Wahlbereich**

Mindestens 8 Credits sind aus folgendem Katalog zu wählen.

Modul Nr.	Modulname	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsform	Prüfungsdauer
EI4584	Einführung in die Mikroelektronischen Systeme	1	2V+2Ü	5	s	60 min
EI4194	Schaltungstheorie	2	3V+1Ü	5	m und Hausauf- gaben	30 min
EI4193	Netzwerke und Systeme	3	3V+1Ü	5	m und Hausauf- gaben	30 min
EI4692	Einführung in die Signalverarbeitung	4	2V+2Ü	5	m	30 min
EI2293	Einführung in das Maschinelle Lernen	5	2V+2Ü	5	m	30 min

\* Neben obigen Veranstaltungen können für die verbleibenden Credits auch beliebige vertiefende Wahlmodule aus dem 5./6. Semester Bachelor EI (vgl. [http://www.ei.tum.de/FEI/studium/bachelor/index\\_html/module](http://www.ei.tum.de/FEI/studium/bachelor/index_html/module)) belegt und angerechnet werden.

#### **A1.7.5 Sondernebenfach**

Im Sondernebenfach (vgl. § 34 Abs. 3 FPSO) sind ebenfalls mindestens 18 Credits und maximal 27 Credits zu erbringen.

## Credit-Bilanz

Nr.	Modulgruppe	Semester	Credits	Credit (Restriktionen)
1	Basis (1.1)	1 bis 2	54	
2	Propädeutikum (1.2)	3	10	
3	Aufbau Reine Mathematik (1.3)	3 bis 4	84	mind. 15
4	Aufbau Angewandte Mathematik (1.4)	3 bis 4		mind. 15
5	Vertiefung (1.5)	4 bis 6		mind. 9
6	Nebenfach (1.7)	1 bis 3		Min. 18 Max 27
	<b>Zwischensumme</b>		<b>148</b>	
7	Einführung in die Programmierung (1.6)	3	3	
9	Workshop (1.6)	2 / 4	2	
10	Hauptseminar (1.6)	5	3	
11	Berufspraktikum (1.6)	zwischen 4. und 6.	6	
12	Überfachliche Grundlagen (1.6)	1 bis 6	6	
13	Bachelor's Thesis (MA6012)	6	12	
	<b>Summe</b>		<b>180</b>	

In obiger Tabelle sind Mindestzahlen angegeben. So eröffnen sich mehr Wahlmöglichkeiten.

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 25. August 2014.

München, den 25. August 2014

Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann  
Präsident

Diese Satzung wurde am 25. August 2014 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 25. August 2014 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 25. August 2014.