

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

**Vom 30. Januar 2013**

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 Änderungssatzung:

## **§ 1**

Die Fachprüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen an der Technischen Universität München vom 29. August 2008 wird wie folgt geändert:

1. § 34 Abs. 1 erhält folgende Fassung:

„(1) <sup>1</sup>Diese Fachprüfungs- und Studienordnung (FPSO) für den Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen 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. § 35 Abs. 2 erhält folgende Fassung:

„(2) <sup>1</sup>Der Umfang der für die Erlangung des Bachelorgrades erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich beträgt 171 Credits (ca. 115 SWS). <sup>2</sup>Hinzu kommen 9 Credits für die Erstellung der Bachelor's Thesis. <sup>3</sup>Der Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistungen im Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich gemäß Anlage 1 im Bachelorstudiengang Umweltingenieurwesen beträgt damit mindestens 180 Credits. <sup>4</sup>Die Regelstudienzeit für das Bachelorstudium beträgt insgesamt sechs Semester.“

3. In § 36 wird folgender Abs. 3 neu angefügt:

„(3) <sup>1</sup>Außerdem soll vor Aufnahme des Studiums eine praktische Tätigkeit im Umfang von zehn Wochen abgeleistet werden. <sup>2</sup>Die erfolgreiche Teilnahme an einem Praktikum ist bis spätestens Ende des Dritten Fachsemesters nachzuweisen. <sup>3</sup>Über die Anerkennung einer erfolgreich abgeschlossenen Berufsausbildung oder einer gleichwertigen Leistung als berufspraktische Ausbildung entscheidet das Praktikantenamt der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen. <sup>4</sup>Art und Umfang des Praktikums sind im „Merkblatt für das Praktikum für Studenten des Umweltingenieurwesens der Technischen Universität München“ geregelt.“

4. In § 37 Abs. 3 werden folgende Sätze 3 und 4 neu angefügt:

„<sup>3</sup>Aus den Bereichen „Wasserwesen“, „Verkehrswesen“ sowie „Energie und Gebäude“ können die Studierenden im Rahmen von Wahlpflichtfächern bereits eigene Akzente in Richtung einer späteren Spezialisierung setzen. <sup>4</sup>Darüber hinaus werden im dritten Studienjahr zahlreiche Wahlmodule angeboten, um den individuellen Interessen und Stärken der Studierenden gerecht zu werden.“

5. § 39 erhält folgende Fassung:

**„§ 39  
Prüfungsausschuss**

Die für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten zuständige Stelle gemäß § 29 APSO ist der Bachelorprüfungsausschuss für den Studiengang Umweltingenieurwesen der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen.“

6. § 40 Abs. 2 und 3 werden aufgehoben; die Absatzbezeichnung im bisherigen Abs. 1 entfällt.

7. § 41a erhält folgende Fassung:

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

Die Durchführung von Multiple-Choice-Verfahren ist in § 12 a APSO geregelt.“

8. § 42 erhält folgende Fassung:

**„§ 42  
Studienleistungen**

Neben den in § 45 Abs. 1 genannten Prüfungsleistungen ist die erfolgreiche Ablegung von einer Studienleistung im Modul „Überfachliche Qualifikation“ gemäß Anlage 1 nachzuweisen.“

9. § 43 wird wie folgt geändert:

- a) In Abs. 1 wird folgender Satz 2 neu angefügt:

„<sup>2</sup>Soweit die Zulassung zu einzelnen Modulen das Bestehen von Modulen voraussetzt, ist dies in Anlage 1 jeweils besonders gekennzeichnet.“

b) Abs. 2 und 3 erhalten folgende Fassung:

„(2) <sup>1</sup>Die Anmeldung zu einer Prüfungsleistung in einem Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlmodul regelt § 15 Abs. 1 APSO. <sup>2</sup>Die Anmeldung zu einer entsprechenden Wiederholungsprüfung in einem nicht bestandenen Pflicht- und Wahlpflichtmodul regelt § 15 Abs. 2 APSO.

(3) Bei Nichterscheinen zum Prüfungstermin gilt die Modulprüfung als abgelegt und nicht bestanden, sofern nicht triftige Gründe gemäß § 10 Abs. 7 APSO vorliegen.“

10. § 45 Abs. 2 erhält folgende Fassung:

„(2) <sup>1</sup>Die Modulprüfungen sind in der Anlage 1 aufgelistet. <sup>2</sup>Es sind 114 Credits in Pflichtmodulen, 30 Credits in Wahlpflichtmodulen und 24 Credits in Wahlmodulen nachzuweisen. <sup>3</sup>Bei der Wahl der Module ist § 8 Abs. 2 APSO zu beachten.“

11. § 46 erhält folgende Fassung:

### **„§ 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 120 Credits aus Modulprüfungen im Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich erbracht hat. <sup>2</sup>Ein entsprechender Leistungsnachweis gilt als Zulassungsbescheid für die Bachelor's Thesis. <sup>3</sup>Die Bachelor's Thesis muss spätestens sechs Monate nach „Zulassung zur Bachelor's Thesis“ begonnen werden. <sup>4</sup>Sind die Zulassungsvoraussetzungen gemäß Satz 1 erfüllt, wird der Studierende vom Prüfungsausschuss zur Bachelor's Thesis zugelassen.
- (3) <sup>1</sup>Gegen Vorlage des Zulassungsbescheids wird die Bachelor's Thesis von einem in der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen fachkundigem Prüfenden im Sinne der APSO ausgegeben und betreut (Themensteller). <sup>2</sup>Fachkundige Prüfende sind die Hochschullehrer der Fakultät, Junior-Fellows der Fakultät sowie Lehrbeauftragte oder Hochschullehrer anderer Fakultäten, die in dem Studiengang Umweltingenieurwesen lehren.
- (4) <sup>1</sup>Die Zeit von der Ausgabe bis zur Ablieferung der Bachelor's Thesis darf fünf Monate nicht überschreiten. <sup>2</sup>Die Bachelor's Thesis gilt als abgelegt und nicht bestanden, soweit der Studierende ohne gemäß § 10 Abs. 7 APSO anerkannte triftige Gründe die Bachelor's Thesis nicht fristgerecht abgeliefert. <sup>3</sup>Für die bestandene Bachelor's Thesis werden 9 Credits vergeben.
- (5) <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.

- (6) <sup>1</sup>Falls die Bachelor'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.“

12. § 46 b wird wie folgt geändert:

a) Abs. 1 Satz 1 erhält folgende Fassung:

„<sup>1</sup>Bei einem Punktekostand von mindestens 120 Credits können ab dem fünften Fachsemester Modulprüfungen aus dem Masterstudiengang Umweltingenieurwesen (Environmental Engineering) als Zusatzprüfungen abgelegt werden.“

b) In Abs. 2 wird der Passus „Diploma Supplement“ durch „Transcript of Records“ ersetzt.

13. § 48 Satz 2 erhält folgende Fassung:

„<sup>2</sup>Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem alle Prüfungs- und Studienleistungen erbracht sind.“

14. Die „Anlage 1“ wird durch die als Anlage beigefügte „Anlage 1“ ersetzt.

## § 2

<sup>1</sup>Diese Satzung tritt am 1. Oktober 2013 in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2013/14 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.

## ANLAGE 1: Prüfungsmodule

Module, die sich über mehr als ein Semester erstrecken, werden in demjenigen Semester aufgeführt, in dem die Prüfung stattfindet und mit \* gekennzeichnet.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P	Zulassungsvoraussetz (siehe § 43 Abs. 1)	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
-----	------------------	--------------------------	--	------	-----	---------	-------------	---------------	--------------------

### **Pflichtmodule**

1	Höhere Mathematik 1	V + Ü	-	1	6	6	sch.	90 min	Deutsch
2	Technische Mechanik 1	V + Ü	-	1	6	8	sch.	90 min	Deutsch
3	Bau- und Umweltinformatik 1	V + Ü	-	1	4	5	sch. + SL (Übungsaufgaben)	60 min	Deutsch
4	Definition und Darstellung von Konstruktionen, darstellende Geometrie	V + Ü	-	1	4	5	sch.		Deutsch
5	Höhere Mathematik 2	V + Ü	-	2	6	6	sch.	90 min	Deutsch
6	Technische Mechanik 2	V + Ü	-	2	6	8	sch.	90 min	Deutsch
7	Bau- und Umweltinformatik 2	V + Ü	-	2	4	5	sch. + SL (Übungsaufgaben)	60 min	Deutsch
8	Chemie*	V + P	-	2	7	10	sch. + SL (Laborprakt.)	90 min	Deutsch
9	Meteorologie	V	-	2	2	3	sch.	60 min	Deutsch
10	Mikrobiologie und Ökologie	V	-	2	3	5	sch.	90 min	Deutsch
11	Hydromechanik	V + Ü	-	3	4	6	sch.	90 min	Deutsch
12	Angewandte Mathematik	V + Ü	-	3	3	4	sch.	90 min	Deutsch
13	Grundlagen Prozessorientierter Planung und Organisation	V	-	3	4	5	sch.	90 min	Deutsch
14	Geologie	V	-	3	4	6	sch.	90 min	Deutsch
15	Thermodynamik und Energietechnik	V + Ü	-	3	4	6	sch.	90 min	Deutsch
16	Recht		-	3	1	2	sch.	60 min	Deutsch
17	Computergestütztes Umweltmonitoring	V + Ü	-	4	3	5	sch. + SL (Übungsaufgaben)	90 min	Deutsch
18	Vermessungskunde für Umweltingenieure	V + Ü + P	-	4	3	5	sch. + SL (Geländeprakt.)	90 min	Deutsch
19	Umweltgeotechnik Grundmodul	V + Ü	-	4	3	5	sch.	90 min	Deutsch
20	Verfahrenstechnik	V	-	4	2	3	sch.	60 min	Deutsch
21	Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformationssysteme	V + Ü	-	5	4	6	sch.	90 min	Deutsch
	<b>Gesamt:</b>					<b>114 Credits</b>			

**Wahlpflichtmodule aus Wasserwesen:** Im Wahlpflichtbereich Wasserwesen sind aus folgender Liste Module im Umfang von **10 Credits** zu erbringen:

1	Hydrologie Grundmodul	V + Ü	-	5	4	5	sch.	90 min	Deutsch
2	Wasserbau und Wasserwirtschaft Grundmodul	V + Ü	-	5	4	5	sch.	90 min	Deutsch
3	Siedlungswasser und Abfallwirtschaft Grundmodul	V + Ü	-	5	4	5	sch.	120 min	Deutsch

**Wahlpflichtmodule aus Verkehrswesen:** Im Wahlpflichtbereich Verkehrswesen sind aus folgender Liste Module im Umfang von **10 Credits** zu erbringen:

1	Raumplanung und Bodenrecht Grundmodul	V + Ü	-	5	4	5	sch.	90 min	Deutsch
2	Verkehrstechnik und Verkehrsplanung Grundmodul	V + Ü	-	5	4	5	sch.	120 min	Deutsch
3	Verkehrswegebau Grundmodul	V + Ü	-	5	4	5	sch.	120 min	Deutsch

**Wahlpflichtmodule aus Energie und Gebäude:** Im Wahlpflichtbereich Energie und Gebäude sind aus folgender Liste Module im Umfang von **10 Credits** zu erbringen:

1	Bauphysik Grundmodul	V + Ü	-	4	4	5	sch.	60 min	Deutsch
2	Konstruktionswerkstoffe im Umweltingenieurwesen Grundmodul	V + P	-	4	3	5	sch.	60 min	Deutsch
3	Nachhaltiges Bauen Grundmodul	V	-	4	3	5	sch.	60 min	Deutsch

**Studienleistungen:** Folgende Studienleistung ist zu erbringen:

1	Überfachliche Qualifikation	V	-	6	2	3	Portfolio		Deutsch
---	-----------------------------	---	---	---	---	---	-----------	--	---------

**Wahlmodule:** Aus dem Katalog der Wahlmodule sind **24 Credits** zu erbringen.

Der Katalog der Wahlmodule wird jedes Semester durch den Prüfungsausschuss für das Umweltingenieurwesen aktualisiert und auf der Homepage des Studiengangs veröffentlicht.

Studierende können aus dem Katalog Wahlmodule je nach ihren persönlichen Interessen und Neigungen wählen. Angeboten werden:

- Ergänzende Module zu den Grundmodulen aus dem Wahlpflichtkatalog, welche berufsbildbezogene Inhalte in den Bereichen Wasserwesen, Verkehrswesen, Energie und Gebäude, Boden und Geotechnik liefern.
- Übergreifende Themen des Umweltingenieurwesens, welche die Kompetenzen in Datenerfassung und –modellierung sowie die „weicheren“ Themen des engeren beruflichen Umfelds besser beleuchten.
- Überfachliche Themen, welche die Schnittstellen anderen Disziplinen aufzeigen sowie das Studieren und Arbeiten in einem internationalen Umfeld erleichtern.

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum

In der Spalte Prüfungsdauer ist bei schriftlichen Prüfungen die Prüfungsdauer in Minuten aufgeführt. Bei mündlichen Prüfungen ist dort "m" eingetragen.

**Creditbilanz der jeweiligen Semester:**

Semester	Credits Pflichtmodule	Credits Pflichtmodule Studienleistung	Credits Wahlpflicht- module	Credits Wahlmodule	Credits Bachelor's Thesis	Gesamt- Credits
1	29	0	0	0	0	29
2	32	0	0	0	0	32
3	29	0	0	0	0	29
4	18	0	10	0	0	28
5	6	0	20	6	0	32
6	0	3	0	18	9	30

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 21. November 2012 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 30. Januar 2013.

München, den 30. Januar 2013

Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann  
Präsident

Diese Satzung wurde am 30. Januar 2013 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 30. Januar 2013 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 30. Januar 2013.