

**Fachprüfungs- und Studienordnung**  
**für den Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformation**  
**an der Technischen Universität München**  
**Vom 10. August 2011**

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 Art. 43 Abs. 5 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 für Frauen und Männer in gleicher Weise.

**Inhaltsverzeichnis:**

- § 34 Geltungsbereich, akademischer Grad
- § 35 Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS
- § 36 Qualifikationsvoraussetzungen, Praktikum
- § 37 Modularisierung, Modulprüfung, Lehrveranstaltungen, Studienrichtungen, Unterrichtssprache
- § 37a Berufspraktikum
- § 38 Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis
- § 39 Prüfungsausschuss
- § 40 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen
- § 41 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren
- § 42 Anmeldung und Zulassung zur Masterprüfung
- § 43 Umfang der Masterprüfung
- § 44 Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen
- § 45 Studienleistungen
- § 45a Multiple-Choice-Verfahren
- § 46 Master's Thesis
- § 47 Bestehen und Bewertung der Masterprüfung
- § 48 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement
- § 49 In-Kraft-Treten

Anlage A: Prüfungsmodule

Anlage B: Eignungsverfahren

## **§ 34**

### **Geltungsbereich, akademischer Grad**

- (1) <sup>1</sup>Die Fachprüfungs- und Studienordnung (FPSO) für den Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformation ergänzt die Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Technischen Universität München (APSO) in der jeweils geltenden Fassung. <sup>2</sup>Die APSO hat Vorrang.
- (2) <sup>1</sup>Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Science“ („M.Sc.“) verliehen. <sup>2</sup>Dieser akademische Grad kann mit dem Hochschulzusatz „(TUM)“ geführt werden.

## **§ 35**

### **Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS**

- (1) Studienbeginn für den Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformation an der Technischen Universität München ist grundsätzlich im Wintersemester.
- (2) <sup>1</sup>Der Umfang der für die Erlangung des Mastergrades erforderlichen Module im Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich beträgt 90 Credits (57 Semesterwochenstunden), verteilt auf drei Semester. <sup>2</sup>Hinzu kommen maximal sechs Monate für die Durchführung der Master's Thesis gemäß § 46. <sup>3</sup>Der Umfang der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen im Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformation beträgt damit mindestens 120 Credits. <sup>4</sup>Die Regelstudienzeit für das Masterstudium beträgt insgesamt vier Semester.

## **§ 36**

### **Qualifikationsvoraussetzungen, Praktikum**

- (1) Die Qualifikation für den Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformation wird nachgewiesen durch
  1. einen an einer in- oder ausländischen Hochschule erworbenen mindestens sechssemestrigen qualifizierten Bachelorabschluss oder einen mindestens gleichwertigen Abschluss in einem Studiengang Geodäsie und Geoinformation oder einem vergleichbarem Studiengang,
  2. das Bestehen des Eignungsverfahrens gemäß Anlage B.
- (2) Ein im Sinne von Abs. 1 qualifizierter Hochschulabschluss liegt vor, wenn dieser die Ablegung von Prüfungsleistungen umfasst, die Prüfungsleistungen im Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformation der Technischen Universität München gleichwertig sind und die den fachlichen Anforderungen des Masterstudienganges Geodäsie und Geoinformation entsprechen.
- (3) <sup>1</sup>Zur Feststellung nach Abs. 2 werden die Pflichtmodule des Bachelorstudienganges Geodäsie und Geoinformation herangezogen. <sup>2</sup>Fehlen zu dieser Feststellung Prüfungsleistungen, so kann die Kommission zum Eignungsverfahren nach Anlage B Nr. 3 fordern, dass zum Nachweis der Qualifikation nach Abs. 1 diese Prüfungen als zusätzliche Grundlagenprüfungen gemäß Anlage B Nr. 5.1.3 abzulegen sind. <sup>3</sup>Der Studienbewerber ist hierüber nach Sichtung der Unterlagen im Rahmen der ersten Stufe des Eignungsverfahrens zu informieren.

- (4) Über die Vergleichbarkeit und die Feststellung der speziellen fachlichen Eignung des Studiengangs sowie über die Gleichwertigkeit der an ausländischen Hochschulen erworbenen Hochschulabschlüsse entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Art. 63 Bayerisches Hochschulgesetz.
- (5) Aufgrund der Zweisprachigkeit des Studiengangs (siehe § 37 Abs. 8) werden Englischkenntnisse dringend empfohlen, die dem Abiturniveau entsprechen.

### **§ 37**

#### **Modularisierung, Modulprüfung, Lehrveranstaltungen, Studienrichtungen, Unterrichtssprache**

- (1) <sup>1</sup>Generelle Regelungen zu Modulen und Lehrveranstaltungen sind in den §§ 6 und 8 APSO getroffen. <sup>2</sup>Bei Abweichungen zu Modulfestlegungen gilt § 12 Abs. 8 APSO.
- (2) Die Liste der Module im Pflicht- und Wahlpflichtbereich ist in der Anlage A aufgeführt.
- (3) <sup>1</sup>Der Studierende hat sich zu Beginn des zweiten Semesters für eine der drei Vertiefungsrichtungen
  - I Erdmessung und Satellitengeodäsie,
  - II Photogrammetrie, Fernerkundung und Kartographie,
  - III Geodäsie, Geoinformationssysteme und Landmanagement,
 sowie für ein Wahlpflichtmodul zu entscheiden (Studienplan).  
<sup>2</sup>In Ausnahmefällen kann ein Studierender auf Antrag auch eine Sondervertiefung aus dem Modulkatalog der Vertiefungen I, II und III wählen, welche mindestens den in § 35 Abs. 2 genannten Umfang haben muss. <sup>3</sup>Der Antrag muss die Motivation für die Wahl dieser Sondervertiefung, eine Vorschlagsliste der Module, die studiert werden sollen, sowie eine Empfehlung des Studiendekans enthalten. <sup>4</sup>Der Studiendekan kann für eine Sondervertiefung einen Namen vorschlagen. <sup>5</sup>Über den Antrag entscheidet der Prüfungsausschuss unter Anhörung des Studiendekans, ggf. unter Auflagen.
- (4) <sup>1</sup>Die Vertiefungsrichtung umfasst im Bereich der Pflichtmodule 36 Credits. <sup>2</sup>Außerdem sind im Bereich der Wahlpflichtmodule 6 Credits aus den Pflichtmodulen der nicht gewählten Vertiefungsrichtungen und im Bereich der Wahlmodule mindestens 12 Credits und maximal 24 Credits zu erbringen. <sup>3</sup>Die Fächerauswahl hat in Abstimmung mit dem Mentor der Vertiefungsrichtung zu erfolgen. <sup>4</sup>Zum Mentor kann jede gemäß der Hochschulprüferverordnung prüfungsberechtigte Person der Fakultät Bauingenieur und Vermessungswesen bestellt werden.
- (5) <sup>1</sup>In der Regel ist im Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformation die Unterrichtssprache deutsch. <sup>2</sup>Einzelne Module werden in englischer Sprache abgehalten, siehe Anlage A.

### **§ 37 a**

#### **Berufspraktikum**

- (1) <sup>1</sup>Es ist eine berufspraktische Tätigkeit als Studienleistung im Sinne von § 45 abzuleisten. <sup>2</sup>Ihre Dauer beträgt vier Wochen (6 Credits). <sup>3</sup>Sie muss bis zum Ende des sechsten Semesters abgeschlossen sein. <sup>4</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>5</sup>Die erfolgreiche Teilnahme wird von den Betrieben und Behörden bestätigt, in denen die Ausbildung stattgefunden hat, und durch Praktikumsberichte nachgewiesen. <sup>6</sup>Der Nachweis der vollständigen Ableistung des Berufspraktikums sowie die Anerkennung des Prüfungsausschusses sind Voraussetzung für die Aushändigung des Masterzeugnisses.

- (2) <sup>1</sup>Die berufspraktische Ausbildung wird immer von einem fachkundigen Prüfenden im Sinne der APSO ausgegeben und betreut (Themensteller). <sup>2</sup>Fachkundige Prüfende sind die Hochschullehrer der Fakultät Bauingenieur- und Vermessungswesen.
- (3) Über die Anerkennung einer erfolgreich abgeschlossenen Berufsausbildung oder einer gleichwertigen Leistung als berufspraktische Ausbildung entscheidet der Prüfungsausschuss.

### **§ 38**

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

- (1) Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle und Fristversäumnis sind in § 10 APSO geregelt.
- (2) <sup>1</sup>Mindestens eine der in der Anlage A aufgeführten Modulprüfungen aus den Grundlagen muss bis zum Ende des zweiten Semesters erfolgreich abgelegt werden. <sup>2</sup>Bei Fristüberschreitung gilt § 10 Abs. 5 APSO.

### **§ 39**

#### **Prüfungsausschuss**

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

### **§ 40**

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

Die Anrechnung von Studienzeiten, Studien- 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 schriftliche 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 und bei englischsprachigen Lehrveranstaltungen Prüfungen in deutscher Sprache abgelegt werden.

## **§ 42**

### **Anmeldung und Zulassung zur Masterprüfung**

- (1) <sup>1</sup>Mit der Immatrikulation in den Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformation gilt ein Studierender zu den Modulprüfungen der Masterprüfung als zugelassen.  
<sup>2</sup>Ebenfalls gelten Studierende zu einzelnen Modulprüfungen als zugelassen, die im Rahmen des konsekutiven Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformation an der Technischen Universität München Zusatzprüfungen gemäß § 10 der Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformation der Technischen Universität München vom 6. März 2008 ablegen.
- (2) <sup>1</sup>Die Anmeldung zu einer Modulprüfung im Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich regelt § 15 Abs. 1 APSO. <sup>2</sup>Die Anmeldung zu einer entsprechenden Wiederholungsprüfung in einem nicht bestandenen Pflicht-/Wahlpflichtmodul regelt § 15 Abs. 2 APSO.

## **§ 43**

### **Umfang der Masterprüfung**

- (1) Die Masterprüfung umfasst:
1. die Modulprüfungen in den entsprechenden Modulen gemäß Abs. 2;
  2. die Master's Thesis gemäß § 46.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulprüfungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich sind in der Anlage A aufgelistet. <sup>2</sup>Es sind 66 Credits in den Pflichtmodulen, 6 Credits in Wahlpflichtmodulen und mindestens 18 Credits in Wahlmodulen nachzuweisen. <sup>3</sup>Bei der Wahl der Module ist § 8 Abs. 2 APSO zu beachten.

## **§ 44**

### **Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen**

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

## **§ 45**

### **Studienleistungen**

<sup>1</sup>Neben den in § 43 Abs. 1 genannten Prüfungsleistungen ist die erfolgreiche Ablegung von Studienleistungen in den Modulen gemäß Anlage A nachzuweisen. <sup>2</sup>Zudem ist eine berufspraktische Tätigkeit gemäß § 37a als Studienleistung im Umfang von 6 Credits zu erbringen.

## § 45 a

### Multiple-Choice- Verfahren

- (1) <sup>1</sup>Gemäß § 12 Abs. 11 Satz 1 APSO können Teile einer schriftlichen Prüfung in Form des Multiple-Choice-Verfahrens abgenommen werden. <sup>2</sup>Wird diese Art der Prüfung gewählt, ist dies den Studierenden rechtzeitig bekannt zu geben. <sup>3</sup>§ 6 Abs. 4 Satz 4 APSO gilt entsprechend.
- (2) <sup>1</sup>Der Fragen-Antworten-Katalog wird von mindestens zwei im Sinne der APSO Prüfungsberechtigten erstellt. <sup>2</sup>Dabei ist festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden.
- (3) Dieser Prüfungsteil gilt als bestanden,
  1. wenn insgesamt mindestens 60 Prozent der gestellten Fragen zutreffend beantwortet wurden oder
  2. wenn die Zahl der zutreffenden Antworten mindestens 50 Prozent beträgt und die Zahl der vom Studierenden zutreffend beantworteten Fragen um nicht mehr als 22 Prozent die durchschnittlichen Prüfungsleistungen der Studierenden unterschreitet, die erstmals an der entsprechenden Prüfung teilgenommen haben.
- (4) Hat der Studierende die für das Bestehen der Prüfung nach Abs. 3 erforderliche Mindestzahl zutreffend beantworteter Prüfungsfragen erreicht, so lautet die Note für den im Multiple-Choice-Verfahren abgefragten Prüfungsteil:
  1. „sehr gut“ bei mindestens 75 Prozent,
  2. „gut“ bei mindestens 50 Prozent, aber weniger als 75 Prozent,
  3. „befriedigend“ bei mindestens 25 Prozent, aber weniger als 50 Prozent,
  4. „ausreichend“ bei 0 oder weniger als 25 Prozent zutreffender Antworten der darüber hinaus gestellten Prüfungsfragen.
- (5) Im Prüfungsbescheid wird dem Studierenden
  1. die Note,
  2. die Bestehensgrenze,
  3. die Zahl gestellter Fragen,
  4. die Zahl der richtig beantworteten Fragen und der Durchschnitt der in Abs. 4 genannten Bezugsgruppe bekannt gegeben.

## § 46

### Master's Thesis

- (1) <sup>1</sup>Gemäß § 18 APSO hat jeder Studierende im Rahmen der Masterprüfung eine Master's Thesis anzufertigen. <sup>2</sup>Die Master's Thesis kann von jedem hauptamtlichen Hochschullehrer der Fakultät Bauingenieur- und Vermessungswesen der Technischen Universität München ausgegeben und bewertet werden.
- (2) Zur Master's Thesis wird zugelassen, wer im Masterstudiengang mindestens 70 Credits erreicht hat.
- (3) <sup>1</sup>Die Zeit von der Ausgabe bis zur Ablieferung der Master's Thesis darf sechs Monate

nicht überschreiten. <sup>2</sup>Die Master's Thesis kann in deutscher oder englischer Sprache angefertigt werden.

- (4) <sup>1</sup>Der Abschluss der Master'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) <sup>1</sup>Falls die Master's Thesis nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde, so kann sie einmal mit neuem Thema wiederholt werden. <sup>2</sup>Sie muss spätestens sechs Wochen nach dem Bescheid über das Ergebnis erneut angemeldet werden.

## **§ 47**

### **Bestehen und Bewertung der Masterprüfung**

- (1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn alle im Rahmen der Masterprüfung gemäß § 43 Abs. 1 abzulegenden Prüfungen bestanden sind und ein Punktekontostand von mindestens 120 Credits erreicht ist.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulnote wird gemäß § 17 APSO errechnet. <sup>2</sup>Die Gesamtnote der Masterprüfung wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß § 43 Abs. 2 und der Master'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.

## **§ 48**

### **Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement**

<sup>1</sup>Ist die Masterprüfung bestanden, so sind gemäß § 25 Abs. 1 und § 26 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 Prüfungsleistungen erfüllt sind.

## **§ 49**

### **In-Kraft-Treten**

- (1) <sup>1</sup>Diese Satzung tritt am 1. Oktober 2011. in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2011/12 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.
- (2) Gleichzeitig tritt die Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformation vom 10. November 2006, zuletzt geändert durch Satzung vom 23. Oktober 2009, außer Kraft vorbehaltlich der Regelung in Abs. 1 Satz 2.

## Anlage A: Prüfungsmodule

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Semester	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Sprache
-----	------------------	----------	----------	-----	---------	-------------	---------------	---------

### Pflichtmodule im ersten Semester

1	Grundlagen Bildverstehen und Signalverarbeitung	V	1	6	6	schriftlich	120 min	deutsch/ englisch
2	Geodatenbanken und Visualisierung	V Ü	1	5	6	schriftlich	120 min	deutsch
3	Globales Geodätisches Beobachtungssystem und GNSS	V Ü	1	4	6	schriftlich und Ausarbeitungen (SL)	60 min	deutsch
4	Ingenieurgeodätische Aufgabenstellungen im Bereich Planen, Bauen, Ordnen	V	1	4	6	schriftlich	120 min	deutsch
5	Präsentieren und Programmieren	S V Ü	1	4	6	schriftlich (50%) und Vortrag (50%)	60 min	deutsch

### Pflichtmodule für Vertiefung 1: Erdmessung und Satellitengeodäsie

1	Geodätische Raumverfahren	V Ü	2	6	6	mündlich	30 min	deutsch
2	Datenanalyse und numerische Methoden in der Satellitengeodäsie	V Ü	2	6	6	schriftlich und Ausarbeitungen (SL)	60 min	deutsch
3	Projekt Positionierung und Navigation	V P	2	5	6	mündlich (25%) und Ausarbeitungen (25%) und Vorträge (50%) und Projektberichte (SL)	20 min	deutsch
4	Schwerefeld	V P	3	6	6	mündlich (50%) und Projektberichte oder Vorträge (50%)	30 min	deutsch
5	Erdsystem	V Ü	3	6	6	mündlich (66%) und schriftlich (33%)	40 min (mündlich) und 60 min (schriftlich)	deutsch/ englisch
6	Projekt Erdsystem	P	3	6	6	Projektberichte (SL) und Vorträge (SL)	---	deutsch



Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Semester	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Sprache
-----	------------------	----------	----------	-----	---------	-------------	---------------	---------

### Pflichtmodule für Vertiefung 2: Photogrammetrie, Fernerkundung und Karographie

1	Ausgewählte Kapitel der Photogrammetrie und Fernerkundung	V S	2	6	6	schriftlich (50%) und Ausarbeitung (50%)	60 min	deutsch/ englisch
2	Bildverstehen und Schätztheorie	V Ü	2	6	6	schriftlich	120 min	deutsch/ englisch
3	Geodata Mining und Generalisierung	V Ü S	2	6	6	schriftlich (50%) und Learning Diary (16%) und Vorträge (16%) und Übungen (18)	60 min	englisch
4	Signalverarbeitung und Ingenieurphotogrammetrie	V Ü	3	6	6	schriftlich	120 min	deutsch/ englisch
5	Vertiefungsprojekt Photogrammetrie und Fernerkundung	P	3	4	6	Ausarbeitung (75%) und Vortrag (25%)	---	deutsch
6	Projekt Kartographie	P	3	2	6	Projektbericht (75%) und Vortrag (25%)	---	deutsch/ englisch

### Pflichtmodule für Vertiefung 3: Geodäsie, Geoinformationssysteme und Landmanagement

1	Angewandte Geodäsie	V Ü	2	5	6	schriftlich (50%) und Ausarbeitungen (50%)	90 min	deutsch
2	Advanced GIS I	V Ü P	2	6	6	schriftlich (25%) und Projektbericht (35%) und Vorträge (40%)	60 min	deutsch
3	Kommunal- und Landentwicklung	S P	2	4	6	Projektbericht (50%) und Vortrag (50%)	---	deutsch
4	Spezielle Aufgaben in der Ingenieurgeodäsie	V Ü P	3	5	6	mündlich (50%) und Projektbericht (30%) und Vortrag (20%)	20 min	deutsch/ englisch

5	Advanced GIS II	V Ü P	3	6	6	Projektberichte (70%) und Vorträge (30%)	---	deutsch
6	Spezielle Aufgaben des Landmanagements	V	3	6	6	mündlich	60 min	deutsch

#### Erläuterungen:

SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Projekt; S = Seminar; SL = Studienleistung.

#### **Wahlpflichtmodule:**

- Es sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 6 Credits aus den Pflichtmodulen der nicht gewählten Vertiefungsrichtungen zu erbringen.

#### **Wahlmodule:**

- Es sind Wahlmodule im Umfang von mindestens 18 Credits und maximal 30 Credits zu erbringen.
- Der Prüfungsausschuss Geodäsie und Geoinformation aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlmodule und gibt diesen einschließlich der Prüfungsdetails auf der Webpage des Masterstudienganges Geodäsie und Geoinformation jeweils spätestens zu Beginn des Semesters bekannt.
- Bei den Wahlmodulen wird jeweils rechtzeitig in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben, ob sie auf Deutsch oder auf Englisch stattfinden.
- Prüfungsleistungen im Wahlbereich können auch in Lehrveranstaltungen anderer Fakultäten oder Universitäten erworben werden, sofern sie den sonstigen Anforderungen des Masterstudienganges Geodäsie und Geoinformation entsprechen. Über die Anerkennung entscheidet der Prüfungsausschuss Geodäsie und Geoinformation in Abstimmung mit dem Fachstudienberater für den Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformation.

#### **Praktikum:**

- Im Rahmen des Masterstudiums Geodäsie und Geoinformation ist eine berufspraktische Tätigkeit gemäß §37 Abs. 8 im Umfang von 6 Credits als Studienleistung zu erbringen.

## **ANLAGE B: Eignungsverfahren**

### **Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformation an der Technischen Universität München**

#### **1. Zweck des Verfahrens**

<sup>1</sup>Die Qualifikation für den Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformation setzt neben den Voraussetzungen des § 36 Abs. 1 Nrn. 1 den Nachweis der Eignung gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 2 nach Maßgabe der folgenden Regelungen voraus. <sup>2</sup>Die besonderen Qualifikationen und Fähigkeiten der Bewerber sollen dem Berufsfeld des Geodäten entsprechen. <sup>3</sup>Einzelne Eignungsparameter sind:

- 1.1 Fähigkeit zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise,
- 1.2 vorhandene Fachkenntnisse aus dem Erststudium auf dem Gebiet der Geodäsie in Anlehnung an den Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformation der Technischen Universität München,
- 1.3 die sichere Kenntnis der wissenschaftlichen Grundlagen der Geodäsie wie Grundkenntnisse in Mathematik, Informatik, Statistik und Physik,
- 1.4 ingenieurwissenschaftliche Neigung und Interesse an geodätischen Fragestellungen sowie Fähigkeit zum Denken mit Raumbezug,
- 1.5 Fähigkeit zum interdisziplinären Arbeiten und gute sprachliche Ausdrucksfähigkeit in jener Sprache, in der der Studiengang überwiegend angeboten wird.

#### **2. Verfahren zur Prüfung der Eignung**

- 2.1 Das Verfahren zur Prüfung der Eignung wird jährlich (halbjährlich für Bewerber zu höheren Fachsemestern) durch die Fakultät Bauingenieur und Vermessungswesen durchgeführt.
- 2.2 <sup>1</sup>Die Anträge auf Zulassung zum Verfahren sind zusammen mit den Unterlagen nach 2.3.1 bis einschließlich 2.3.3 für das Wintersemester bis zum 31. Mai an die Technische Universität München zu stellen (Ausschlussfristen). <sup>2</sup>Die Urkunde und das Zeugnis als Nachweis über das Bestehen des Bachelorstudiengangs müssen dem Immatrikulationsamt der Technischen Universität München bis spätestens fünf Wochen nach Vorlesungsbeginn vorgelegt werden. <sup>3</sup>Andernfalls ist die Aufnahme des Masterstudiengangs gemäß § 36 dieser Satzung noch nicht möglich.
- 2.3 Dem Antrag sind beizufügen:
  - 2.3.1 ein Transcript of Records mit Modulen im Umfang von mindestens 120 Credits; das Transcript of Records muss von der zuständigen Prüfungsbehörde oder dem zuständigen Studiensekretariat ausgestellt sein,
  - 2.3.2 ein tabellarischer Lebenslauf,
  - 2.3.3 eine schriftliche Begründung von 1 bis maximal 2 DIN-A4 Seiten für die Wahl des Studiengangs Geodäsie und Geoinformation an der Technischen Universität München, in der der Bewerber darlegt, aufgrund welcher spezifischer Begabungen und Interessen er sich für den Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformation an der Technischen Universität München besonders geeignet hält; die besondere Leistungsbereitschaft ist beispielsweise durch Ausführungen zu studiengangspezifischen Berufsausbildungen, Praktika, Auslandsaufenthalten oder über eine erfolgte fachgebundene Weiterbildung im Bachelorstudium, die über Präsenzzeiten und Pflichtveranstaltungen hinaus gegangen ist, zu begründen; dies ist ggf. durch Anlagen zu belegen.

#### **3. Kommission zum Eignungsverfahren**

- 3.1 <sup>1</sup>Das Eignungsverfahren wird von einer Kommission durchgeführt, der in der Regel der für den Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformation zuständige Studiendekan, mindestens zwei Hochschullehrer und mindestens ein wissenschaftlicher Mitarbeiter angehören. <sup>2</sup>Mindestens die

Hälfte der Kommissionsmitglieder müssen Hochschullehrer sein. <sup>3</sup>Ein studentischer Vertreter wirkt in der Kommission beratend mit.

3.2 <sup>1</sup>Die Bestellung der Mitglieder erfolgt durch den Fakultätsrat im Benehmen mit dem Studiendekan. <sup>2</sup>Mindestens ein Hochschullehrer wird als stellvertretendes Mitglied der Kommission bestellt. <sup>3</sup>Den Vorsitz der Kommission führt in der Regel der Studiendekan. <sup>4</sup>Für den Geschäftsgang gilt Art. 41 BayHSchG in der jeweils geltenden Fassung.

#### 4. Zulassung zum Eignungsverfahren

4.1 Die Zulassung zum Eignungsverfahren setzt voraus, dass die in Nr. 2.3 genannten Unterlagen fristgerecht und vollständig vorliegen.

4.2 Mit den Bewerbern, die die erforderlichen Voraussetzungen erfüllen, wird ein Eignungsverfahren gemäß Nr. 5 durchgeführt.

4.3 Bewerber, die nicht zugelassen werden, erhalten einen mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Ablehnungsbescheid.

#### 5. Durchführung des Eignungsverfahrens

5.1 Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens.

5.1.1 <sup>1</sup>Die Kommission beurteilt anhand der gemäß Nr. 2.3 geforderten schriftlichen Bewerbungsunterlagen, ob ein Bewerber die Eignung zum Studium gemäß Nr. 1 besitzt (Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens). <sup>2</sup>Die Kommission hat die eingereichten Unterlagen auf einer Skala von 0 bis 100 Punkten zu bewerten, wobei 0 das schlechteste und 100 das beste zu erzielende Ergebnis ist:

<sup>3</sup>Folgende Bewertungskriterien gehen ein:

##### 1. Fachliche Qualifikation

<sup>1</sup>Die curriculare Analyse erfolgt dabei nicht durch schematischen Abgleich der Module, sondern auf der Basis von Kompetenzen. <sup>2</sup>Sie orientiert sich an den in der folgenden Tabelle aufgelisteten elementaren Fächergruppen des Bachelorstudiengangs Geodäsie und Geoinformation der Technischen Universität München.

Fächergruppe	Credits TUM
Allgemeine Grundlagen (Mathematik und Geometrie, Physik, Informatik)	35
Geodätische Grundlagen (Vermessungskunde, Ausgleichsrechnung, Bezugssysteme, Grundlagen der Erdmessung, Grundlagen der Planung, Recht, Visualisierung)	40
Fachspezifische Inhalte (Sensorik und Methodik, Geoinformatik, Landmanagement, Kartographie, Bildverarbeitung, Photogrammetrie und Fernerkundung, Satellitengeodäsie, Erdmessung)	45

<sup>3</sup>Bei mindestens gleichwertigen Kompetenzen erhält der Bewerber maximal 60 Punkte.

<sup>4</sup>Fehlende Kompetenzen werden entsprechend den Credits der zugeordneten Module des Bachelorstudiengangs Geodäsie und Geoinformation der Technischen Universität München abgezogen.

##### 2. Abschlussnote

<sup>1</sup>Für jede Zehntelnote, die der über Prüfungsleistungen im Umfang von 120 Credits errechnete Schnitt besser als 3.0 ist, erhält der Bewerber anderthalb Punkte. <sup>2</sup>Die

Maximalpunktezah! beträgt 30. <sup>3</sup>Negative Punkte werden nicht vergeben. <sup>4</sup>Bei ausländischen Abschlüssen wird die über die bayerische Formel umgerechnete Note herangezogen.

<sup>5</sup>Liegt zum Zeitpunkt der Bewerbung ein Abschlusszeugnis mit mehr als 120 Credits vor, erfolgt die Bewertung auf der Grundlage der am besten benoteten Module im Umfang von 120 Credits. <sup>6</sup>Der Bewerber hat diese im Rahmen des Antrags aufzulisten sowie die Richtigkeit der gemachten Angaben schriftlich zu versichern.

<sup>7</sup>Der Schnitt wird aus benoteten Modulprüfungen im Umfang von 120 Credits errechnet. <sup>8</sup>Der Gesamtnotenschnitt wird als gewichtetes Notenmittel der Module errechnet. <sup>9</sup>Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits.

### 3. Motivationsschreiben

<sup>1</sup>Die schriftliche Begründung des Bewerbers wird von zwei Kommissionsmitgliedern auf einer Skala von 0 bis 10 Punkten bewertet. <sup>2</sup>Der Inhalt des Motivationsschreibens wird nach folgenden Kriterien bewertet:

1. Beschreibung der vorhandenen Fachkenntnisse und der spezifischen Begabung auf dem Gebiet der Geodäsie,
2. Interesse für geodätische Fragestellungen und Begründung für die Wahl des Studienganges,
3. besondere Leistungsbereitschaft, z.B., nachgewiesen durch fachspezifische Zusatzqualifikationen,
4. äußere Form, sprachlicher Ausdruck, logischer Aufbau, Klarheit der Aussage.

<sup>3</sup>Die Kommissionsmitglieder bewerten unabhängig jedes der vier Kriterien, wobei die ersten drei Kriterien dreifach, das vierte Kriterium einfach gewichtet wird. <sup>4</sup>Die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen, wobei auf ganze Punktzahlen aufgerundet wird.

5.1.2 <sup>1</sup>Die Punktezah! des Bewerbers ergibt sich aus der Summe der Einzelbewertungen. <sup>2</sup>Nicht verschwindende Kommastellen sind aufzurunden.

5.1.3 <sup>1</sup>Bewerber, die mindestens 70 Punkte erreicht haben, erhalten eine Bestätigung über das bestandene Eignungsverfahren. <sup>2</sup>In Fällen, in denen festgestellt wurde, dass nur einzelne fachliche Voraussetzungen aus dem Erststudium nicht vorliegen, kann die Kommission zum Eignungsverfahren als Auflage fordern, Grundlagenprüfungen aus dem Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformation im Ausmaß von maximal 30 Credits abzulegen. <sup>3</sup>Diese Grundlagenprüfungen müssen im ersten Studienjahr abgelegt werden. <sup>4</sup>Nicht bestandene Grundlagenprüfungen dürfen nur einmal zum nächsten Prüfungstermin wiederholt werden. <sup>5</sup>Der Prüfungsausschuss kann die Zulassung zu einzelnen Modulprüfungen vom Bestehen der Grundlagenprüfung abhängig machen.

5.1.4 <sup>1</sup>Ungeeignete Bewerber mit einer Gesamtpunktezah! von weniger als 50 Punkten erhalten einen mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Ablehnungsbescheid, der von der Leitung der Hochschule zu unterzeichnen ist. <sup>2</sup>Die Unterschriftsbefugnis kann auf den Vorsitzenden der Kommission delegiert werden.

### 5.2 Zweite Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens:

5.2.1 <sup>1</sup>Die übrigen Bewerber werden zu einem Auswahlgespräch eingeladen.<sup>2</sup>Im Rahmen der zweiten Stufe des Eignungsverfahrens wird die im Erststudium erworbene Qualifikation und das Ergebnis des Auswahlgesprächs bewertet, wobei die im Erststudium erworbene Qualifikation mindestens gleichrangig zu berücksichtigen ist.

<sup>2</sup>Der Termin für das Auswahlgespräch wird mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben.

<sup>3</sup>Zeitfenster für eventuell durchzuführende Auswahlgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. <sup>4</sup>Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist vom Bewerber

einzuhalten. <sup>5</sup>Ist der Bewerber aus von ihm nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme am Auswahlgespräch verhindert, so kann auf begründeten Antrag ein Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn anberaumt werden.

5.2.2 <sup>1</sup>Das Auswahlgespräch ist für jeden Bewerber einzeln durchzuführen. <sup>2</sup>Das Gespräch umfasst eine Dauer von mindestens 20 und höchstens 30 Minuten je Bewerber und soll zeigen, ob der Bewerber erwarten lässt, das Ziel des Studiengangs auf wissenschaftlicher Grundlage selbständig und verantwortungsbewusst zu erreichen.

<sup>3</sup>Der Inhalt des Gesprächs erstreckt sich auf folgende Themenschwerpunkte:

1. Entwicklungspotential im Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformation,
2. Fragen zu Eignungsparametern nach Nr. 1,
3. Kompetenz zur Analyse geodätischer Fragestellungen und Zusammenhänge anhand der Herangehensweise zur Lösung einer exemplarischen Problemstellung,
4. Persönlicher Eindruck (nach Gesprächsverlauf).

<sup>4</sup>Gegenstand können auch die nach 2.3 eingereichten Unterlagen sein. Fachwissenschaftliche Kenntnisse, die erst in dem Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformation vermittelt werden sollen, entscheiden nicht. <sup>5</sup>Mit Einverständnis des Bewerbers kann ein studentischer Vertreter als Zuhörer zugelassen werden.

5.2.3 <sup>1</sup>Das Auswahlgespräch wird von mindestens zwei Mitgliedern der Kommission durchgeführt. <sup>2</sup>Die Kommissionsmitglieder bewerten unabhängig jeden der vier Schwerpunkte, wobei für die vier Schwerpunkte folgende Maximalpunktzahlen vergeben werden:

1. 20
2. 20
3. 30
4. 20

<sup>3</sup>Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Auswahlgesprächs auf der Punkteskala von 0 bis 90 fest, wobei 0 das schlechteste und 90 das beste zu erzielende Ergebnis ist.

5.2.4 <sup>1</sup>Die Punktezahle des Bewerbers ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen von Nr. 5.2.3. <sup>2</sup>Nichtverschwindende Kommastellen sind aufzurunden. <sup>3</sup>Die Gesamtbewertung der zweiten Stufe ergibt sich aus der Summe der Punktezahle gemäß Satz 1 und der im Rahmen der ersten Stufe unter Nr. 5.1.1.1 (fachliche Qualifikation) und 5.1.1.2 (Abschlussnote) vergebenen Punktezahlen. <sup>4</sup>Bewerber, die 110 oder mehr Punkte erreicht haben, werden als geeignet eingestuft.

5.2.5 <sup>1</sup>Das Ergebnis des Eignungsverfahrens wird dem Bewerber – ggf. unter Beachtung der in Stufe 1 nach Nr. 5.1.3 bereits festgelegten Auflagen – schriftlich mitgeteilt. <sup>2</sup>Der Bescheid ist von der Leitung der Hochschule zu unterzeichnen. <sup>3</sup>Die Unterschriftsbefugnis kann delegiert werden. <sup>4</sup>Ein Ablehnungsbescheid ist mit Begründung und einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

5.2.6 Zulassungen im Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformation gelten bei allen Folgebewerbungen in diesem Studiengang.

## 6. Niederschrift

<sup>1</sup>Über den Ablauf des Eignungsverfahrens ist eine Niederschrift anzufertigen, aus der Tag, Dauer und Ort des Eignungsverfahrens, die Namen der Kommissionsmitglieder, die Namen der Bewerber und die Beurteilung der Kommissionsmitglieder sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sein müssen. <sup>2</sup>Aus der Niederschrift müssen die wesentlichen Gründe und die Themen des Gesprächs mit den Bewerbern ersichtlich sein; die wesentlichen Gründe und die Themen können stichwortartig aufgeführt werden.

## **7. Wiederholung**

Bewerber, die den Nachweis der Eignung für den Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformation nicht erbracht haben, können sich einmal erneut zum Eignungsverfahren anmelden.

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 13. Juli 2011 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 10. August 2011.

München, den 10. August 2011

Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann  
Präsident

Diese Satzung wurde am 10. August 2011 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 10. August 2011 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 10. August 2011.