

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

**Vom 29. Juli 2008**

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
- § 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. Bachelorprüfung**

- § 45 Umfang der Bachelorprüfung
- § 46 Bachelor's Thesis
- § 47 Zusatzprüfungen
- § 48 Bestehen und Bewertung der Bachelorprüfung
- § 49 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement

### **III. Schlussbestimmung**

- § 50 In-Kraft-Treten

Anlage: 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 15. Oktober 2007 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. <sup>3</sup>Der Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen an der Technischen Universität München ist ein verwandter Studiengang. <sup>4</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 Umweltingenieurwesen regelt § 5 APSO.
- (2) <sup>1</sup>Der Umfang der für die Erlangung des Bachelorgrades erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlbereich beträgt 174 Credits (je nach Wahlfächer ca. 130 - 140 SWS). <sup>2</sup>Hinzu kommen 6 Credits für die Erstellung der Bachelor's Thesis. <sup>3</sup>Der Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistungen im Pflicht- und Wahlbereich gemäß Anlage im Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen beträgt damit mindestens 180 Credits. <sup>4</sup>Die Regelstudienzeit für das Bachelorstudium beträgt insgesamt sechs Semester.

### § 36

#### Qualifikationsvoraussetzungen

- (1) Für den Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen 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.
- (2) Zusätzlich ist der Nachweis der Eignung gemäß der Satzung über die Eignungsfeststellung für den Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen vom 17. April 2008 in der jeweils geltenden Fassung erforderlich.
- (3) <sup>1</sup>Außerdem ist eine praktische Tätigkeit im Umfang von zehn Wochen abzuleisten. <sup>2</sup>Der überwiegende Teil soll vor Studienbeginn abgeleistet werden. <sup>3</sup>Der Nachweis der vollständigen Ableistung des Praktikums sowie die Anerkennung durch den Prüfungsausschuss sind Voraussetzung für die Aushändigung des Bachelor-

zeugnisses. <sup>4</sup>Über die Anerkennung einer erfolgreich abgeschlossenen Berufsausbildung oder einer gleichwertigen Leistung als berufspraktische Ausbildung entscheidet der Direktor des Studiengangs. <sup>5</sup>Art und Umfang des Praktikums sind im „Merkblatt für das Praktikum für Studenten des Umweltingenieurwesens der Technischen Universität München“ geregelt.

### § 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 Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich ist in der Anlage aufgeführt.
- (3) <sup>1</sup>Das Studium gliedert sich in zwei Blöcke. <sup>2</sup>Im ersten Studienjahr werden naturwissenschaftliche, mathematische und ergänzende theoretische Grundlagen gelegt.  
<sup>3</sup>Im zweiten und im dritten Studienjahr wird darauf aufbauend das Grundwissen in den verschiedenen Tätigkeitsbereichen des Umweltingenieurwesens vermittelt.  
<sup>4</sup>Darüber hinaus werden im dritten Studienjahr zahlreiche Wahlmodule angeboten, um in der beschränkten Ausbildungszeit den individuellen Interessen und Stärken der Studierenden gerecht zu werden, ohne auf die gebotene wissenschaftliche Tiefe zu verzichten.  
<sup>5</sup>Das Modul „Überfachliche Qualifikation“ erstreckt sich über von den Studierenden zu besuchende Einzelveranstaltungen während aller sechs Semester des Studiums.  
<sup>6</sup>Es ist eine Studienleistung zu erbringen. <sup>7</sup>Die zugehörigen Veranstaltungen werden jeweils in geeigneter Weise den Studierenden rechtzeitig bekannt gemacht.
- (4) In der Regel ist im Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen die Unterrichtssprache deutsch.

### § 38

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

- (1) Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle und Fristversäumnis sind in § 10 APSO geregelt.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulprüfungen in den Pflichtmodulen Höhere Mathematik I und Technische Mechanik I müssen bis zum Ende des zweiten Semesters erfolgreich abgelegt werden. <sup>2</sup>Bei Fristüberschreitung gilt § 10 Abs. 5 der APSO.

## **§ 39 Prüfungsausschuss**

Die für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten zuständige Stelle gemäß § 29 APSO ist für die Vorprüfung und für die Bachelorprüfung ein Prüfungsausschuss der Fakultät Bauingenieur- und Vermessungswesen.

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

- (1) Die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen regelt § 16 APSO.
- (2) Es müssen jedoch mindestens die Hälfte der Prüfungsleistungen, gemessen gemäß ECTS, im Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen an der Technischen Universität München erbracht werden.
- (3) Die Bachelor's Thesis muss im Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen an der Technischen Universität München angefertigt werden.

## **§ 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 der Anlage 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) Auf Antrag des Studierenden und mit Zustimmung der Prüfenden können bei deutschsprachigen Lehrveranstaltungen Prüfungen in einer Fremdsprache abgelegt werden.

## **§ 41 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.

## **§ 42 Studienleistungen**

Neben den in § 45 Abs. 1 genannten Prüfungsleistungen ist die erfolgreiche Ablegung von mindestens einer Studienleistung im Umfang von 3 Credits in dem Pflichtmodul „Überfachliche Qualifikation“ gemäß Anlage nachzuweisen.

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

- (1) Mit der Immatrikulation in den Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen gilt ein Studierender zu den Modulprüfungen der Bachelorprüfung als zugelassen.
- (2) <sup>1</sup>Die Anmeldung zu einer Prüfungsleistung in einem Pflicht- und Wahlpflichtmodul regelt § 15 Abs. 1 APSO. <sup>2</sup>Die Anmeldung zu einer Prüfungsleistung in einem Wahlmodul regelt § 15 Abs. 2 APSO. <sup>3</sup>Die Anmeldung zu einer entsprechenden Wiederholungsprüfung in einem nicht bestandenem Pflicht- und Wahlpflichtmodul regelt § 15 Abs. 3 APSO.
- (3) <sup>1</sup>Abweichend von Abs. 2 gilt der Studierende zu den studienbegleitenden Prüfungen in den in § 38 Abs. 2 genannten Pflichtmodulen und in allen weiteren Pflichtmodulen des im ersten Studiensemester als gemeldet. <sup>2</sup>Bei Nichterscheinen zum Prüfungstermin gilt die Modulprüfung als abgelegt und nicht bestanden, sofern nicht triftige Gründe gemäß § 10 Abs. 7 vorliegen.

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

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

## II. Bachelorprüfung

### § 45

#### 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 aufgelistet. <sup>2</sup>Es sind 145 Credits in Pflichtmodulen, sowie mind. 26 Credits in Wahlmodulen nachzuweisen. <sup>3</sup>Bei der Wahl der Module ist § 8 Abs. 2 APSO zu beachten.
- (3) <sup>1</sup>Sollte ein in der Anlage aufgeführtes Wahlmodul nicht angeboten werden können, so gilt § 8 Abs. 3 APSO. <sup>2</sup>Für die Bestimmung der Wahlmodule gilt § 17 Abs. 4 Sätze 5 bis 7 APSO.

### § 46

#### 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 mindestens 130 Credits erbracht hat. <sup>2</sup>Die Bachelor's Thesis muss spätestens sechs Monate nach „Zulassung zur Bachelor's Thesis“ begonnen werden. <sup>3</sup>Sind die Zulassungsvoraussetzungen gemäß Satz 1 erfüllt, wird der Studierende vom Prüfungsausschuss zur Bachelor's Thesis zugelassen (Zulassungsbescheid). <sup>4</sup>Gegen Vorlage des Zulassungsbescheids wird die Bachelor's Thesis von einem Hochschullehrer der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen der Technischen Universität München als fachkundigem Prüfenden im Sinne der APSO ausgegeben und betreut (Themensteller).
- (3) <sup>1</sup>Die Zeit von der Ausgabe bis zur Ablieferung der Bachelor's Thesis darf fünf Monate nicht überschreiten. <sup>2</sup>Für die bestandene Bachelor's Thesis werden 6 Credits vergeben.

### § 47

#### Zusatzprüfungen

- (1) <sup>1</sup>Bei einem Punktekontostand von mindestens 150 Credits können ab dem sechsten Fachsemester Modulprüfungen aus dem Masterstudiengang Umweltingenieurwesen als Zusatzprüfungen abgelegt werden. <sup>2</sup>Nicht bestandene Zusatzprüfungen können im Rahmen des Bachelorstudiums einmal 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 Diploma Supplement ausgewiesen.

### § 48

## **Bestehen und Bewertung der Bachelorprüfung**

- (1) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle im Rahmen der Bachelorprüfung gemäß § 45 aufgeführten Prüfungen erfolgreich abgelegt worden sind und ein Punktekontostand von mindestens 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 § 48 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.

### **§ 49**

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

<sup>1</sup>Ist die Bachelorprüfung 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.

## **IV. Schlussbestimmung**

### **§ 50**

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

- (1) <sup>1</sup>Diese Satzung tritt am 1. Oktober 2008 in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2008/09 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.
- (2) Gleichzeitig tritt die Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Umwelt-ingenieurwesen an der Technischen Universität München vom 11. September 2006, geändert durch Satzung vom 27. Juni 2007, vorbehaltlich der Regelung in Abs. 1 Satz 2 außer Kraft.

**Anlage : Prüfungsmodulare**

Bezüglich Änderungen ist § 12 Abs. 8 APSO zu beachten.

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden;

Vo = Vorlesung; Üb = Übung; Pr = Praktikum; Pa = Projektarbeit;

schr.: schriftlich; mdl.: mündlich

**Pflichtmodule**

Nr.	Modul	Lehrform	SWS	Credits	Anmerkungen	Prüfungsart, -dauer	Unterrichtssprache
<b>1. Semester</b>							
1	Höhere Mathematik I/ Advanced Mathematics I	Vo/Üb	6	8	(1), (4)	schr., 120 Min.	deutsch
2	Technische Mechanik I/ Technical Mechanics I	Vo/Üb	6	8	(1), (4)	schr., 90 Min.	deutsch
3	Allgemeine und Anorganische Chemie/ General and Inorganic chemistry	Vo/Üb	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
4	Chemisches Grundpraktikum für Umweltingenieure/ Basic Laboratory Course in Chemistry for Environmental Engineers	Vo/Üb	4	4		schr., 90 Min.	deutsch
5	Computerorientierte Methoden im Ingenieurwesen/ Computational Methods in Engineering	Vo/Üb	4	5		mdl., 30 Min.	deutsch
<b>Summe 1. Semester Pflichtmodule</b>			<b>22 SWS</b>	<b>28 Credits</b>			
<b>2. Semester</b>							
6	Höhere Mathematik II/ Advanced Mathematics II	Vo/Üb	6	8	(1)	schr., 120 Min.	deutsch
7	Technische Mechanik II/ Technical Mechanics II	Vo/Üb	6	8	(1)	schr., 90 Min.	deutsch
8	Kybernetik der Planungsprozesse/ Cybernetics of Planning Processes	Vo/Üb	2	2	(1)	schr., 60 Min.	deutsch
9	Organische Chemie/ Organic Chemistry	Vo/Üb	4	5		schr., 60 Min.	deutsch
10	Vermessungskunde/ Elements of Surveying	Vo/Üb	2	3	(2)	schr., 45 Min.	deutsch
11	Methoden der Darstellung/ Methods of Representation	Vo/Üb	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
<b>Summe 2. Semester Pflichtmodule</b>			<b>22 SWS</b>	<b>29 Credits</b>			



	<b>3. Semester</b>						
12	Prozessorientierung und vernetzte Strukturen/ Processes and Network Structures	Vo/Üb	2	2	(1)	schr., 60 Min.	deutsch
13	Geodätische Grundlagen für Umweltingenieure	Vo/Üb	2	2	(1)	schr., 45 Min.	deutsch
14	Bauphysik Grundmodul (Wärme)/ Building Physics Basic Module (Heat)	Vo/Üb	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
15	Einführung in die Geologie/ Introduction to Geology	Vo	2	2		schr., 60 Min.	deutsch
16	Grundlagen Verfahrenstechnik/ Basics of Process Engineering	Vo/Üb	2	2		schr., 60 Min.	deutsch
17	Grundlagen Ökologie/ Basics of Ecology	Vo/Üb	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
18	Einführung in die Meteorologie/ Introduction to Meteorology	Vo/Üb	2	3		schr., 45 Min.	deutsch
19	Mikrobiologie/ Microbiology	Vo/Üb	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
20	Hydromechanik/ Hydromechanics	Vo/Üb	4	6		schr., 90 Min.	deutsch
21	Grundlagen GIS I/ Basics of GIS I	Vo/Üb	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
	<b>Summe 3. Semester Pflichtmodule</b>		<b>22 SWS</b>	<b>29 Credits</b>			
	<b>4. Semester</b>						
22	Projektentwicklungsformen, Produktions- und Kostenplanung/ Project Delivery Systems, Planning of Production and Cost Development	Vo/Üb	4	5		schr., 120 Min.	deutsch
23	Bau- und Umweltinformatik/ Computation in Civil and Environmental Engineering	Vo/Üb	4	5		schr., 60 Min.	deutsch
24	Grundlagen Umweltgeotechnik/ Fundamentals of Environmental Geotechnics	Vo/Üb	4	5		schr., 90 Min.	deutsch
25	Verfahrenstechnik/ Process Engineering	Vo/Üb	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
26	Hydrologie I/ Hydrology I	Vo/Üb	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
27	Geostatistik/ Umweltmonitoring/ Geostatistics/ Environmental Monitoring	Vo/Üb	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
28	Grundlagen GIS II/ Basics of GIS II	Vo/Üb	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
29	Überfachliche Qualifikation/ Interdisciplinary Qualification	Vo		3	(3)	1 bewertete Studienleistung	deutsch

	<b>Summe 4. Semester Pflichtmodule</b>		<b>20 SWS</b>	<b>30 Credits</b>			
	<b>5. Semester</b>						
30	Hydrologie II/ Hydrologie II	Vo/Üb	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
31	Siedlungswasser- und Abfallwirtschaft Grundmodul/ Sanitary Engineering, Water Quality and Waste Management Basic Module	Vo/Üb	4	5	(1)	schr., 120 Min.	deutsch
32	Wasserbau und Wasserwirtschaft Grundmodul/ Hydraulic and Water Resources Engineering Basic Module	Vo/Üb	4	5		schr., 90 Min.	deutsch
33	Verkehrswegebau Grundmodul/ Road, Railway and Airfield Construction Basic Module	Vo/Üb	4	5		schr., 90 Min.	deutsch
34	Verkehrstechnik und Verkehrsplanung Grundmodul/ Traffic Engineering and Transport Planning Basic Module	Vo/Üb	4	5		schr., 120 Min.	deutsch
35	Grundzüge der räumlichen Planung/ Basic Elements of spatial Planning	Vo/Üb	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
36	Photogrammetrie und Fernerkundung I/ Photogrammetry and Remote Sensing I	Vo/Üb	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
	<b>Summe der im 5. Semester einzubringenden Pflichtmodule</b>		<b>22 SWS</b>	<b>29 Credits</b>			

	<b>1. bis 6. Semester</b>						
	<b>Gesamtsumme 1.-6. Sem. Pflichtmodule</b>		<b>108 SWS</b>	<b>145 Credits</b>			

- (1) Hausarbeiten nach Ansage und Aushang zu Beginn der Vorlesungen  
(2) zusätzlich ein einwöchiges Vermessungspraktikum als Hauptvermessungsübung am Max-Kneißl-Institut für Geodäsie in Eichenau  
(3) Modul mit Leistungsnachweis ohne Note  
(4) siehe auch § 38 Abs.2

**Wahlmodule:** Aus folgender Liste sind 28 Credits zu erbringen:

Nr.	Modul	Lehrform	SWS	Credits	Anmerkungen	Prüfungsart, -dauer	Unterrichtssprache
	<b>5. Semester</b>						
1	Digitale Bildverarbeitung/ Image Processing	Vo/Üb	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
2	Numerische Methoden I/ Numerical Methods I	Vo/Üb	2	2		schr., 45 Min.	deutsch
3	Baustoffe – Basis nachhaltigen Bauens/ Building	Vo/Üb	2	3		schr., 60 Min.	deutsch

	Materials – Basis of sustainable construction						
4	Bodenordnung und Landentwicklung/ Land management	V	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
5	Ingenieurgeologie/ Engineering Geology	V	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
6	Bodenrecht und Bodenpolitik/ Land policy and land tenure	V	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
7	Risikomanagement/ Risk Management	Vo/Üb	2	3		schr., 45 Min.	deutsch
8	Verkehrswegebau und Landschaftsplanung/ Road construction and landscape architecture	V	1	2		schr., 45 Min.	deutsch
	<b>Summe angebotener Wahlmodule 5. Semester</b>		<b>15 SWS</b>	<b>22 Credits</b>			
	<b>6. Semester</b>						deutsch
9	Technische Akustik/ Technical Acoustics	Vo/Üb	2	2		schr., 60 Min.	deutsch
10	Statistik/ Statistics	Vo/Üb	2	2		schr., 45 Min.	deutsch
11	Geologie (Geländepraktikum)/ Geological Field Course	Vo/Üb	2	3		-	deutsch
12	Finite Elemente Methode/ Finite Element Method	Vo/Üb	3	4		schr., 60 Min.	deutsch
13	Angewandte Hydromechanik/ Applied Hydromechanics	Vo/Üb	3	4	(1)	schr., 60 Min.	deutsch
14	Photogrammetrie und Fernerkundung II/ Photogrammetry and Remote Sensing	Vo/Üb	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
15	Satellitenfernerkundung/ Satellite Remote Sensing	Vo/Üb	2	2		schr., 60 Min.	deutsch
16	Betriebswirtschaftslehre II/ Business Management II	Vo/Üb	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
17	Volkswirtschaftslehre/ Economics	Vo/Üb	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
18	Grundlagen Recht/ Basics of Law	Vo/Üb	2	3		schr., 45 Min.	deutsch
19	Umweltanalytik/ Environmental Analysis	V	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
20	Brauchwasser/ Process Water	Vo/Üb	1	1		schr., 45 Min.	deutsch
21	Siedlungswasser- und Abfallwirtschaft Ergänzungsmodul/ Sanitary Engineering, Water Quality and Waste Management Supplementary Module	Vo/Üb	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
22	Wasserbau und Wasserwirtschaft Ergänzungsmodul/ Hydraulic Engineering Supplementary Module	Vo/Üb	4	5		schr., 90 Min.	deutsch

23	Verkehrswegebau Ergänzungsmodul/ Road, Railway and Airfield Construction Basic Module	Vo/Üb	4	5		schr., 90 Min.	deutsch
24	Verkehrstechnik und Verkehrsplanung Ergänzungsmodul/ Traffic Engineering and Transport Planning Supplementary Module	Vo/Üb	3	4		schr., 90 Min.	deutsch
25	Englisch/ English	Vo/Üb	2	3		schr., 60 Min.	deutsch
	<b>Summe angebotener Wahlmodule 6. Semester</b>		<b>40 SWS</b>	<b>49 Credits</b>			
	<b>Gesamtsumme angebotener Wahlmodule</b>		<b>55 SWS</b>	<b>77 Credits</b>			

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 2. April 2008 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 29. Juli 2008.

München, den 29. Juli 2008

Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann  
Präsident

Diese Satzung wurde am 29. Juli 2008 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 29. Juli 2008 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 29. Juli 2008.