

# **Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung für die Fächerkombinationen mit Biologie und Chemie an der Technischen Universität München**

**Vom 31. August 2009**

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
- § 37 Modularisierung, Modulprüfung, Lehrveranstaltungen, Studienrichtungen, Unterrichtssprache
- § 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
- § 46 Master's Thesis
- § 47 Bestehen und Bewertung der Masterprüfung
- § 48 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement
- § 49 In-Kraft-Treten

Anlage 1: Prüfungsmodule Biologie/Chemie

Anlage 2: Prüfungsmodule Chemie/Biologie

Anlage 3: Eignungsverfahren

### § 34

#### Geltungsbereich, akademischer Grad

- (1) <sup>1</sup>Die Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung ergänzt (FPSO) 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 Education („M.Ed.“) verliehen. <sup>2</sup>Dieser akademische Grad kann mit dem Hochschulzusatz „(TUM)“ geführt werden.

### § 35

#### Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS

- (1) Studienbeginn für den Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung an der Technischen Universität München ist grundsätzlich im Wintersemester.
- (2) <sup>1</sup>Der Umfang der für die Erlangung des Mastergrades erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht-, Wahlpflichtbereich beträgt 90 Credits (je nach gewählter Kombination 65 bis 68 Semesterwochenstunden), verteilt auf vier 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 Prüfungsleistungen im Pflicht-, Wahlpflichtbereich gemäß Anlage 1 im Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung beträgt damit mindestens 120 Credits. <sup>4</sup>Die Regelstudienzeit für das Masterstudium beträgt insgesamt vier Semester.

### § 36

#### Qualifikationsvoraussetzungen

- (1) Die Qualifikation für den Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung wird nachgewiesen durch:
  1. einen an einer in- oder ausländischen Hochschule erworbenen mindestens sechssemestrigen qualifizierten Bachelorabschluss oder einem mindestens gleichwertigen Abschluss in dem Studiengang Naturwissenschaftliche Bildung in der entsprechenden Fächerkombination oder vergleichbaren Studiengängen,
  2. das Bestehen des Eignungsverfahrens gemäß Anlage 2.
- (2) Ein im Sinne von Abs. 1 qualifizierter Hochschulabschluss liegt vor, wenn dieser die Ablegung von Prüfungsleistungen umfasst, die Prüfungsleistungen in dem wissenschaftlich orientierten einschlägigen Bachelorstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung der Technischen Universität München gleichwertig sind und die den fachlichen Anforderungen des Masterstudienganges Naturwissenschaftliche Bildung entsprechen.
- (3) <sup>1</sup>Zur Feststellung nach Abs. 2 werden die Pflichtmodule des Bachelorstudienganges Naturwissenschaftliche Bildung herangezogen. <sup>2</sup>Fehlen zu dieser Feststellung Prüfungsleistungen im Umfang von nicht mehr als (30) Credits, so kann die Kommission zum Eignungsverfahren nach Anlage 3 Nr. 3 fordern, dass zum Nachweis der Qualifikation nach Abs. 1 diese Prüfungen als zusätzliche Grundlagenprüfungen gemäß Anlage 3 Nr. 5.7 abzulegen sind. <sup>3</sup>Der Studienbewerber ist hierüber nach Sichtung der Unterlagen im Rahmen der ersten Stufe des Eignungsfeststellungsverfahrens zu informieren.

- (4) Über die Vergleichbarkeit des Studiengangs, über die Feststellung der speziellen fachlichen Eignung sowie über die Gleichwertigkeit der an ausländischen Hochschulen erworbenen Hochschulabschlüsse entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Art. 63 Bayerisches Hochschulgesetz.
- (5) <sup>1</sup>Abweichend von Abs. 1 Nr. 1 können Studierende, die in dem konsekutiven Bachelorstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung in der entsprechenden Fächerkombination an der Technischen Universität München immatrikuliert sind und mindestens 150 Credits erworben haben, auf begründeten Antrag in Ausnahmefällen zum Masterstudium zugelassen werden. <sup>2</sup>Der Nachweis über den bestandenen Bachelorabschluss ist innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Masterstudiums nachzuweisen.

### **§ 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) Das Studium besteht aus drei Studienbereichen: dem Erstfach, dem Zweitfach und den Erziehungswissenschaften.
- (3) <sup>1</sup>Im Rahmen des Masterstudiums, das in Verbindung mit dem Bachelorstudium auf das Lehramt an Gymnasien vorbereiten soll, werden die Kenntnisse im Zweitfach des Bachelorstudiengangs Naturwissenschaftliche Bildung vertieft. <sup>2</sup>Daher muss im Masterstudium die gewählte Schwerpunktbildung hinsichtlich Erst- und Zweitfach des Bachelorstudiums beibehalten werden. <sup>3</sup>Es sind in der Kombination Biologie/Chemie im Erstfach Biologie 14 Credits, in der Fachdidaktik Biologie 12 Credits, im Zweitfach Chemie 37 Credits, in der Fachdidaktik Chemie 8 Credits abzuleisten. <sup>4</sup>In der Kombination Chemie/Biologie sind im Erstfach Chemie 11 Credits, in der Fachdidaktik Chemie 12 Credits, im Zweitfach Biologie 40 Credits, in der Fachdidaktik Biologie 8 Credits abzuleisten. <sup>5</sup>Der Umfang der Erziehungswissenschaften beträgt in jedem Fall 19 Credits. <sup>6</sup>Der Umfang der Master's Thesis beträgt weitere 30 Credits. <sup>7</sup>Insgesamt sind im Masterstudium 120 Credits abzuleisten.
- (4) Der Studienplan mit den Lehrveranstaltungen im Pflicht-, und Wahlpflichtbereich ist in der Anlage 1 aufgeführt.
- (5) <sup>1</sup>In der Regel ist im Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung die Unterrichtssprache deutsch. <sup>2</sup>Lehrveranstaltungen können wahlweise in englischer Sprache abgehalten werden. <sup>3</sup>Dies ist den Studierenden gegebenenfalls rechtzeitig anzukündigen (§12 Abs. 8 APSO).

### **§ 38**

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

- (1) Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle und Fristversäumnis sind in § 10 APSO geregelt.
- (2) <sup>1</sup>Mindestens eine der in der Anlage 1 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**

<sup>1</sup>Die für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten zuständige Stelle gemäß § 29 APSO ist der Masterprüfungsausschuss Naturwissenschaftliche Bildung. <sup>2</sup>Er setzt sich zusammen aus je einem Vertreter der Unterrichtsfächer, einem Vertreter der Erziehungswissenschaften und einem Vertreter des Zentralinstitutes für Lehrerbildung und Lehrerfortbildung (ZLL), bzw. ab 1. Oktober 2009 der TUM School of Education.

## **§ 40**

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

- (1) Die Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen regelt § 16 APSO.
- (2) Es müssen jedoch mindestens die Hälfte der Prüfungsleistungen der Masterprüfung, gemessen gemäß ECTS, im Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung an der Technischen Universität München erbracht werden.

Die Master's Thesis muss im Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung 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 Anlage 1 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.

## **§ 42**

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

- (1) <sup>1</sup>Mit der Immatrikulation in den Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung gilt ein Studierender zu den Modulprüfungen der Masterprüfung als zugelassen. <sup>2</sup>Wurde gem. Anlage 2 Nr. 5.7 das Ablegen einer Grundlagenprüfung zur Auflage gemacht, so ist dem Studierenden vom Prüfungsausschuss schriftlich mitzuteilen zu welcher Modulprüfung abweichend von Satz 1 der Nachweis des Bestehens der Grundlagenprüfung Zulassungsvoraussetzung ist.
- (2) <sup>1</sup>Die Anmeldung zu einer Modulprüfung im Pflicht- und Wahlpflichtbereich regelt § 15 Abs. 1 APSO. <sup>2</sup>Die Anmeldung zu einer Modulprüfung im Wahlbereich regelt § 15 Abs. 2 APSO. <sup>3</sup>Die Anmeldung zu einer entsprechenden Wiederholungsprüfung in einem nicht bestandenen Pflicht-/Wahlpflichtmodul regelt § 15 Abs. 3 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 sind in der Anlage 1 aufgelistet. <sup>2</sup>Es sind bei der Fächerkombination Erstfach Biologie 76 Credits in den Pflichtmodulen und 5 Credits in Wahlpflichtmodulen und bei

der Fächerkombination Erstfach Chemie 62 Credits in den Pflichtmodulen und 19 Credits in Wahlpflichtmodulen 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**

Neben den in § 43 Abs. 1 genannten Prüfungsleistungen ist die erfolgreiche Ablegung von Studienleistungen in den Modulen „Übungen im Vortragen mit Demonstrationen“ (5 Credits) und „Unterrichtspraktikum“ (4 Credits) gemäß Anlage 1 bzw. 2 nachzuweisen.

#### **§ 46**

### **Master's Thesis**

- (1) Gemäß § 18 APSO hat jeder Studierende im Rahmen der Masterprüfung eine Master's Thesis anzufertigen.
- (2) Die Master's Thesis soll nach erfolgreicher Ablegung aller Modulprüfungen begonnen werden.
- (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.

#### **§ 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 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 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 Prüfungsleistungen erfüllt sind.

#### **§ 49**

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

<sup>1</sup>Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. April 2009 in Kraft.

<sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2009/10 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.

## **Anlage 1: Prüfungsmodulare für die Fächerkombination mit Erstfach Biologie**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
-----	------------------	----------	------	-----	---------	-------------	---------------	--------------------

### **1. Pflichtmodule der Biologie**

1.1	Humanbiologie	V	2	2	3	schr.	60 min	Deutsch
1.2	Praktikum Humanbiologie	P+S	3	4	5	schr.	60 min	Deutsch
1.3	Botanisch-Zoologisches Praktikum mit Seminar	P+S	3	3	3	schr.	60 min	Deutsch
1.4	Ethologie	P+S	1	2	3	schr.	60 min	Deutsch

### **2. Pflichtmodule der Chemie**

2.1	Strukturanalyt. Techniken	V	1	5	5	schr.	90 min	Deutsch
2.2	Nichtmetall Chemie	V	1	2	3	schr.	90 min	Deutsch
2.3	Reaktivität OC	V	1	4	5	schr.	90 min	Deutsch
2.4	Komplex- und Metallorganische Chemie	V	1	2	2	schr.	90 min	Deutsch
2.5	Metalle und anorganische Festkörper	V	2	2	3	schr.	90 min	Deutsch
2.6	OC Praktikum	P	2	9	9	M	30 min	Deutsch
2.7	Quantenmechanik	V	3	3	5	schr.	90 min	Deutsch
2.8	Übungen im Vortragen mit Demonstrationen	P	1		5	SL		Deutsch

### **3. Pflichtmodule der Erziehungswissenschaften**

3.1	Unterrichtsgestaltung I	S o.V	1	2	3	schr.	HA oder 60 min	Deutsch
3.2	Unterrichtsgestaltung II	S	2	2	2	schr.	HA	Deutsch
3.3	Soziale Aspekte in der Schule	S	2	2	3	schr.	HA	Deutsch
3.4	Lernen, Gedächtnis, Denken, Motivation – Einführung in die allgemeine Psychologie	V	2	2	3	schr.	60 min	Deutsch
3.5	Methoden der päd.psych. Diagnostik	V	3	2	3	schr.	60 min	Deutsch

### **4. Wahlpflichtmodule der Erziehungswissenschaften**

Es ist einer der Bereiche Pädagogik oder Psychologie zu wählen, aus dem gewählten Bereich sind dann insgesamt 5 Credits einzubringen.

<b>4.1 Pädagogik</b>								
4.1.1	Empirische Bildungsforschung	S o.V	2	2	2	schr.	HA oder 60 min	Deutsch
4.1.2	Aktuelle Themen im Kontext Schule	S	3	2	3	schr.	HA	Deutsch
<b>4.2. Psychologie</b>								

4.2.1.	Einführung in die empirische Sozialforschung	V	2	2	2	schr.	Projekt oder Klausur	Deutsch
4.2.2	Pädagogische Psychologie/Entwicklungspsychologie	V	3	2	3	schr.	60 min	Deutsch

## 5. Pflichtmodule der Fachdidaktik

5.1. Didaktik der Biologie								
5.1.1	Grundlagen der Fachdidaktik (I+II)	V+S	1	5	4	schr.	60 min	Deutsch
5.1.2	Fachgemäße Arbeitsweisen (Biologie)	P+S	2	2	2	Mündl.	15 min	Deutsch
5.1.3	Unterrichtspraktikum	P	2	4	4	SL	-	Deutsch
5.1.4	Fachdidaktische Forschung (Biologie)	Proj.	3	2	2	Mündl.	30 min	Deutsch
5.2. Didaktik der Chemie								
5.2.1	Fachgemäße Arbeitsweisen (Chemie)	P+S	2	2	2	Mündl.	15 min	Deutsch
5.2.2	Innovationen im Fachunterricht (I+II)	S	3	4	4	Mündl.	60 min	Deutsch
5.2.3	Fachdidaktische Forschung (Chemie)	Proj.	3	2	2	Mündl.	30 min	Deutsch

### Erläuterungen:

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

In der Spalte Prüfungsdauer ist bei schriftlichen Prüfungen die Prüfungsdauer in Minuten aufgeführt. Bei Hausarbeiten ist dort "HA" eingetragen. Studienleistungen sind mit „SL“ gekennzeichnet.

### Creditbilanz

1. Semester		Credits
Biologie		-
Chemie	Übungen im Vortragen mit Demonstrationen	5
	Struktur-analytische Techniken	5
	Nichtmetall Chemie	3
	Reaktivität OC	5
	Komplex- und Metallorganische Chemie	2
Erziehungswissenschaften	Unterrichtsgestaltung I	3
	Soziale Aspekte in der Schule	3
	Methoden der pädagogisch-psychologischen Diagnostik	3
Didaktik der Biologie	Grundlagen der Fachdidaktik (I+II)	4
Didaktik der Chemie		-
<b>Summe</b>		<b>33</b>

2. Semester		Credits
Biologie	Humanbiologie	3
Chemie	Metalle und anorganische Festkörper	3
	OC Praktikum	9

Erziehungswissenschaften	Unterrichtsgestaltung II	2
	Lernen, Gedächtnis, Denken, Motivation: Einführung in die allgemeine Psychologie	3
	Wahlpflichtbereich: Empirische Bildungsforschung oder Empirische Sozialforschung	2
Didaktik der Biologie	Unterrichtspraktikum	4
	Fachgemäße Arbeitsweisen (Biologie)	2
Didaktik der Chemie	Fachgemäße Arbeitsweisen (Chemie)	2
<b>Summe</b>		<b>30</b>

<b>3. Semester</b>		<b>Credits</b>
Biologie	Praktikum Humanbiologie	5
	Botanisch-Zoologisches Praktikum mit Seminar	3
	Ethologie	3
	Quantenmechanik	5
Erziehungswissenschaften	Wahlpflichtbereich: Aktuelle Themen im Kontext Schule oder Pädagogische Psychologie/Entwicklungspsychologie	3
Didaktik der Biologie	Fachdidaktische Forschung (Biologie)	2
Didaktik der Chemie	Fachdidaktische Forschung (Chemie)	2
	Innovationen im Fachunterricht (I+II)	4
<b>Summe</b>		<b>27</b>

<b>4. Semester</b>		<b>Credits</b>
Master's Thesis		30
<b>Summe</b>		<b>30</b>

**Anlage 2: Prüfungsmodulare für die Fächerkombination mit Erstfach Chemie**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
-----	------------------	----------	------	-----	---------	-------------	---------------	--------------------

**1. Pflichtmodule der Chemie**

1.1	Molekülspektroskopie	V	1	2	2	schr.	90 min	Deutsch
1.2	Übungen im Vortragen mit Demonstrationen	P	1		5	SL		Deutsch

**2. Wahlpflichtmodule der Chemie**

2.1	Wahlpflichtfach <sup>1</sup>	V	1		4	schr.	90 min	Deutsch
-----	------------------------------	---	---	--	---	-------	--------	---------

**3. Pflichtmodule der Biologie**

3.1	Genetik	V	1	2	3	schr.	60 min	Deutsch
3.2	Ethologie	P+S	1	2	3	schr.	60 min	Deutsch
3.3	Humanbiologie	V	2	2	3	schr.	60 min	Deutsch
3.4	Zoologischer Grundkurs	V	2	4	4	schr.	60 min	Deutsch
3.5	Tier- und Humanphysiologie	V	2	4	6	schr.	60 min	Deutsch
3.6	Pflanzenwissenschaften	V	2	2	3	schr.	60 min	Deutsch
3.7	Praktikum Humanbiologie	P+S	3	4	5	schr.	60 min	Deutsch
3.8	Botanisch-Zoologisches Praktikum mit Seminar	P+S	3	3	3	schr.	60 min	Deutsch

**4. Wahlpflichtmodule der Biologie:** Aus folgender Liste sind 10 Credits zu erbringen:

4.1	Forschungspraktikum Botanik	P+S	3	10	10	schr.	60 min	Deutsch
4.2	Forschungspraktikum Zoologie	P+S	3	10	10	schr.	60 min	Deutsch
4.3	Forschungspraktikum Mikrobiologie	P+S	3	10	10	schr.	60 min	Deutsch

**5. Pflichtmodule der Erziehungswissenschaften**

5.1	Unterrichtsgestaltung I	S o.V	1	2	3	schr.	HA oder 60 min	Deutsch
5.2	Unterrichtsgestaltung II	S	2	2	2	schr.	HA	Deutsch
5.3	Soziale Aspekte in der Schule	S	2	2	3	schr.	HA	Deutsch
5.4	Lernen, Gedächtnis, Denken, Motivation – Einführung in die allgemeine Psychologie	V	2	2	3	schr.	60 min	Deutsch
5.5	Methoden der päd.psych. Diagnostik	V	3	2	3	schr.	60 min	Deutsch

## 6. Wahlpflichtmodule der Erziehungswissenschaften

Es ist einer der Bereiche Pädagogik oder Psychologie zu wählen, aus dem gewählten Bereich sind dann insgesamt 5 Credits einzubringen.

6.1 Pädagogik								
6.1.1	Empirische Bildungsforschung	S o.V	2	2	2	schr.	HA oder 60 min	Deutsch
6.1.2	Aktuelle Themen im Kontext Schule	S	3	2	3	schr.	HA	Deutsch
6.2. Psychologie								
6.2.1.	Einführung in die empirische Sozialforschung	V	2	2	2	schr.	Projekt oder Klausur	Deutsch
6.2.2	Pädagogische Psychologie/Entwicklungspsychologie	V	3	2	3	schr.	60 min	Deutsch

## 7. Pflichtmodule der Fachdidaktik

7.1 Didaktik der Chemie								
7.1.1	Grundlagen der Fachdidaktik (I+II)	V+S	1	5	4	schr.	60 min	Deutsch
7.1.2	Fachgemäße Arbeitsweisen (Chemie)	P+S	2	2	2	Mündl.	15 min	Deutsch
7.1.3	Unterrichtspraktikum	P	3	4	4	SL	-	Deutsch
7.1.4	Fachdidaktische Forschung (Chemie)	Proj.	3	2	2	Mündl.	30 min	Deutsch
7.2. Didaktik der Biologie								
7.2.1	Fachgemäße Arbeitsweisen (Biologie)	P+S	2	2	2	Mündl.	15 min	Deutsch
7.2.2	Innovationen im Fachunterricht (I+II)	S	2	4	4	Mündl.	60 min	Deutsch
7.2.3	Fachdidaktische Forschung (Biologie)	Proj.	3	2	2	Mündl.	30 min	Deutsch

### Erläuterungen:

<sup>1</sup>Aus dem Hauptfachkatalog des Fachstudiums Chemie zu wählen.

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; S=Seminar. In der Spalte Prüfungsdauer ist bei schriftlichen Prüfungen die Prüfungsdauer in Minuten aufgeführt. Bei Hausarbeiten ist dort "HA" eingetragen. Studienleistungen sind mit „SL“ gekennzeichnet.

**Creditbilanz**

<b>1. Semester</b>		<b>Credits</b>
Chemie	Wahlpflichtfach	4
	Molekülspektroskopie	2
	Übungen im Vortragen mit Demonstrationen	5
Biologie	Genetik	3
	Ethologie	3
Erziehungswissenschaften	Unterrichtsgestaltung I	3
	Soziale Aspekte in der Schule	3
	Methoden der pädagogisch-psychologischen Diagnostik	3
Didaktik der Chemie	Grundlagen der Fachdidaktik (I+II)	4
Didaktik der Biologie		-
<b>Summe</b>		<b>30</b>

<b>2. Semester</b>		<b>Credits</b>
Chemie		-
Biologie	Humanbiologie	3
	Zoologischer Grundkurs	4
	Tier- und Humanphysiologie	6
	Pflanzenwissenschaften	3
Erziehungswissenschaften	Unterrichtsgestaltung II	2
	Lernen, Gedächtnis, Denken, Motivation: Einführung in die allgemeine Psychologie	3
	Wahlpflichtbereich: Empirische Bildungsforschung oder Empirische Sozialforschung	2
Didaktik der Chemie	Fachgemäße Arbeitsweisen (Chemie)	2
Didaktik der Biologie	Innovationen im Fachunterricht (I+II)	4
	Fachgemäße Arbeitsweisen (Biologie)	2
<b>Summe</b>		<b>31</b>

<b>3. Semester</b>		<b>Credits</b>
Chemie		-
Biologie	Praktikum Humanbiologie	5
	Botanisch-Zoologisches Praktikum mit Seminar	3
	Forschungspraktikum	10
Erziehungswissenschaften	Wahlpflichtbereich: Aktuelle Themen im Kontext Schule oder Pädagogische Psychologie/Entwicklungspsychologie	3
Didaktik der Chemie	Fachdidaktische Forschung (Chemie)	2
	Unterrichtspraktikum	4
Didaktik der Biologie	Fachdidaktische Forschung (Biologie)	2
<b>Summe</b>		<b>29</b>

<b>4. Semester</b>		<b>Credits</b>
	Master's Thesis	30
<b>Summe</b>		<b>30</b>

## **ANLAGE 3: Eignungsverfahren**

### **Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung an der Technischen Universität München**

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

Die Qualifikation für den Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung setzt neben den Voraussetzungen des § 36 Abs. 1 Nr. 1 den Nachweis der Eignung gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 2 nach Maßgabe der folgenden Regelungen voraus. Die besonderen Qualifikationen und Fähigkeiten der Bewerber sollen dem Berufsfeld einer Lehrkraft an Gymnasien entsprechen. Einzelne Eignungsparameter sind:

- 1.1 Fähigkeit zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise
- 1.2 Vorhandene Fachkenntnisse aus dem Erststudium in den jeweiligen Unterrichtsfächern und den Erziehungswissenschaften.
- 1.3 Erkennbares persönliches Interesse und entsprechendes Hintergrundwissen für Fragestellungen des Lehramts an Gymnasien in den gewählten Unterrichtsfächern.

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

2.1 Das Verfahren zur Prüfung der Eignung wird jährlich durch das ZLL unter Beteiligung der betroffenen Fakultäten bzw. Studienfakultäten durchgeführt.

2.2 Die Anträge auf Zulassung zum Verfahren sind auf den vom ZLL herausgegebenen Formularen für das Wintersemester bis zum 31. Mai an den Direktor des ZLL zu stellen (Ausschlussfristen). Unterlagen gemäß Nr. 2.3.2 können für das Wintersemester bis zum 15. August nachgereicht werden.

2.3 Dem Antrag sind beizufügen:

2.3.1 ein tabellarischer Lebenslauf,

2.3.2 ein Nachweis über einen Hochschulabschluss gemäß § 36; liegt dieser Nachweis zum Zeitpunkt der Antragstellung noch nicht vor, muss ein vollständiger Nachweis der Studien- und Prüfungsleistungen im Erststudium (Transcript of Records) beigelegt werden; der Nachweis über den Hochschulabschluss ist unverzüglich nach Erhalt vorzulegen;

2.3.3 eine schriftliche Begründung von maximal 1 bis 2 DIN-A4 Seiten für die Wahl des Studiengangs Naturwissenschaftliche Bildung an der Technischen Universität München, in der der Bewerber darlegt, aufgrund welcher spezifischer Begabungen und Interessen er sich für den Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung an der Technischen Universität München besonders geeignet hält. Weitere Anhaltspunkte für die schriftliche Begründung liefern die in Nr. 1 Satz 3 aufgeführten Eignungsparameter.

2.3.4 eine Versicherung, dass der Bewerber die Begründung für die Wahl des Studiengangs und den Selbsteinschätzungstest gemäß 2.3.7 selbständig und ohne fremde Hilfe angefertigt hat und die aus fremden Quellen übernommenen Gedanken als solche gekennzeichnet hat;

2.3.5 ggfs. eine studiengangspezifische Berufsausbildung oder berufspraktische Tätigkeit;

2.3.6 ggfs. fachspezifische Zusatzqualifikationen (z.B. Teilnahme an einem Forschungswettbewerb);

2.3.7 Nachweis, dass der Bewerber die online zur Verfügung gestellte Selbsteinschätzung zur Eignung für den Lehrerberuf durchgeführt hat (vorzulegen ist der Nachweis über die Teilnahme, nicht das Ergebnis).

2.4 Bewerber, die den Bachelor- oder Diplomabschluss an der Technischen Universität München erworben haben, müssen dem Antrag die Unterlagen nach Nr. 2.3.2 nicht beifügen.

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

Die Eignungsfeststellung wird von einer Kommission durchgeführt, die vom Zentralinstitut für Lehrerbildung und Lehrerfortbildung in Absprache mit dem Studiendekan der für das Erstfach zuständigen Fakultät/Studienfakultät eingesetzt wird. Ihre Größe richtet sich nach der Bewerberzahl und besteht zu mehr als der Hälfte aus Hochschullehrern im Sinne von Art. 2 Abs. 3 Satz 1 BayHSchPG, im Übrigen aus wissenschaftlichen Mitarbeitern. Der Kommission sollen ferner Lehrkräfte an Gymnasien, Berufsoberschulen oder Fachoberschulen angehören. Ein Fachschaftsvertreter wirkt in der Kommission beratend mit. Bei interdisziplinären Studiengängen müssen Kommissionsmitglieder aus den jeweils beteiligten Fakultäten in ausreichender angemessener Zahl bestellt werden.

Mindestens ein Hochschullehrer wird als stellvertretendes Mitglied der Kommission bestellt. Den Vorsitz der Kommission führt in der Regel der Direktor des ZLL. 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 Eignungsgespräch 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 Der Termin für das Eignungsgespräch wird mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben. Zeitfenster für eventuell durchzuführende Eignungsgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist vom Bewerber einzuhalten. Ist der Bewerber aus von ihm nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme am Eignungsgespräch verhindert, so kann auf begründeten Antrag ein Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn anberaumt werden.
- 5.2 Das Eignungsgespräch ist für jeden Bewerber einzeln durchzuführen. 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. Das Eignungsgespräch erstreckt sich auf die Motivation des Bewerbers für den Studiengang Naturwissenschaftliche Bildung und die in Nr. 1 aufgeführten Eignungsparameter. Fachwissenschaftliche Kenntnisse, die erst in dem Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung vermittelt werden sollen, entscheiden nicht. In dem Gespräch muss der Bewerber den Eindruck bestätigen, dass er für den Studiengang geeignet ist. Mit Einverständnis des Bewerbers kann ein studentischer Vertreter als Zuhörer zugelassen werden.
- 5.3 Das Eignungsgespräch wird von mindestens zwei Mitgliedern der Kommission durchgeführt. Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Eignungsgesprächs auf einer Punkteskala von 0 bis 100 fest, wobei 0 das schlechteste und 100 das beste zu erzielende Ergebnis ist.
- 5.4 Die Punktezahl des Bewerbers ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen von Nr. 5.3. Nichtverschwindende Kommastellen sind aufzurunden. Bewerber, die 40 oder mehr Punkte erreicht haben, werden als geeignet eingestuft.
- 5.5 Das Ergebnis des Eignungsverfahrens wird dem Bewerber – ggf. unter Beachtung der nach Nr. 5.7 festgelegten Auflagen - schriftlich mitgeteilt. Der Bescheid ist von der Leitung der Hochschule zu unterzeichnen. Die Unterschriftsbefugnis kann auf den Vorsitzenden der Kommission übertragen werden. Ein Ablehnungsbescheid ist mit Begründung und einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- 5.6 Zulassungen im Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung gelten bei allen Folgebewerbungen in diesem Studiengang.

5.7 In Fällen, in denen gem. § 36 Abs. 3 festgestellt wurde, dass nur einzelne fachliche Voraussetzungen für das Masterstudium aus dem Erststudium nicht vorliegen, kann die Kommission zum Eignungsverfahren als Auflage fordern, Grundlagenprüfungen aus dem Bachelorstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung im Ausmaß von max. 30 Credits abzulegen. Meldet sich der Studierende zu diesen Grundlagenprüfungen nicht so rechtzeitig an, dass sie im ersten Studienjahr abgelegt werden können, so gelten sie als erstmals abgelegt und nicht bestanden. Nicht bestandene Grundlagenprüfungen dürfen nur einmal zum nächsten Prüfungstermin wiederholt werden. Der Prüfungsausschuss kann die Zulassung zu einzelnen Modulprüfungen vom Bestehen der Grundlagenprüfungen abhängig machen.

## **6. Niederschrift**

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. 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 Naturwissenschaftliche Bildung nicht erbracht haben, können sich einmal erneut zum Eignungsverfahren anmelden.

---

Ausgefertigt aufgrund des Eilentscheids des Präsidenten der Technischen Universität München vom 31. August 2009 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 31. August 2009.

München, den 31. August 2009

Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann  
Präsident

Diese Satzung wurde am 31. August 2009 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 31. August 2009 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 31. August 2009.