

# **Fachprüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformation an der Technischen Universität München**

**Vom 23. November 2012**

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 Satz 1 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Technische Universität München folgende Satzung:

Vorbemerkung zum Sprachgebrauch

Nach Art. 3 Abs. 2 des Grundgesetzes sind Frauen und Männer gleichberechtigt. Alle maskulinen Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Satzung gelten daher für Frauen und Männer in gleicher Weise.

## **Inhaltsverzeichnis:**

### **I. Allgemeine Bestimmungen**

- § 34 Geltungsbereich, akademischer Grad, verwandte Studiengänge
- § 35 Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS
- § 36 Qualifikationsvoraussetzungen
- § 37 Modularisierung, Lehrveranstaltungen, Unterrichtssprache
- § 37a Berufspraktikum
- § 38 Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis
- § 39 Prüfungsausschuss
- § 40 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- § 41 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren
- § 41a Multiple-Choice-Verfahren
- § 42 Studienleistungen
- § 43 Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen
- § 44 Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen

### **II. Grundlagen- und Orientierungsprüfung**

- § 45 Zulassung zur Grundlagen- und Orientierungsprüfung
- § 46 Umfang und Bewertung der Grundlagen- und Orientierungsprüfung

### **III. Bachelorprüfung**

- § 47 Zulassung zur Bachelorprüfung
- § 48 Umfang der Bachelorprüfung
- § 49 Bachelor's Thesis
- § 49a Zusatzprüfungen
- § 50 Bestehen und Bewertung der Bachelorprüfung
- § 51 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement

### **IV. Schlussbestimmung**

- § 52 In-Kraft-Treten

Anlage A: Prüfungsmodule

## I. Allgemeine Bestimmungen

### § 34

#### Geltungsbereich, akademischer Grad, verwandte Studiengänge

- (1) <sup>1</sup>Diese Fachprüfungs- und Studienordnung (FPSO) ergänzt die Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Technischen Universität München (APSO) vom 18. März 2011 in der jeweils geltenden Fassung. <sup>2</sup>Die APSO hat Vorrang.
- (2) <sup>1</sup>Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der akademische Grad "Bachelor of Science" („B.Sc.“) verliehen. <sup>2</sup>Der akademische Grad kann mit dem Hochschulzusatz „(TUM)“ geführt werden.
- (3) <sup>1</sup>Zum Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformation besteht an der Technischen Universität München kein verwandter Studiengang. <sup>2</sup>Beim Wechsel von einer anderen Universität an die Technische Universität München entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss über die Verwandtheit des Studienganges aufgrund der Prüfungs-/Studienordnung der betreffenden Hochschule.

### § 35

#### Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS

- (1) Den Studienbeginn für den Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformation regelt § 5 APSO.
- (2) <sup>1</sup>Der Umfang der für die Erlangung des Bachelorgrades erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflichtbereich beträgt 165 Credits (140 SWS). <sup>2</sup>Hinzu kommen 9 Credits für die Erstellung der Bachelor's Thesis. <sup>3</sup>Außerdem sind 5 Wochen (6 Credits) Berufspraktikum abzuleisten. <sup>4</sup>Der Umfang der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen im Pflichtbereich gemäß Anlage A im Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformation beträgt damit 180 Credits. <sup>5</sup>Die Regelstudienzeit für das Bachelorstudium beträgt insgesamt sechs Semester.

### § 36

#### Qualifikationsvoraussetzungen

Für den Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformation müssen die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen für ein Studium an einer Universität nach Maßgabe der Verordnung über die Qualifikation für ein Studium an den Hochschulen des Freistaates Bayern und den staatlich anerkannten nichtstaatlichen Hochschulen (Qualifikationsverordnung-QualV, BayRS 2210-1-1-3-UK/WFK) in der jeweils gültigen Fassung erfüllt sein.

## **§ 37**

### **Modularisierung, Lehrveranstaltungen, 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 einer Auflistung der zu belegenden Module im Pflichtbereich ist in der Anlage A aufgeführt.
- (3) <sup>1</sup>Das Studium gliedert sich in zwei Blöcke. <sup>2</sup>Im ersten Studienjahr werden mathematische, naturwissenschaftliche, und ergänzende theoretische Grundlagen vermittelt. <sup>3</sup>Das zweite und dritte Studienjahr beinhaltet die forschungsgeleitete Vermittlung von fachbezogenem Basiswissen aus allen Tätigkeitsbereichen des Geodäten. <sup>4</sup>Die Module im Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformation dienen der Vermittlung von Methodenkompetenz und Fachwissen in der vollen Breite der Geodäsie und sind für alle Studierenden verbindlich. <sup>5</sup>Der Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformation baut auf den erworbenen Kompetenzen auf.
- (4) Im Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformation ist die Unterrichtssprache deutsch.

## **§ 37 a**

### **Berufspraktikum**

- (1) <sup>1</sup>Es ist eine berufspraktische Ausbildung als Studienleistung im Sinne von § 42 abzuleisten. <sup>2</sup>Ihre Dauer beträgt 5 Wochen (6 Credits). <sup>3</sup>Diese soll bei einer mit Geodäsie, Satellitengeodäsie, Erdmessung, Photogrammetrie, Fernerkundung, Kartographie, Geoinformation oder Landentwicklung befassten Institution oder einem privaten Ingenieurbüro beziehungsweise Unternehmen mit eigener Vermessungsabteilung abgeleistet werden und kann abschnittsweise und an verschiedenen Stellen erfolgen, wobei ein Abschnitt nicht weniger als zwei Wochen dauern soll. <sup>4</sup>Die erfolgreiche Teilnahme wird von den Betrieben und Behörden bestätigt, in denen die Ausbildung stattgefunden hat, und durch Praktikumsberichte nachgewiesen. <sup>5</sup>Der Nachweis der vollständigen Ableistung des Berufspraktikums sowie die Anerkennung durch den Prüfungsausschuss sind Voraussetzung für die Aushändigung des Bachelorzeugnisses.
- (2) <sup>1</sup>Die berufspraktische Ausbildung wird vom Studierenden in Absprache mit einem fachkundigen Prüfenden im Sinne der APSO gewählt. <sup>2</sup>Fachkundige Prüfende sind die Hochschullehrer der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen.
- (3) Über die Anerkennung einer erfolgreich abgeschlossenen Berufsausbildung oder einer zu Abs. 1 gleichwertigen Leistung als berufspraktische Ausbildung entscheidet der Prüfungsausschuss.

## **§ 38**

### **Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis**

- (1) <sup>1</sup>Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle und Fristversäumnis sind in § 10 APSO geregelt. <sup>2</sup>Abweichend von § 10 Abs. 3 Nrn. 1 bis 6 APSO gelten für den Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformation folgende Fristen:

aus den in Anlage A aufgeführten Modulen sind

1. bis zum Ende des fünften Fachsemesters mindestens 75 Credits,
2. bis zum Ende des sieben Fachsemesters mindestens 145 Credits

zu erbringen.

- (2) <sup>1</sup>Bis zum Ende des zweiten Semesters ist eine Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) aus den Grundlagen des Bachelorstudiengangs zu absolvieren.

<sup>2</sup>Von den in der GOP abzulegenden Prüfungen sind

1. bis zum Ende des zweiten Fachsemesters mindestens 15 Credits,
2. bis zum Ende des dritten Fachsemesters mindestens 24 Credits zu erbringen.

<sup>3</sup>Bei Fristüberschreitung gilt § 10 Abs. 5 APSO entsprechend.

## **§ 39**

### **Prüfungsausschuss**

Die für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten zuständige Stelle gemäß § 29 APSO ist der Prüfungsausschuss für Geodäsie und Geoinformation der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen.

## **§ 40**

### **Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen**

Die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen regelt § 16 APSO.

## **§ 41**

### **Studienbegleitendes Prüfungsverfahren**

- (1) <sup>1</sup>Die Modulprüfungen werden in der Regel studienbegleitend abgelegt. <sup>2</sup>Art und Dauer einer Modulprüfung gehen aus Anlage A hervor. <sup>3</sup>Bei Abweichungen von diesen Festlegungen ist § 12 Abs. 8 APSO zu beachten. <sup>4</sup>Für die Bewertung der Modulprüfung gilt § 17 APSO.

- (2) Ist in Anlage A für eine Modulprüfung angegeben, dass diese schriftlich oder mündlich ist, so gibt der Prüfende spätestens zu Vorlesungsbeginn in geeigneter Weise den Studierenden die verbindliche Prüfungsart bekannt.
- (3) Auf Antrag des Studierenden und mit Zustimmung der Prüfenden können bei deutschsprachigen Lehrveranstaltungen Prüfungen in englischer Sprache abgelegt werden.

#### **§ 41 a Multiple-Choice-Verfahren**

Die Durchführung des Multiple-Choice-Verfahrens ist in § 12 a APSO geregelt.

#### **§ 42 Studienleistungen**

Neben den in § 48 Abs. 1 genannten Prüfungsleistungen ist die erfolgreiche Ablegung von Studienleistungen in den Modulen gemäß Anlage A nachzuweisen.

#### **§ 43 Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen**

<sup>1</sup>Die Anmeldung zu einer Prüfungsleistung in einem Pflichtmodul regelt § 15 Abs. 1 APSO.

<sup>2</sup>Die Anmeldung zu einer entsprechenden Wiederholungsprüfung in einem nicht bestandenen Pflichtmodul regelt § 15 Abs. 2 APSO.

#### **§ 44 Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen**

- (1) Die Wiederholung von Prüfungen ist in § 24 APSO geregelt.
- (2) Das Nichtbestehen von Prüfungen regelt § 23 APSO.

### **II. Grundlagen- und Orientierungsprüfung**

#### **§ 45 Zulassung zur Grundlagen- und Orientierungsprüfung**

Ein Studierender gilt mit der Immatrikulation in den Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformation an der Technischen Universität München als zu den Prüfungen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung zugelassen.

## **§ 46**

### **Umfang und Bewertung der Grundlagen- und Orientierungsprüfung**

- (1) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung besteht aus den Modulprüfungen in den entsprechenden Pflichtmodulen gemäß Anlage A, Ziffer 1.
- (2) <sup>1</sup>Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn aus den ihr gemäß Anlage A zugeordneten Pflichtmodulen die erforderliche Anzahl von 40 Credits erbracht ist. <sup>2</sup>Die Studierenden können Prüfungen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung im Umfang von 16 Credits im Rahmen der Studienfortschrittskontrolle nach § 10 Abs. 3 APSO beliebig oft wiederholen.
- (3) Der Studierende erhält über die bestandene Grundlagen- und Orientierungsprüfung einen Prüfungsbescheid.

## **III. Bachelorprüfung**

### **§ 47**

#### **Zulassung zur Bachelorprüfung**

Mit der Immatrikulation in den Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformation gilt ein Studierender zu den Modulprüfungen der Bachelorprüfung als zugelassen.

### **§ 48**

#### **Umfang der Bachelorprüfung**

- (1) Die Bachelorprüfung umfasst:
  1. die Modulprüfungen gemäß Abs. 2,
  2. die Bachelor's Thesis gemäß § 49.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulprüfungen sind in der Anlage A aufgelistet. <sup>2</sup>Es sind 122 Credits in Pflichtmodulen nachzuweisen.

### **§ 49**

#### **Bachelor's Thesis**

- (1) Gemäß § 18 APSO hat jeder Studierende im Rahmen der Bachelorprüfung eine Bachelor's Thesis anzufertigen.
- (2) <sup>1</sup>Zur Bachelor's Thesis wird zugelassen, wer im Bachelorstudium mindestens 120 Credits erreicht hat. <sup>2</sup>Die Bachelor's Thesis soll im sechsten Semester, muss aber spätestens im Semester nach erfolgreicher Ablegung aller Fachprüfungen begonnen werden.

- (3) <sup>1</sup>Die Zeit von der Ausgabe bis zur Ablieferung der Bachelor's Thesis darf vier Monate nicht überschreiten. <sup>2</sup>Für die bestandene Bachelor's Thesis werden 9 Credits vergeben.
- (4) <sup>1</sup>Der Abschluss der Bachelor's Thesis besteht aus einer schriftlichen Ausarbeitung und einem Vortrag über deren Inhalt. <sup>2</sup>Der Vortrag geht nicht in die Benotung ein.
- (5) Falls die Bachelor's Thesis nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde, so kann sie einmal mit neuem Thema wiederholt werden.

#### **§ 49 a Zusatzprüfungen**

- (1) <sup>1</sup>Bei einem Punktekontostand von mindestens 150 Credits können ab dem siebten Fachsemester Modulprüfungen aus dem Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformation als Zusatzprüfungen abgelegt werden. <sup>2</sup>Nicht bestandene Zusatzprüfungen können im Rahmen des Bachelorstudiums nicht wiederholt werden.
- (2) <sup>1</sup>Die Ergebnisse der Zusatzprüfungen fließen nicht in die Gesamtnote der Bachelorprüfung ein und werden nicht im Bachelorzeugnis vermerkt. <sup>2</sup>Die Zusatzprüfungen werden mit den erzielten Ergebnissen jedoch im Transcript of Records ausgewiesen.

#### **§ 50 Bestehen und Bewertung der Bachelorprüfung**

- (1) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle im Rahmen der Bachelorprüfung gemäß § 48 aufgeführten Prüfungen erfolgreich abgelegt worden sind und ein Punktekontostand von 180 Credits erreicht ist.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulnote wird gemäß § 17 APSO errechnet. <sup>2</sup>Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß Anlage A und der Bachelor's Thesis errechnet. <sup>3</sup>Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. <sup>4</sup>Das Gesamturteil wird durch das Prädikat gemäß § 17 APSO ausgedrückt.

#### **§ 51 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement**

<sup>1</sup>Ist die Bachelorprüfung bestanden, so sind gemäß § 25 Abs. 1 und § 26 APSO ein Zeugnis, eine Urkunde und ein Diploma Supplement mit einem Transcript of Records auszustellen. <sup>2</sup>Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem alle Prüfungs- und Studienleistungen erfüllt sind.

## **IV. Schlussbestimmung**

### **§ 52 In-Kraft-Treten**

- (1) <sup>1</sup>Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2012 in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2012/13 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.
- (2) Gleichzeitig tritt die Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformation an der Technischen Universität München vom 21. Oktober 2005, zuletzt geändert durch Satzung vom 6. März 2008 vorbehaltlich der Regelung in Abs. 1 Satz 2 außer Kraft.



**ANLAGE A:**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform V Ü	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer
-----	------------------	-----------------	------	-----	---------	-------------	---------------

**1. Grundlagen- und Orientierungsprüfung:****Pflichtmodule**

1	Grundlagen der Vermessungskunde 1	V Ü	1	4	5	schriftl.	90
2	Einführung in die Informatik 1	V Ü	1	4	5	Portfolio	
3	Höhere Mathematik 1 für BV	V Ü	1	6	8	schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten)	120
4	Physik 1 für Geodäten	V Ü	1	4	5	schriftl.	60
5	Einführung in die Informatik 2	V Ü	2	4	4	Portfolio	
6	Höhere Mathematik 2 für BV	V Ü	2	6	8	schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten)	120
7	Physik 2 für Geodäten	V Ü	2	4	5	schriftl.	60
	<b>Gesamt</b>				<b>40</b>		

**2. Bachelorprüfung:****Pflichtmodule**

1	Grundzüge der räumlichen Planung	V	1	2	3	schriftl.	60
2	Rechtliche Grundlagen: Bürgerliches Recht und Verwaltungsrecht	V	1	4	4	schriftl.	120
3	Grundlagen der Vermessungskunde 2 mit Hauptvermessungsübung	V Ü	2	7	8	schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten und praktische Vermessungs- übung)	60
4	Geodätische Bezugssysteme und Liegen-schaftskataster: mathematische und amtliche Grundlagen	V Ü	2	5	5	schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten)	120
5	Photogrammetrie und Fernerkundung 1 und Digitale Bildverarbeitung	V Ü	3	5	6	schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten)	120
6	Einführung in die Kartographie und Computergraphik	V Ü	3	4	4	schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten)	60

7	Numerische Methoden für BV	V Ü	3	4	5	schriftl.	60
8	Ausgleichsrechnung	V Ü	3+4	7	9	schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten)	120
9	Grundlagen der Erdmessung	V Ü	3 4	6	8	schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten) schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten)	60 60
10	Sensorik und Methodik	V Ü	3 4	7	8	schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten) schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten)	90 90
11	Geoinformatik mit  Projektarbeit	V Ü	4 3	4	5	schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten) SL (Projektbericht)	60
12	Photogrammetrie und Fernerkundung 2	V Ü	4	3	3	schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten)	60
13	Topographische Kartographie	V Ü	4	3	4	schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten)	60
14	Satellitengeodäsie	V Ü	4+5	6	7	schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten)	120
15	Thematische Kartographie	V Ü	5	3	4	schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten)	60
16	Erdmessung und Landesvermessung	V Ü	5	6	6	schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten)	120
17	Satellitengestützte Positionierung und Geoinformatik	V Ü	5	4	6	schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten)	120
18	Bodenordnung und Landentwicklung	V Ü	5	3	4	schriftl.	60
19	Grundlagen der Wertermittlung und Betriebswirtschaft	V	5	3	3	schriftl.	90
20	Photogrammetrie und Fernerkundung 3 und 4	V Ü	5 6	4	5	schriftl. schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten)	60 60

21	Erdmessung: Physikalische Geodäsie	V Ü	6	5	6	schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten)	120
22	Kinematische Geodäsie und Hybride Messverfahren	V Ü	6	3	4	schriftl. + SL (schriftliche Übungsarbeiten)	60
23	Bauen: Ingenieurbau- kunde, Verkehrswegebau und Geologie	V Ü	6	5	5	schriftl.	120
<b>Gesamt</b>					<b>122</b>		

### Module mit Studienleistungen

1	Bodenordnung und Stadtentwicklung	V Ü	6	3	3	SL (schriftl. Ausarbeitung)	-
2	Berufspraktikum	P	1-6	-	6	SL	-

### Bachelor's Thesis

1	Bachelor's Thesis	-	6	-	9	-	-
---	-------------------	---	---	---	---	---	---

### Erläuterungen:

Sem.=Semester; SWS=Semesterwochenstunden; V=Vorlesung; Ü=Übung, P=Praktikum, SL=Studienleistung (schriftl. Übungsausarbeitungen, Projektbericht oder Messprotokolle).

Portfolio= Ein Portfolio ist eine von dem Studierenden nach zuvor festgelegten Kriterien ausgewählte schriftliche Darstellung von eigenen Arbeiten, mit denen er seinen Lernfortschritt und Leistungsstand zu einem bestimmten Zeitpunkt und bezogen auf einen definierten Inhalt und definierte Lernziele nachweist. Als Bestandteile erfolgreicher Selbstlernkontrollen des Portfolios kommen insbesondere Arbeiten mit Anwendungsbezug, Internetseiten, Weblogs, Bibliographien, Analysen, Thesenpapiere sowie grafische Aufbereitung eines Sachverhalts oder einer Fragestellung in Betracht.

In der Spalte Prüfungsdauer ist bei schriftlichen Prüfungen die Prüfungsdauer in Minuten aufgeführt.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 11. Juli 2012, des Eilentscheids des Präsidenten der Technischen Universität München vom 8. November 2012 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 23. November 2012.

München, den 23. November 2012

Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann  
Präsident

Diese Satzung wurde am 23. November 2012 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 23. November 2012 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 23. November 2012.