

Fachprüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Berufliche Bildung Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität München

Vom 23. November 2012

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

Vorbemerkung zum Sprachgebrauch

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

Inhaltsverzeichnis:

I. Allgemeine Bestimmungen

- § 34 Geltungsbereich, akademischer Grad, verwandte Studiengänge
- § 35 Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS
- § 36 Qualifikationsvoraussetzungen
- § 37 Modularisierung, Lehrveranstaltungen, Studienbereiche, Fächerkombinationen, 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
- § 45 Regelungen für Prüfungen in den an der Ludwig-Maximilians-Universität München zu studierenden Unterrichtsfächern

II. Bachelorprüfung

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

III. Schlussbestimmung

- § 50 In-Kraft-Treten

Anlage 1: Prüfungsmodule

Anlage 2: Empfohlener Studienplan

I. Allgemeine Bestimmungen

§ 34

Geltungsbereich, akademischer Grad, verwandte Studiengänge

- (1) ¹Diese Fachprüfungs- und Studienordnung (FPSO) ergänzt die Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Technischen Universität München (APSO) vom 18. März 2011 in der jeweils geltenden Fassung. ²Die APSO hat Vorrang.
- (2) ¹Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der akademische Grad "Bachelor of Education" („B.Ed.“) verliehen. ²Der akademische Grad kann mit dem Hochschulzusatz „(TUM)“ geführt werden.
- (3) ¹Der Diplomstudiengang Berufspädagogik mit der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik sowie der Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität München sind verwandte Studiengänge. ²Beim 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 Berufliche Bildung Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik regelt § 5 APSO.
- (2) ¹Der Umfang der für die Erlangung des Bachelorgrades erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlbereich beträgt 167 Credits (je nach gewähltem Unterrichtsfach 126 - 142 SWS). ²Hinzu kommen (8 Credits) sechs Wochen für die Erstellung der Bachelor's Thesis. ³Außerdem sind 5 Credits schulpraktische Studien (im Rahmen des Praktikums TUMpaedagogicum) als Studienleistung zu erbringen. ⁴Der Umfang der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen im Pflicht- und Wahlbereich gemäß Anlage 1 im Bachelorstudiengang Berufliche Bildung Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik beträgt damit mindestens 180 Credits. ⁵Die Regelstudienzeit für das Bachelorstudium beträgt insgesamt sechs Semester.

§ 36

Qualifikationsvoraussetzungen

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

§ 37**Modularisierung, Lehrveranstaltungen, Studienbereiche,
Fächerkombinationen, Unterrichtssprache**

- (1) ¹Generelle Regelungen zu Modulen und Lehrveranstaltungen sind in §§ 6 und 8 APSO getroffen. ²Bei Abweichungen zu Modulfestlegungen gilt § 12 Abs. 8 APSO.
- (2) Das Studium besteht aus drei Studienbereichen: der beruflichen Fachrichtung, dem Unterrichtsfach und den Sozialwissenschaften.
- (3) ¹Die berufliche Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik kann mit einem der folgenden Unterrichtsfächer kombiniert werden: Deutsch, Englisch, Informatik, IT-Technik, Mathematik, Mechatronik, Physik, Religionslehre (kath./ev.), Sozialkunde, Sport. ²Im Rahmen der Bachelorausbildung sind in der beruflichen Fachrichtung insgesamt 108 Credits zuzüglich 8 Credits Bachelor's Thesis, im Unterrichtsfach insgesamt 36 Credits und in den Sozialwissenschaften insgesamt 28 Credits abzuleisten. ³Möchte ein Studierender die berufliche Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik abweichend von Satz 1 mit einem der Unterrichtsfächer Biologie oder Chemie kombinieren, so ist dies erst nach Durchführung eines Beratungsgesprächs bei der Fachstudienberatung an der TUM School of Education (EDU) möglich. ⁴Die Wahl eines dieser Unterrichtsfächer setzt voraus, dass der Studierende sich zusätzliche Grundlagen erarbeitet, die nicht beim Gesamtumfang von 180 Credits berücksichtigt werden.
- (4) Der Studienplan mit einer Auflistung der zu belegenden Module im Pflicht- und Wahlbereich ist in der Anlage 2 aufgeführt.
- (5) ¹Aufgrund der vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten zwischen der beruflichen Fachrichtung und dem Unterrichtsfach muss das Bachelorstudium möglichst flexibel gestaltbar sein. ²Der Studienplan ist daher als Empfehlung zu verstehen, er stellt eine Möglichkeit des Studienverlaufs dar. ³§ 38 bleibt hiervon unberührt.
- (6) Näheres zu den Schulpraktika regeln die Ausführungsbestimmungen zur Organisation der Schulpraktika für den Bachelorstudiengang Berufliche Bildung sowie für den Masterstudiengang Berufliche Bildung der TUM School of Education der Technischen Universität München vom 28. März 2012, in der jeweils geltenden Fassung.
- (7) In der Regel ist im Bachelorstudiengang Berufliche Bildung Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik die Unterrichtssprache Deutsch.

§ 38

Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis

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

§ 39

Prüfungsausschuss

¹Die für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten zuständige Stelle gemäß § 29 APSO ist der Bachelorprüfungsausschuss Berufliche Bildung. ²Er setzt sich zusammen aus je einem Vertreter der sechs beruflichen Fachrichtungen, einem Vertreter eines Unterrichtsfaches, einem Vertreter der Sozialwissenschaften und einem Vertreter der TUM School of Education.

§ 40

Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

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

§ 41

Studienbegleitendes Prüfungsverfahren

- (1) ¹Die Modulprüfungen werden in der Regel studienbegleitend abgelegt. ²Art und Dauer einer Modulprüfung gehen aus Anlage 1 hervor. ³Bei Abweichungen von diesen Festlegungen ist § 12 Abs. 8 APSO zu beachten. ⁴Für die Bewertung der Modulprüfung gilt § 17 APSO.
- (2) Auf Antrag des Studierenden und mit Zustimmung der Prüfenden können bei deutschsprachigen Lehrveranstaltungen Prüfungen in englischer Sprache abgelegt werden.

§ 41 a

Multiple-Choice-Verfahren

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

§ 42 Studienleistungen

¹Neben den in § 46 Abs. 1 genannten Prüfungsleistungen ist die erfolgreiche Ablegung von Studienleistungen in den Modulen gemäß Anlage 1 in den schulpraktischen Studien (TUMpaedagogicum) im Umfang von 5 Credits nachzuweisen. ²Anstelle der in § 46 Abs. 2 genannten Prüfungsleistungen kann auch die Erbringung von Studienleistungen verlangt werden. ³Der nach § 46 Abs. 2 zu erbringende Creditumfang an Prüfungsleistungen reduziert sich in diesen Fällen entsprechend.

§ 43 Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen

- (1) Mit der Immatrikulation in den Bachelorstudiengang Berufliche Bildung Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik gilt ein Studierender zu den Modulprüfungen der Bachelorprüfung als zugelassen.
- (2) ¹Die Anmeldung zu einer Prüfungsleistung in einem Pflicht- oder Wahlmodul regelt § 15 Abs. 1 APSO. ²Die Anmeldung zu einer entsprechenden Wiederholungsprüfung in einem nicht bestandenem Pflicht- oder Wahlmodul 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.

§ 44 Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen

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

§ 45 Regelungen für Prüfungen in den an der Ludwig-Maximilians-Universität München zu studierenden Unterrichtsfächern

- (1) ¹Abweichend von § 43 Abs. 1 gelten für die Zulassung zu Prüfungen in den Unterrichtsfächern Deutsch und Englisch folgende Regelungen: Bezüglich der Pflicht zur Anwesenheit und zur aktiven Teilnahme an Lehrveranstaltungen gelten in den an der LMU unterrichteten Fächern die Regelungen der Fachprüfungsordnung des jeweiligen Fachstudienganges an der LMU. ²Die Zulassung zu Aufbaumodulen setzt das Bestehen entsprechender Basismodule voraus. ³Die Abhängigkeiten sind in der Anlage 1 bei den Nrn. 3.De und 3.En geregelt.
- (2) Abweichend von § 24 Abs. 6 Satz 3 APSO kann im Unterrichtsfach Englisch jede Prüfung nur einmal wiederholt werden.

- (3) ¹Abweichend von § 6 Abs. 4 Satz 1 APSO sind bei folgenden Modulen anstelle einer Modulprüfung mehrere Modulteilprüfungen jeweils im selben Semester abzulegen: im Unterrichtsfach Deutsch bei den Aufbaumodulen nach Anlage 1 Nr. 3.De, im Unterrichtsfach Englisch bei allen Modulen nach Anlage 1 Nr. 3.En und im Unterrichtsfach Katholische Religionslehre bei allen Modulen nach Anlage 1 Nr. 3.KR . ²Wurde die Modulprüfung nicht bestanden, so ist die Modulprüfung insgesamt zu wiederholen.
- (4) Abweichend von § 48 Abs. 2 Satz 1 errechnet sich die Modulnote im Falle von mehreren Modulteilprüfungen als arithmetisches Mittel der Noten der Modulteilprüfungen.

Bachelorprüfung

§ 46

Umfang der Bachelorprüfung

- (1) Die Bachelorprüfung umfasst:
1. die Modulprüfungen gemäß Abs. 2,
 2. die Bachelor's Thesis gemäß § 47.
- (1) ¹Die Modulprüfungen sind in der Anlage 1, Abschnitte Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 3 aufgelistet. ²Es sind 167 Credits aus Pflicht- und Wahlmodulen nachzuweisen. ³Bei der Wahl der Module ist § 8 Abs. 2 APSO zu beachten.
- (3) ¹Sollte ein in der Anlage aufgeführtes Wahlmodul nicht angeboten werden können, so gilt § 8 Abs. 3 APSO. ²Für die Bestimmung der Wahlmodule gilt § 17 Abs. 5 Sätze 6 bis 8 APSO.

§ 47

Bachelor's Thesis

- (1) Gemäß § 18 APSO hat jeder Studierende im Rahmen der Bachelorprüfung eine Bachelor's Thesis anzufertigen.
- (2) ¹Die Bachelor's Thesis soll nach erfolgreicher Ablegung aller Modulprüfungen begonnen werden. ²Sie ist in der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik abzuleisten. ³Die Bachelor's Thesis wird von einem fachkundigen Prüfenden im Sinne der APSO ausgegeben und betreut (Themensteller). ⁴Fachkundige Prüfende sind die Hochschullehrer der Fakultät, Junior-Fellows der Fakultät sowie Lehrbeauftragte oder Hochschullehrer anderer Fakultäten, die in dem Bachelorstudiengang Berufliche Bildung Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik lehren.
- (3) ¹Die Zeit von der Ausgabe bis zur Ablieferung der Bachelor's Thesis darf neun Wochen nicht überschreiten. ²Die Bachelor's Thesis gilt als abgelegt und nicht bestanden, soweit der Studierende ohne gemäß § 10 Abs. 7 APSO anerkannte

Gründe die Bachelor's Thesis nicht fristgerecht abliefern. ³Für die bestandene Bachelor's Thesis werden 8 Credits vergeben.

- (4) Falls die Bachelor's Thesis nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde, so kann sie einmal mit neuem Thema wiederholt werden.

§ 47 a Zusatzprüfungen

- (1) ¹Ab dem sechsten Fachsemester können Modulprüfungen aus dem Masterstudiengang Berufliche Bildung Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik als Zusatzprüfungen abgelegt werden. ²Nicht bestandene Zusatzprüfungen können im Rahmen des Bachelorstudiums einmal wiederholt werden.
- (2) ¹Die Ergebnisse der Zusatzprüfungen fließen nicht in die Gesamtnote der Bachelorprüfung ein und werden nicht im Bachelorzeugnis vermerkt. ²Die Zusatzprüfungen werden mit den erzielten Ergebnissen jedoch im Transcript of Records ausgewiesen.

§ 48 Bestehen und Bewertung der Bachelorprüfung

- (1) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle im Rahmen der Bachelorprüfung gemäß § 46 aufgeführten Prüfungen erfolgreich abgelegt worden sind und ein Punktekostand von mindestens 180 Credits erreicht ist.
- (2) ¹Die Modulnote wird gemäß § 17 APSO errechnet. ²Die Gesamtnote eines Studienbereichs wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß Anlage 1, Nr. 1, bzw. Nr. 2, bzw. Nr. 3 errechnet. ³Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß Anlage 1 und der Bachelor's Thesis errechnet. ⁴Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. ⁵Das Gesamturteil wird durch das Prädikat gemäß § 17 APSO ausgedrückt.

§ 49 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement

¹Ist die Bachelorprüfung bestanden, so sind gemäß § 25 Abs. 1 und § 26 APSO ein Zeugnis, eine Urkunde und ein Diploma Supplement mit einem Transcript of Records auszustellen. ²Die drei Studienbereiche berufliche Fachrichtung, Unterrichtsfach und Sozialwissenschaften werden im Transcript of Records getrennt ausgewiesen. ³Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem alle Studien- und Prüfungsleistungen erfüllt sind.

III. Schlussbestimmung

§ 50
In-Kraft-Treten

- (1) ¹Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2012 in Kraft. ²Sie gilt mit Ausnahme der Regelungen in Anlage 1 „Nr. 3. De. Deutsch“ und Anlage 1 „Nr. 3. Ch. Chemie“ für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2008/ 2009 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufgenommen haben. ³Die Regelungen in Anlage 1 „Nr. 3. De. Deutsch“ und in Anlage 1 „Nr. 3. Ch. Chemie“ gelten für alle Studierende, die ab dem Wintersemester 2012/ 2013 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.

- (2) Gleichzeitig tritt die Fachprüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Berufliche Bildung Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität München vom 14. August 2008 in der Fassung vom 15. März 2012 vorbehaltlich der Regelung in Abs. 1 Satz 2 außer Kraft.

ANLAGE 1: Prüfungsmodule**1. Sozialwissenschaften (insgesamt 28 Credits)****Pflichtmodule/ -fächer (insgesamt 26 Credits)**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer
-----	------------------	----------------------------	------	-----	---------	------------------	--------------------

Pädagogik							
1.1	Grundlagen der Berufspädagogik - Einführung in die Berufspädagogik - Grundlagen der Didaktik	V + S	1 - 6	4	6	schriftl.	180 Min.
1.2	Begleitete Schulpraktische Studien TUMpaedagogicum (Vorbereitung, verteiltes Schulpraktikum, Begleitung, Nachbereitung)	S + P	1 - 6	2 + Prakt.	5	-	-
Psychologie							
1.3	Einführung in die Sozialpsychologie	V + Ü	1 - 6	2	3	schriftl.	180 Min.
1.4	Kommunikation, Interaktion und Konflikte in der Schule	V + Ü	1 - 6	2	3	schriftl.	180 Min.
Weitere Sozialwissenschaften							
1.5	Soziologie Arbeits- und Industriesoziologie	Ü	1 - 6	2	3	schriftl.	60 Min.
1.6	Politologie Politik, Arbeit, Technik	Ü	1 - 6	2	3	schriftl.	60 Min.
1.7	Betriebswirtschaftslehre Grundlagen der BWL	V	1 - 6	2	3	schriftl.	120 Min.

Wahlmodule/-fächer (Aus folgender Liste sind 2 Credits zu erbringen)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer
1.8	Soziologie Einführung in die Soziologie: Entwicklungslinien und Gegenwartsgesellschaft	V	1 - 6	2	2	schriftl.	60 Min.
1.9	Politologie Einführung in Politische Systeme	S	1 - 6	2	2	Präsent./ Hausarbeit	-
1.10	Arbeitswissenschaft Arbeitswissenschaft/ Ergonomics	V	1 - 6	2	2	schriftl.	120 Min.

2. Berufliche Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik (insgesamt 108 Credits)

Pflichtmodule/-fächer

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer
Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen (insgesamt 24 Credits)							
2.1	Höhere Mathematik I	V + Ü	1 – 6	3	4	schriftlich	60-120 Min.
2.2	Höhere Mathematik II	V + Ü	1 – 6	3	5	schriftlich	60-120 Min.
2.3	Grundlagen der Experimentalphysik I (LB-Technik)	V + Ü	1 – 6	4	4	schriftlich	60-120 Min.
2.4	Grundlagen der Experimentalphysik II (LB-Technik)	V + Ü	1 – 6	4	5	schriftlich	60-120 Min.
2.5	Mathematische Grundlagen in der Elektrotechnik	V + Ü	1 – 6	4	6	schriftlich	60-120 Min.
Elektro- und Informationstechnische Grundlagen (insgesamt 33 Credits)							
2.6	Technische Elektrizitätslehre I	V + Ü	1 – 6	4	6	schriftlich	60-120 Min.
2.7.	Technische Elektrizitätslehre II	V + Ü	1 – 6	4	6	schriftlich	60-120 Min.
2.8	Informationstechnik	V + Ü	1 – 6	4	4	schriftlich	60-120 Min.
2.9	Schaltungselektronik	V+Ü+P	1 – 6	7	9	schriftlich	60-120 Min.
2.10	Grundlagen der Hochfrequenztechnik	V + Ü	1 – 6	3	4	schriftlich	90 Min.
2.11	Energietechnik	V + Ü	1 – 6	3	4	schriftlich	60-120 Min.
Module Kernfächer Informationstechnik (insgesamt 26 Credits)							
2.12	Kommunikationsnetze I	V + Ü	1 – 6	3	4	schriftlich	60-120 Min.
2.13	Signaldarstellung	V + Ü	1 – 6	4	4	schriftlich	60-120 Min.
2.14	Computertechnik	V + Ü	1 – 6	6	6	schriftlich	120 Min.
2.15	Wellenausbreitung und Übertragungstechnik - Vorlesung Wellenausbreitung und Übertragungstechnik - Praktikum Hochfrequenztechnik	V+Ü+ P	1 – 6	6	6	schriftlich	90 Min.
2.16	Nachrichtentechnik – Modulationsverfahren	V + Ü	1 – 6	3	3	schriftlich	60-120 Min.
2.17	Nachrichtentechnik Praktikum	P	1 – 6	3	3	Studienleistung	---

Module Kernfächer Elektrotechnik (insgesamt 25 Credits)							
2.18	Messtechnik und Sensorik, Praktikum Messtechnik	V+Ü+P	1 – 6	5	7	schriftlich	60-120 Min.
2.19	Regelungstechnik und Steuerungstechnik	V + Ü	1 – 6	4	6	schriftlich	60-120 Min.
2.20	Elektrische Maschinen für Berufliche Bildung I (Grundlagen elektrischer Maschinen)	V+Ü	1 – 6	3	3	schriftlich	60-120 Min.
2.21	Elektrische Maschinen für Berufliche Bildung II - Elektrische Kleinmaschinen - Praktikum Elektrische Energiewandler	V+Ü+P	1 – 6	6	5	schriftlich	60-120 Min.
2.22	Energetechnische Anlagen	V + Ü	1 – 6	3	4	schriftlich	60-120 Min.

3. Unterrichtsfach

3.Bi. Biologie (insgesamt 36 Credits)

Pflichtmodule/-fächer

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer
3.Bi.1	Allgemeine Biologie I: Biologie der Organismen	V	1 – 6	6	9	schriftl.	90 Min.
3.Bi.2	Allgemeine Biologie II: Zellbiologie	V	1 – 6	2	3	schriftl.	90 Min.
3.Bi.3	Allgemeine Biologie III: Genetik	V	1 – 6	3	4	schriftl.	60 Min.
3.Bi.4	Botanischer Grundkurs für Lehramtsstudierende	P	1 – 6	4	4	schriftl.	60 Min.
3.Bi.5	Humanbiologie	V + P	1 – 6	4	5	schriftl.	60 Min.
3.Bi.6	Ökologie	V	1 – 6	2	3	schriftl.	60 Min.
3.Bi.7	Zoologischer Grundkurs für Lehramtsstudierende	P	1 – 6	4	4	schriftl.	60 Min.

Wahlmodule/-fächer (Aus folgender Liste sind 4 Credits zu erbringen)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer
3.Bi.8	Genetikpraktikum	P	1 – 6	4	4	schriftl.	60 Min.
3.Bi.9	Mikrobiologiepraktikum	P	1 – 6	4	4	schriftl.	60 Min.

3.Ch. Chemie (insgesamt 36 Credits)**Pflichtmodule/-fächer**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer
3.Ch. 1	Anorganische Chemie 1	V+Ü+P	1 – 6	5	6	schriftl.	90 Min.
3.Ch. 2	Anorganische Chemie 2	V+Ü+P	1 – 6	4	5	schriftl.	90 Min.
3.Ch. 3	Organische Chemie 1	V+Ü+P	1 – 6	7	9	schriftl.	90 Min.
3.Ch. 4	Organische Chemie 2	V+Ü	1 – 6	2	3	schriftl.	90 Min.
3.Ch. 5	Physikalische Chemie 1	V+Ü+P	1 – 6	6	7	schriftl.	90 Min.
3.Ch. 6	Physikalische Chemie 2	V+Ü	1 – 6	2	3	schriftl.	90 Min.

Wahlmodule/-fächer (Aus folgender Liste sind **3 Credits** zu erbringen)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer
3.Ch. 7	Spurenanalytische Methoden in der Anorganischen Chemie	V+Ü	1 – 6	2	3	schriftl.	90 Min.
3.Ch. 8	Strukturanalytische Methoden in der Organischen Chemie	V+Ü	1 – 6	2	3	schriftl.	90 Min.
3.Ch. 9	Oberflächenanalytik in der Physikalischen Chemie	V+Ü	1 – 6	2	3	schriftl.	90 Min.

3.De. Deutsch (insgesamt 36 Credits)

Jedes Modul besteht aus mehreren Veranstaltungen, die alle im selben Semester zu absolvieren sind.

Pflichtmodule/-fächer**Basismodule**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer
3.De.1	Basismodul „Neuere deutsche Literatur“	S	1 – 6	4	9	Studien- leistung	---
3.De.2	Basismodul „Germanistische Linguistik“	V + S	1 – 6	4	9	Studien- leistung	---

Aufbaumodule, die das Bestehen des jeweiligen Basismoduls (3.De.1/3.De.2) voraussetzen

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer
		V Ü P S					
3.De.3	Aufbaumodul „Neuere deutsche Literatur (Bachelorphase TUM)“ (Proseminar „Text und Medienanalyse“ und Vorlesung „Literaturgeschichte“)	V + S	1 – 6	4	9	schriftlich	90 Min. oder Hausarbeit
3.De.4	Aufbaumodul „Germanistische Linguistik (Bachelorphase TUM)“ (Proseminar „Systematik der Germanistischen Linguistik“ und Vorlesung „Systematik der Germanistischen Linguistik“)	V + S	1 – 6	4	9	schriftlich	90 Min. oder Hausarbeit

3.En. Englisch

Jedes Modul besteht aus mehreren Veranstaltungen, die alle im selben Semester zu absolvieren sind.

Pflichtmodule/-fächer

Basismodule

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer
		SWS V Ü P S					
3.En. 1	Basismodul P1 Einführung Sprachwissenschaft/Introduction to Linguistics; Core Skills 1: Lexis	Proseminar; Übung	1 – 6	5	9	Übungsaufgaben/ Thesepapier und Klausur; Übungsaufgaben oder Klausur.	1500 - max 7500 Zeichen und 60-90 Minuten; 1500 - max 7500 Zeichen oder 60-90 Minuten.
3.En. 2	Basismodul P2 Einführung Literaturwissenschaft; Core Skills 2: Grammar	Proseminar; Übung	1 – 6	5	9	Übungsaufgaben/ Thesepapier und Klausur; Übungsaufgaben oder Klausur.	1500 - max 7500 Zeichen und 60-90 Minuten; 1500 - max 7500 Zeichen oder 60-90 Minuten.

Aufbaumodule, das Belegen setzt das Bestehen beider Basismodule 3.En.1 und 3.En.2 voraus

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer
3.En. 3	Aufbaumodul P3 WÜ Phonetik und Phonologie; WÜ Literaturwissenschaft ODER WÜ Sprachwissen- schaft; Ü Writing Skills 1	Ü; Ü; Ü	1 – 6	5	9	Übungsauf- gaben oder Klausur; Übungsauf- gaben oder Thesen- papier; Übungsauf- gaben oder Klausur	1500 - max 7500 Zeichen und 60-90 Minuten; 1500 - max. 7500 Zeichen; 1500 - max 7500 Zeichen und 60-90 Minuten
3.En. 4	Aufbaumodul P4 Ü Cultural Studies 1; Ü Mediation: German to English; Ü Speaking Skills 1	Ü; Ü; Ü	1 – 6	5	9	Übungsauf- gaben oder Klausur; Übungsauf- gaben oder Klausur; Übungsauf- gaben oder Klausur	1500- max 7500 Zeichen oder 60-90 Minuten; 1500- max 7500 Zeichen oder 60-90 Minuten; 1500- max 7500 Zeichen oder 60-90 Minuten

3.In. Informatik (insgesamt 36 Credits)

Pflichtmodule/-fächer

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer
3.In.1	Einführung i. d. Informatik I	V	1 – 6	4	6	schriftl.	90-150 Min.
3.In.2	Praktikum: Grundlagen der Programmierung	Ü + P	1 – 6	4	5	schriftl.	75-125 Min.
3.In.3	Einführung i. d. Technische Informatik	V + Ü	1 – 6	6	8	schriftl.	120-180 Min.
3.In.4	Grundlagen: Algorithmen und Datenstrukturen	V + Ü	1 – 6	5	6	schriftl.	90-150 Min.

3.In.5	Einführung i. d. Informatik II	V + Ü	1 – 6	4	5	schriftl.	75-125 Min.
3.In.6	Grundlagen: Datenbanken	V + Ü	1 – 6	5	6	schriftl.	90-150 Min.

3.IT. IT-Technik (insgesamt 36 Credits)

Pflichtmodule/-fächer

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer
3.IT.1	Grundlagen der Informatik für EI - Algorithmen und Datenstrukturen - Praktikum Informatik	V+Ü+P	1 – 6	9	9	schriftl.	120 Min.
3.IT.2	Digitaltechnik - Entwurfsverfahren digitaler Schaltungen - Digitale Schaltungen	V + Ü	1 – 6	6	6	schriftl.	120 Min.
3.IT.3	Einführung in die Technische Informatik	V + Ü	1 – 6	6	8	schriftl.	120-180 Min.
3.IT.4	Praktikum Technische Informatik	P	1 – 6	4	7	prakt.	120-180 Min.
3.IT.5	Grundlagen: Betriebssysteme & Systemsoftware	V+Ü	1 – 6	5	6	schriftl.	90-150 Min.

3.Ma. Mathematik (insgesamt 36 Credits)

Pflichtmodule/-fächer

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer
3.Ma. 1	Lineare Algebra I	V + Ü	1 – 6	5	6	schriftl.	60–90 Min.
3.Ma. 2	Lineare Algebra II	V + Ü	1 – 6	5	6	schriftl.	60–90 Min.
3.Ma. 3	Analysis I	V + Ü	1 – 6	5	6	schriftl.	60–90 Min.
3.Ma. 4	Analysis II	V + Ü	1 – 6	5	6	schriftl.	60–90 Min.
3.Ma. 5	Analysis III	V + Ü	1 – 6	5	6	schriftl.	60–90 Min.
3.Ma. 6	Analysis IV	V + Ü	1 – 6	5	6	schriftl.	60–90 Min.

3.Me. Mechatronik (insgesamt 36 Credits)**Pflichtmodule/-fächer**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer
-----	------------------	--------------------------	------	-----	---------	------------------	--------------------

Spezielle Module in Verbindung mit Elektrotechnik und Informationstechnik							
3.Me El.1	Maschinenzeichnen und CAD Einführung	V + Ü	1 – 6	3	4	schrift- lich	90 Min.
3.Me El.2	Werkstoffkunde I	V + Ü	1 – 6	3	5	schrift- lich	60-120 Min.
3.Me El.3	Technische Mechanik (für Elektrotechniker)	V + Ü	1 – 6	3	4	schrift- lich	60-120 Min.
3.Me El.4	Spanende Werkzeugmaschinen	V + Ü	1 – 6	3	5	schrift- lich	90 Min.
3.Me El.5	Praktikum Werkzeugmaschinen	P	1 – 6	4	3	Studien- leistung	-
Fachrichtungsübergreifende Module							
3.Me. 1	Modellbildung und Simulation	V+Ü	1 - 6	3	5	schriftl.	60-120 Min.
3.Me. 2	Automatisierungstechnik	V	1 - 6	3	5	schriftl.	60-120 Min.
3.Me 3	Mechatronik – Entwicklungsprojekte in Der Praxis	V	1 – 6	2	5	mündl.	20 – 60 Min.

3.Ph. Physik (insgesamt 36 Credits)**Pflichtmodule/-fächer**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer
-----	------------------	--------------------------	------	-----	---------	------------------	--------------------

3.Ph1	Mathematische Methoden I	V + Ü	1 - 6	5	6	schriftl.	60-120 Min.
3.Ph2	Mathematische Methoden II	V + Ü	1 - 6	5	6	schriftl.	60-120 Min.
3.Ph3	Vertiefung Experimental- physik I (LB-Technik)	V + Ü	1 - 6	4	6	schriftl.	60-120 Min.
3.Ph4	Vertiefung Experimental- physik II (LB-Technik)	V + Ü	1 - 6	4	6	schriftl.	60-120 Min.
3.Ph5	Physikalisches Praktikum I	P	1 - 6	6	6	SL	-
3.Ph6	Physikalisches Praktikum II	P	1 - 6	6	6	SL	-

Zum besseren Verständnis der „Vertiefung Experimentalphysik I und II (LB-Technik)“ wird empfohlen, zuvor die Module „Grundlagen der Experimentalphysik I und II (LB-Technik)“ zu hören (vgl. z.B. Anlage 1 Nr. 2 der Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Berufliche Bildung Fachrichtung Metalltechnik).

3.KR. Katholische Religionslehre (insgesamt 36 Credits)

Pflichtmodule/-fächer

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer
3.KR.1	Einführung in die Katholische Theologie I - Einleitung in das AT-Grundlegung - Einführung in die Geschichte des Antiken Christentums - Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten und die Grundlagen der Theologie	V+V +S	1-6	6	9	2 schriftl. + (Referat oder Protokoll) und Hausarbeit	60 Minuten + 60 Minuten + (20-40 Minuten oder 4000-6000 Zeichen) und 20.000-30.000 Zeichen
3.KR.2	Einführung in die Katholische Theologie II - Einleitung in das NT - Grundlegung - Einführung in die Kirchengeschichte des Mittelalters und der Neuzeit - Einführung in die Fundamentaltheologie	V+V+V	1-6	6	9	3 schriftl.	60 Minuten + 60 Minuten + 60 Minuten
3.KR.3	Einführung in die Katholische Theologie III - Einführung in den christlichen Glauben - Gottesbilder und Transzendenzvorstellungen der Religionen Aus folgenden Veranstaltungen ist eine zu wählen: - Übung zum Verständnis des AT - Übung zum Verständnis des NT Aus folgenden Veranstaltungen ist eine zu wählen: - Seminar Altes Testament - Seminar Neues Testament	V+V+Ü+S	1-6	6	9	2 schriftl. + Kurzreferat oder Essay oder Protokoll + (Referat oder Protokoll) und Hausarbeit	60 Minuten + 45 Minuten -- (20-40 Minuten oder 4000-6000 Zeichen) und 20.000-30.000 Zeichen

3.KR.4	Einführung in die Katholische Theologie IV - Einführung in die Moralthologie - Einführung in die Sozialethik - Gotteslehre und Christologie - Handeln in Verantwortung	V+V+V+ V	1-6	6	9	4 schriftl.	45 Minuten + 45 Minuten + 60 Minuten + 60 Minuten
--------	--	-------------	-----	---	---	-------------	---

3.ER. Evangelische Religionslehre (insgesamt 36 Credits)

Pflichtmodule/-fächer

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer
3.ER.1	Biblische Theologie 1 - Geschichte Israels - Bibelkunde des Alten Testaments - Exegese und Bibelkunde des Neuen Testaments	V + Ü+ S	1 – 6	6	9	schriftl.	60 – 90 Min.
3.ER.2	Systematische Theologie 1 - Grundzüge der Dogmatik unter besonderer Berücksichtigung des 20. Jhs. und ökumenischer Fragestellungen - Das Glaubensbekenntnis	V + S	1 – 6	4	8	Hausarbeit	-
3.ER.3	Systematische Theologie 2 - Geschichte der Ethik - Grundlinien der Sozialethik	V + S	1 - 6	4	7	schriftl.	60 – 90 Min.
3.ER.4	Kirchengeschichte - Martin Luther und die Reformation - Entstehung der christlichen Konfessionen - Kirchengeschichte des 20. Jahrhunderts	S	1 – 6	6	12	Hausarbeit	-

3.So. Sozialkunde (insgesamt 36 Credits)**Pflichtmodule/-fächer**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer
Politikwissenschaft							
3.So. 1	Einführung in die Politikwissenschaft und das politische System	V+Ü	1 – 6	4	5	schriftl.	60 Min.
3.So. 2	Politische Theorie	Ü	1 – 6	2	3	schriftl.	60 Min.
3.So. 3	Internationale Beziehungen	Ü	1 – 6	2	3	schriftl.	60 Min.
3.So. 4	Seminar in Politikwissenschaft	S	1 – 6	2	3	Präsent./ Hausarb.	-
Soziologie							
3.So. 5	Einführung in die Soziologie	V + Ü	1 – 6	4	5	schriftl.	60 Min.
3.So. 6	Soziologische Theorien	Ü	1 – 6	2	3	schriftl.	60 Min.
3.So. 7	Sozialstruktur	Ü	1 – 6	2	3	schriftl.	60 Min.
3.So. 8	Seminar in Soziologie	S	1 – 6	2	3	Präsent./ Hausarb.	-
Zeitgeschichte							
3.So. 9	Einführung in die Zeitgeschichte	V + Ü	1 – 6	4	5	schriftl.	60 Min.

Wahlmodule/-fächer (Aus folgender Liste sind 3 Credits zu erbringen)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer
3.So. 10	Politikwissenschaft Seminar in Politik	S	1 – 6	2	3	Präsent./ Hausarb.	-
3.So. 11	Soziologie Seminar in Soziologie	S	1 – 6	2	3	Präsent./ Hausarb.	-
3.So. 12	Zeitgeschichte Seminar in Zeitgeschichte	S	1 – 6	2	3	Präsent./ Hausarb.	-

3.Sp. Sport (insgesamt 36 Credits)**Pflichtmodule/-fächer**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prü- fungs- dauer
3. Sp.1	Lehren und Lernen I	V	1 – 6	4	5	schriftl.	60 Min.
3. Sp.2	Bewegungs- und Trainingswissenschaft I	V/Ü	1 – 6	6	8	schriftl.	60-90 Min.
3. Sp.3	Lehrkompetenz in Individualsportarten	S/Ü	1 – 6	6	8	mündlich+ praktisch studienb.LN	-
3. Sp.4	Lehrkompetenz in Sportspielen	V/Ü	1 – 6	7	8	Klausur studienb.LN	45-60 Min.
3. Sp.5	Gesundheitsförderung I	V+S+Ü	1 – 6	6	7	studienb.LN u.schriftl. Prüfung	60 Min.

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum;
S = Seminar; LN = Leistungsnachweis (Studienleistung)

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

Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlmodule. Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters auf der Homepage der TUM School of Education auf der Seite des Prüfungsausschusses bekannt gegeben.

**Anlage 2: Empfohlener Studienplan Elektrotechnik und Informationstechnik
(vgl. § 37 Abs. 4)**

1. Semester		Credits
Sozialwissenschaften	Grundlagen der Berufspädagogik (Einführung in die Berufspädagogik, Grundlagen der Didaktik)	6
	Begleitete Schulpraktische Studien (TUMpaedagogicum)	-
	Einführung in die Sozialpsychologie	3
Berufliche Fachrichtung	Höhere Mathematik I	4
	Grundlagen der Experimentalphysik I (LB-Technik)	4
	Mathematische Grundlagen in der Elektrotechnik	6
	Technische Elektrizitätslehre I	6
	Informationstechnik	4
Summe:		33
2. Semester		
Sozialwissenschaften	Begleitete Schulpraktische Studien (TUMpaedagogicum)	5
	Kommunikation, Interaktion und Konflikte in der Schule	3
Berufliche Fachrichtung	Höhere Mathematik II	5
	Grundlagen der Experimentalphysik II (LB-Technik)	5
	Technische Elektrizitätslehre II	6
	Computertechnik	6
Summe:		30
3. Semester		
Sozialwissenschaften	ggfs. Begleitete Schulpraktische Studien (TUMpaedagogicum)	-
	Soziologie (Arbeits- und Industriesoziologie)	3
	eine Veranstaltung aus den Wahlmodulen Soziologie, Politologie oder Arbeitswissenschaft	2
Berufliche Fachrichtung	Schaltungselektronik (Vorlesung und Übung)	-
	Signaldarstellung	4
	Energietechnik	4
	Grundlagen der Stromrichter und der elektrischen Maschinen	3
Unterrichtsfach	Module im Umfang von insgesamt:	11 - 17
Summe:		27 - 33
4. Semester		
Sozialwissenschaften	-	-
Berufliche Fachrichtung	Schaltungselektronik (Praktikum)	9
	Grundlagen der Hochfrequenztechnik	4
	Messtechnik und Sensorik, Praktikum Messtechnik	7
	Stromrichter und elektrische Maschinen (Elektrische Maschinen und ihre Kombination mit Stromrichtern, Praktikum Elektrische Energiewandler)	5
Unterrichtsfach	Module im Umfang von insgesamt:	2 - 8
Summe:		27 - 33

5. Semester		
Sozialwissenschaften	Politologie (Politik, Arbeit, Technik)	3
Berufliche Fachrichtung	Kommunikationsnetze I	4
	Wellenausbreitung und Übertragungstechnik (Vorlesung Wellenausbreitung und Übertragungstechnik, Praktikum Hochfrequenztechnik)	6
Unterrichtsfach	Module im Umfang von insgesamt:	14 - 20
Summe:		27 - 33
6. Semester		
Sozialwissenschaften	Betriebswirtschaftslehre (Grundlagen der BWL)	3
Berufliche Fachrichtung	Regelungstechnik und Steuerungstechnik	6
	Modulationsverfahren	3
	Energietechnische Anlagen	4
	Nachrichtentechnik-Praktikum	3
	Bachelor's Thesis	8
Unterrichtsfach	Module im Umfang von insgesamt:	0 - 6
Summe:		27 - 33

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 10. Oktober 2012 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 23. November 2012.

München, den 23. November 2012.

Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann
Präsident

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