

**Sechste Satzung zur Änderung
der Fachprüfungs- und Studienordnung
für den Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung
für die Fächerkombination mit Biologie, Chemie, Mathematik,
Informatik, Physik und Sport beim Lehramt an Gymnasien
an der Technischen Universität München**

Vom 9. November 2016

Auf Grund 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 Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung für die Fächerkombination mit Biologie, Chemie, Mathematik, Informatik, Physik und Sport beim Lehramt an Gymnasien an der Technischen Universität München vom 25. August 2011, zuletzt geändert durch Satzung vom 11. September 2015, wird wie folgt geändert:

1. In § 35 Abs. 2 Satz 1 wird die Zahl „vier“ durch die Zahl „drei“ ersetzt.
2. § 36 wird wie folgt geändert:
 - a) Abs. 2 erhält folgende Fassung:

„(2) Ein im Sinne von Abs. 1 qualifizierter Hochschulabschluss liegt vor, wenn keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der in dem wissenschaftlich orientierten einschlägigen, in Abs. 1 Nr. 1 genannten Bachelorstudiengang der TUM oder einer vergleichbaren Hochschule erworbenen Kompetenzen (Lernergebnissen) bestehen und diese den fachlichen Anforderungen des Masterstudienganges Naturwissenschaftliche Bildung entsprechen.“
 - b) Abs. 4 erhält folgende Fassung:

„(4) Über die Vergleichbarkeit des Studienganges, über die Feststellung der speziellen fachlichen Eignung sowie über die Anrechnung von Kompetenzen bei der Prüfung der an ausländischen Hochschulen erworbenen Hochschulabschlüsse entscheidet die Kommission zum Eignungsverfahren unter der Beachtung des Art. 63 Bayerisches Hochschulgesetz.“
3. § 41 wird wie folgt geändert:
 - a) Abs. 1 wird wie folgt geändert:
 - aa) Nach dem Wort „Lernportfolio“ wird das Wort „und“ durch ein Komma ersetzt und nach den Worten „wissenschaftliche Ausarbeitung“ ein Komma und die Worte „Prüfungsparcours und Sportpraxis mit Didaktik“ angefügt.
 - bb) Die Buchstaben a) bis j) bleiben unberührt.
 - cc) Es wird folgender Buchstabe k) angefügt:

„k) ¹**Sportpraxis mit Didaktik** beinhaltet die Prüfung der fachdidaktischen Kompetenzen in Hinblick auf die sportlichen Handlungsfelder unter besonderer Berücksichtigung der Sicherheits-, Gesundheits- und Fairnesserziehung. ²Die konkreten Bestandteile der jeweiligen Sportpraxis mit Didaktik und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt.“

b) Abs. 2 erhält folgende Fassung:

„(2) ¹Die Modulprüfungen werden in der Regel studienbegleitend abgelegt. ²Art und Dauer einer Modulprüfung gehen aus Anlage 1 bis Anlage 6 hervor. ³Bei Abweichungen von diesen Festlegungen ist § 12 Abs. 8 APSO zu beachten. ⁴Für die Bewertung der Modulprüfung gilt § 17 APSO. ⁵Die Notengewichte von Modulteilprüfungen entsprechen den ihnen in den Anlagen 1 bis 6 zugeordneten Gewichtungsfaktoren.“

4. § 42 wird wie folgt geändert:

a) In Abs. 2 Satz 1 werden die Worte „Pflicht- und Wahlpflichtbereich“ durch die Worte „Pflicht- und Wahlbereich“ ersetzt.

b) In Satz 3 werden die Worte „Pflicht-/Wahlpflichtmodul“ durch das Wort „Pflichtmodul“ ersetzt.

5. § 43 wird wie folgt geändert:

a) In Abs. 1 wird hinter dem Passus „2. die Master’s Thesis gemäß § 46“ ein Komma sowie der Passus „3. sowie die in § 45 aufgeführten Studienleistungen.“ angefügt.

b) In Abs. 2 Satz 3 erhält Nr. 2 folgende Fassung:

„Mathematik/Chemie: im Unterrichtsfach Mathematik 26 Credits in Pflichtmodulen, mindestens 5 Credits in Wahlmodulen sowie im Unterrichtsfach Chemie 12 Credits in Pflichtmodulen und mindestens 15 Credits in Wahlmodulen gemäß Anlage 3: Prüfungsmodule für die Fächerkombination Mathematik/Chemie;“

6. In § 45 werden folgende Sätze 2 und 3 neu angefügt:

„²Anstelle der in § 43 Abs. 2 genannten Prüfungsleistungen kann in den Wahlmodulen gemäß Anlagen 3 bis 6 auch die Erbringung von Studienleistungen verlangt werden. ³Der nach § 43 Abs. 2 zu erbringende Creditumfang an Prüfungsleistungen reduziert sich in diesen Fällen entsprechend.“

7. § 46 erhält folgende Fassung:

„§ 46 Master’s Thesis

(1) ¹Gemäß § 18 APSO hat jeder Studierende im Rahmen der Masterprüfung eine Master’s Thesis anzufertigen. ²Sie kann in einem der beiden Fächer, den Fachdidaktiken oder den Erziehungswissenschaften angefertigt werden. ³Die Master’s Thesis kann von jedem fachkundig Prüfenden der Fakultät TUM School of Education oder jedem fachkundigen Prüfenden der beiden Unterrichtsfachfakultäten der Technischen Universität München ausgegeben und betreut werden (Themensteller). ⁴Die fachkundig Prüfenden nach Satz 3 werden vom Prüfungsausschuss bestellt.

(2) Die Master’s Thesis soll nach erfolgreicher Ablegung aller Modulprüfungen begonnen werden.

(3) ¹Die Zeit von der Ausgabe bis zur Ablieferung der Master’s Thesis darf sechs Monate nicht überschreiten. ²Die Master’s Thesis gilt als abgelegt und nicht bestanden, soweit sie ohne

gemäß § 10 Abs. 7 APSO anerkannte triftige Gründe nicht fristgerecht abgeliefert wird. ³Die Master's Thesis kann in deutscher oder englischer Sprache angefertigt werden.

- (4) ¹Falls die Master's Thesis nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde, so kann sie einmal mit neuem Thema wiederholt werden. ²Sie muss spätestens sechs Wochen nach dem Bescheid über das Ergebnis erneut angemeldet werden.“
8. Die bisherigen Anlagen 1 bis 6 und 8 werden durch die als Anlagen beigefügten Anlagen 1 bis 6 und 8 ersetzt.

§ 2

- (1) Diese Satzung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung in Kraft.
- (2) ¹Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Sommersemester 2011 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufgenommen haben. ²In der Fächerkombination Biologie/Chemie gelten die Änderungen für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2013/14 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufgenommen haben, und in der Fächerkombination Mathematik/Chemie für alle Studierenden, die ab dem Sommersemester 2015 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufgenommen haben.

**ANLAGE 1: Prüfungsmodule für die Fächerkombinationen Biologie/Chemie;
Mathematik/Chemie, Mathematik/Informatik, Mathematik/Physik, Mathematik/Sport**

Pflichtmodule Erziehungswissenschaften (insgesamt 18 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
1	Umgang mit Heterogenität im Fachkontext*	S+S+ P	WS, SS	2+2+ 4	9	Projektarbeit**	-	-	Deutsch
2	Psychologie des Lehrens und Lernens* ¹⁾	V+V+ V	WS, SS	2+2+ 2	9	Klausur	180	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

** In dieser Leistung ist das studienbegleitende-fachdidaktische Praktikum gemäß § 34 Abs. 1 Satz 1 Nr. 4 LPO I (2008) enthalten.

¹⁾ Dieses Modul erstreckt sich über mindestens zwei Semester.

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; P = Praktikum; S = Seminar; WS = Wintersemester; SS = Sommersemester.

ANLAGE 2: Prüfungsmodule für die Fächerkombination Biologie/Chemie**Pflichtmodule Biologie (insgesamt 27 Credits)**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
1	Einführung in die Verhaltensbiologie; Praktikum Verhaltensbiologie*	V+Ü	WS	2+3	6	Klausur + L (SL)	60	-	Deutsch
2	Humanbiologie; Humanbiologie Praktikum* ¹⁾	V+Ü	SS/WS	2+5	8	Klausur + L	60	3:5	Deutsch
3	Modul Botanik/Zoologie*	S+Ü	WS	7	7	L	-	-	Deutsch
4	Naturwissenschafts- didaktische Forschung*	S + Proj	WS, SS	4	6	Projektarbeit	-	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

¹⁾ Dieses Modul erstreckt sich über mindestens zwei Semester.

Module: Studienleistungen Biologie: Aus folgender Liste sind 4 Credits zu erbringen

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
1	Innovationen im naturwissenschaftlichen Unterricht (Biologie)*	S	WS, SS	4	4	L	-	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Pflichtmodule Chemie (insgesamt 23 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
1	Elementorganische Chemie* ¹⁾	V+P	WS/SS	3+4	9	Lernportfolio	-	-	Deutsch
2	Forschungsorientiertes organisch-chemisches Praktikum für LAG*	P	SS	9	9	L	-	-	Deutsch
3	Molekülspektroskopie und Quantenmechanik für LAG*	V	SS	3	5	Klausur	90	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

¹⁾ Dieses Modul erstreckt sich über mindestens zwei Semester.

Module: Studienleistungen Chemie: Aus folgender Liste sind **9 Credits** zu erbringen

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
1	Innovationen im naturwissenschaftlichen Unterricht (Chemie)*	S	WS, SS	4	4	L	-	-	Deutsch
2	Übungen im Vortragen mit Demonstrationen*	Ü	WS	5	5	Lernportfolio	-	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Wahlmodule Profilbildung: Aus folgender Liste sind mindestens **9 Credits** zu erbringen:

Dieser Katalog umfasst fachübergreifende Lehrangebote. Die Credits können auch in Lehrveranstaltungen anderer Fakultäten oder Hochschulen erworben werden.

Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend. Die Prüfungsausschüsse aktualisieren diese Liste im Bedarfsfall und geben die Änderungen bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
1	Molekulare Bakteriengenetik	V	WS	2	3	Klausur	90	-	Deutsch
2	Molekularbiologie der Pflanzen	V	WS	2	3	Klausur	90	-	Deutsch / Englisch
3	Molekulare Genetik	V	SS	2	3	Klausur	60	-	Deutsch
4	Pflanzenbiotechnologie	V + S	WS, SS	2 + 2	5	Klausur + Präsentation	90	3:2	Englisch
5	Toxikologie und spezielle Rechtskunde für Chemiker	V	SS	2	3	Klausur	90	-	Deutsch
6	Bioanorganische Chemie	V	WS	2	3	Klausur	90	-	Deutsch
7	Einführung in die Biotechnologie	V	SS	2	3	Klausur	90	-	Deutsch
8	Reaktionstechnik und Katalyse (für BWL)	V	SS	2	3	Klausur	90	-	Deutsch
9	Wissenschaftstheorie	S	WS, SS	2	5	Klausur o. mündl. + wissenschaftl. Ausarbeitung	90 o. 20	1:2	Deutsch

10	Systemtheorie	S	WS	2	5	wissenschaftl. Ausarbeitung	-	-	Deutsch
11	Erkenntnis und Kognition	S	SS	2	5	wissenschaftl. Ausarbeitung o. Präsentation	-	-	Deutsch
12	Angewandte Ethik	S	WS, SS	2	5	wissenschaftl. Ausarbeitung	-	-	Deutsch
13	Einführung in das Zivilrecht	V	WS	2	3	Klausur	120	-	Deutsch
14	Interkulturalität erlebt und vorgelebt	S	WS, SS	2	3	Bericht (SL)	-	-	Deutsch
15	Angebote des Sprachenzentrums	V o. S	WS, SS	2-4	3-6	Klausur o. mündl. o. Bericht (ggf. SL) (je nach Angebot)	je nach Angebot	-	Deutsch
16	Wissenschafts- und Technikkommunikation	S + W	SS	1,5+1	5	Präsentation + wissenschaftl. Ausarbeitung	20-60	4:1	Deutsch
17	Analytische Chemie	V	SS	2	3	Klausur	90	-	Deutsch
18	Experimentalphysik für Chemiker 2	V + Ü	SS	3	4	Klausur	90	-	Deutsch
19	Mathematische Methoden der Chemie II	V + Ü	SS	2+2	5	Klausur	120	-	Deutsch
20	Neurobiologie	V	WS	2	3	Klausur	100	-	Deutsch
21	Bestimmen einheimischer Gehölze im Winterzustand	Ü	WS	2	2	Prüfungsparcours	60	-	Deutsch
22	Bestäubungsbiologie	Ü	SS	1	1	Bericht	-	-	Deutsch
23	Vogelbestimmung in Wald und Flur	Ex	SS	1	1	L(SL)	-	-	Deutsch/ Englisch

24	Einheimische Wildpflanzen (er)kennen und nutzen - Schulexkursionen interessant gestalten	Ex	SS	2	2	Präsentation (SL)	20	-	Deutsch
25	Praktische Philosophie	V + S	SS	2+2	4	Klausur + Präsentation	60	1:1	Deutsch
26	Vertiefende Aspekte der Chemie für Lehramtsstudierende ¹⁾	S+S	SS/ WS	2+2	5	Übungsleistung	-	-	Deutsch

¹⁾ Dieses Modul erstreckt sich über mindestens zwei Semester.

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; Ex = Exkursion; S = Seminar; Proj = Projekt; L = Laborleistungen; W = Workshop; SL = Studienleistung; WS = Wintersemester; SS = Sommersemester.

ANLAGE 3: Prüfungsmodul für die Fächerkombination Mathematik/Chemie

Pflichtmodule Mathematik (insgesamt 26 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
1	Algebra*	V+Ü+E	WS	8	10	Klausur	90	-	Deutsch
2	Geometrikalküle*	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	-	Deutsch
3	Funktionentheorie*	V+Ü+E	SS	4	6	Klausur	60	-	Deutsch
4	Gewöhnliche Differentialgleichungen*	V+Ü	SS	3	5	Klausur	60	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Wahlmodule Mathematik: Aus folgender Liste sind mindestens **5 Credits** zu erbringen.

Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend. Die Prüfungsausschüsse aktualisieren diese Liste im Bedarfsfall und geben die Änderungen bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
1	Algorithmische Diskrete Mathematik*	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	-	Deutsch
2	Nichtlineare Optimierung: Grundlagen*	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul

Module: Studienleistungen Mathematik: Aus folgender Liste sind **5 Credits** zu erbringen

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
1	Computerpraktikum*	Ü	WS, SS	2	2	Präsentation	30	-	Deutsch
2	Fachdidaktik 2*	S	WS	2	3	Präsentation	60	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Pflichtmodule Chemie (insgesamt 12 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
1	Biochemie*	V+Ü	WS	3	4	Klausur	90	-	Deutsch
2	Forschungspraktikum Chemie*	P	WS, SS	8	8	L	-	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Wahlmodule Chemie: Aus folgender Liste sind mindestens **15 Credits** zu erbringen:

Mindestens ein Modul ist aus dem Bereich der Organischen Chemie bzw. der Biochemie zu erbringen.

Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend. Der Prüfungsausschuss aktualisiert diese Liste im Bedarfsfall und gibt die Änderungen auf seiner Internetseite bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
1	Metallkomplexe und Metallorganische Chemie	V	WS	3	5	Klausur	90	-	Deutsch
2	Chemie in Alltag und Technik	V	SS	3	5	Klausur	90	-	Deutsch
3	Statistische Thermodynamik und Computational Chemistry	V+Ü	SS	4	5	Klausur	90	-	Deutsch
4	Molekülspektroskopie	V+Ü	WS	4	5	Klausur	90	-	Deutsch
5	Biochemisches Praktikum	P	WS	6	6	L	-	-	Deutsch
6	Spurenanalytische Techniken	V+Ü	SS	3	4	Klausur	90	-	Deutsch
7	Organische Synthese	V+Ü	SS	4	5	Klausur	90	-	Deutsch
8	Wärme- und Stofftransport bei chemischen Prozessen	V+Ü	WS	4	5	Klausur	150	-	Deutsch
9	Reaktionstechnik und Katalyse	V+Ü	SS	4	5	Klausur	90	-	Deutsch
10	Vertiefende Aspekte der Chemie für Lehramtsstudierende ¹⁾	S+S	SS/ WS	2+2	5	Übungsleistung	-	-	Deutsch

¹⁾ Dieses Modul erstreckt sich über mindestens zwei Semester.

Module: Studienleistungen Chemie: Aus folgender Liste sind **9 Credits** zu erbringen

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
1	Innovationen im naturwissenschaftlichen Unterricht (Chemie)*	S	WS, SS	4	4	L	-	-	Deutsch
2	Übungen im Vortragen mit Demonstrationen*	Ü	WS	5	5	Lernportfolio	-	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; S = Seminar; L = Laborleistungen; SL = Studienleistung; WS = Wintersemester; SS = Sommersemester; E = Ergänzungen. Ergänzungen sind Übungen, die der Konkretisierung von Beziehungen zwischen Vorlesungsinhalten und Schulmathematik dienen.

ANLAGE 4: Prüfungsmodule für die Fächerkombination Mathematik/Informatik**Pflichtmodule Mathematik** (insgesamt **26 Credits**)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
1	Algebra*	V+Ü+E	WS	8	10	Klausur	90	-	Deutsch
2	Geometrikalküle*	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	-	Deutsch
3	Funktionentheorie*	V+Ü+E	SS	4	6	Klausur	60	-	Deutsch
4	Gewöhnliche Differentialgleichungen*	V+Ü	SS	3	5	Klausur	60	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Module: Studienleistungen Mathematik: Aus folgender Liste sind **5 Credits** zu erbringen

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
1	Computerpraktikum*	Ü	WS, SS	2	2	Präsentation	30	-	Deutsch
2	Fachdidaktik 2*	S	WS	2	3	Präsentation	60	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Wahlmodule Mathematik 1: Aus folgender Liste sind mindestens **5 Credits** zu erbringen.

Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend. Die Prüfungsausschüsse aktualisieren diese Liste im Bedarfsfall und geben die Änderungen bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
1	Algorithmische Diskrete Mathematik*	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	-	Deutsch
2	Nichtlineare Optimierung: Grundlagen*	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Wahlmodule Mathematik 2: Aus folgender Liste sind mindestens **4 Credits** zu erbringen:

Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend. Die Prüfungsausschüsse aktualisieren diese Liste im Bedarfsfall und geben die Änderungen bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
1	Einführung in die mathematische Modellbildung	V+Ü	SS	3	4	Klausur	60	-	Deutsch
2	Maß- und Integrationstheorie	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	-	Deutsch

3	Vektoranalysis	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	-	Deutsch
4	Differentialgeometrie Grundlagen	V+Ü	SS	3	5	Klausur	60	-	Deutsch
5	Algorithmische Diskrete Mathematik	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	-	Deutsch
6	Nichtlineare Optimierung: Grundlagen	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	-	Deutsch
7	Markovketten	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	-	Deutsch
8	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen	V+Ü	SS	6	9	Klausur	90	-	Deutsch
9	Fallstudien der mathematischen Modellbildung	V+Ü	WS	6	9	wissen- schaftl. Ausarbei- tung	-	-	Deutsch
10	Functional Analysis	V+Ü	WS	6	9	Klausur	90	-	Englisch
11	Partial Differential Equations	V+Ü	WS	6	9	Klausur	90	-	Englisch
12	Projective Geometry 1	V+Ü	WS, SS	6	9	Klausur	60	-	Englisch
13	Fundamentals of Convex Optimization	V+Ü	SS	6	9	Klausur	90	-	Englisch

Pflichtmodule Informatik (insgesamt 17 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehr- form	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer	Gewich- tungs- faktor	Unter- richts- sprache
1	Betriebssysteme*	V+Ü	WS	5	6	Klausur	90-150	-	Deutsch
2	Didaktik des Informatikunterrichts* ^{2) 3)}	V+S+ P	SS/ WS	2+2+ 6	11	Portfolio + Portfolio + Bericht(SL)	-	1:1	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

²⁾ Das Modul ist bestanden, wenn jede Modulteilprüfung bestanden ist.

³⁾ Dieses Modul erstreckt sich über mindestens zwei Semester.

Studienleistung Wahlmodule Informatik: Aus folgender Liste sind mindestens **12 Credits** zu erbringen:

Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend. Die Prüfungsausschüsse aktualisieren diese Liste im Bedarfsfall und geben die Änderungen bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehr- form	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer	Gewich- tungs- faktor	Unter- richts- sprache
1	Diskrete Wahrscheinlichkeitstheorie	V+Ü	SS	5	6	Klausur	120-150	-	Deutsch
2	Numerisches Programmieren	V+Ü	WS, SS	5	6	Klausur	90-150	-	Deutsch
3	Einsatz und Realisierung von Datenbanksystemen	V+Ü	SS	5	6	Klausur	120	-	Deutsch

4	Verteilte und Web-Informationssysteme	V+Ü	unregelm.	5	6	Klausur	120	-	Deutsch
5	Echtzeitsysteme	V+Ü	WS	5	6	Klausur	90	-	Deutsch
6	Maschinelles Lernen	V+Ü	WS	5	8	Klausur	180	-	Englisch
7	Robotik	V+Ü	WS	5	6	Klausur	90	-	Englisch
8	Grundlagen der Programm- und Systementwicklung	V+Ü	WS	5	6	Klausur	90-140	-	Deutsch
9	Datenbanksysteme und moderne CPU-Architekturen	V+Ü	unregelm.	5	6	Klausur	120	-	Englisch
10	Software Engineering I: Softwaretechnik	V+Ü	WS	5	6	Klausur	90-150	-	Deutsch/ Englisch
11	Anfrageoptimierung	V+Ü	SS	5	6	Klausur	90	-	Englisch

Wahlmodule Profilbildung: Aus folgender Liste sind **3 Credits** zu erbringen:

Dieser Katalog umfasst fachübergreifende Lehrangebote. Die Credits können auch in Lehrveranstaltungen anderer Fakultäten oder Hochschulen erworben werden.

Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend. Die Prüfungsausschüsse aktualisieren diese Liste im Bedarfsfall und geben die Änderungen bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
1	Wissenschaftstheorie	S	WS/ SS	2	5	Klausur o. mündl. + wissenschaftl. Ausarbeitung	90 o. 20	1:2	Deutsch
2	Systemtheorie	S	WS	2	5	wissenschaftl. Ausarbeitung	-	-	Deutsch
3	Erkenntnis und Kognition	S	SS	2	5	wissenschaftl. Ausarbeitung o. Präsentation	-	-	Deutsch
4	Angewandte Ethik	S	WS/ SS	2	5	wissenschaftl. Ausarbeitung	-	-	Deutsch
5	Planen und Entscheiden in Betrieblichen Informationssystemen	V+Ü	SS	4	5	Klausur	120	-	Deutsch

6	Seminar	S	WS, SS	2	3	Präsentation(SL)	-	-	Deutsch/ Englisch
7	Einführung in das Zivilrecht	V	WS	2	3	Klausur	120	-	Deutsch
8	Interkulturalität erlebt und vorgelebt	S	WS, SS	2	3	Bericht (SL)	-	-	Deutsch
9	Angebote des Sprachenzentrums	V o. S	WS, SS	2-4	3-6	Klausur o. mündl. o. Bericht (ggf. SL) (je nach Angebot)	je nach Angebot	-	Deutsch
10	Wissenschafts- und Technikkommunikation	S + W	SS	1,5+1	5	Präsentation + wissen- schaftl. Ausarbei- tung	20-60	4:1	Deutsch
11	Praktische Philosophie	V + S	SS	2+2	4	Klausur. + Präsentation	60	1:1	Deutsch/ Englisch

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; S = Seminar; W = Workshop; SL = Studienleistung; WS = Wintersemester; SS = Sommersemester; E = Ergänzungen. Ergänzungen sind Übungen, die der Konkretisierung von Beziehungen zwischen Vorlesungsinhalten und Schulmathematik dienen.

ANLAGE 5: Prüfungsmodul für die Fächerkombination Mathematik/Physik**Pflichtmodule Mathematik (insgesamt 26 Credits)**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
1	Algebra*	V+Ü+E	WS	8	10	Klausur	90	Deutsch
2	Geometrie-kalküle*	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	Deutsch
3	Funktionentheorie*	V+Ü+E	SS	4	6	Klausur	60	Deutsch
4	Gewöhnliche Differentialgleichungen*	V+Ü	SS	3	5	Klausur	60	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Wahlmodule Mathematik: Aus folgender Liste sind mindestens **5 Credits** zu erbringen. Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend. Die Prüfungsausschüsse aktualisieren diese Liste im Bedarfsfall und geben die Änderungen bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
1	Algorithmische Diskrete Mathematik*	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	Deutsch
2	Nichtlineare Optimierung: Grundlagen*	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Module: Studienleistungen Mathematik: Aus folgender Liste sind **2 Credits** zu erbringen

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
1	Computerpraktikum*	Ü	WS, SS	2	2	Präsentation	30	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Pflichtmodule Physik (insgesamt 31 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
1	Einführung in die Kern-, Teilchen- und Astrophysik*	V+Ü	WS	6	8	Klausur	90	Deutsch
2	Einführung in die Physik der kondensierten Materie*	V+Ü	WS	6	8	Klausur	90	Deutsch

3	Theoretische Physik 4B (Thermodynamik und Elemente der statistischen Mechanik)*	V+Ü	SS	6	9	mündl.	30	Deutsch
4	Fachdidaktik Physik 2*	S	WS, SS	6	6	L	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Module: Studienleistungen Physik: Aus folgender Liste sind **8 Credits** zu erbringen

Nr.	Modulbezeichnung	Lehr- form	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer	Unterrichts- sprache
1	Physikalisches Fortgeschrittenenpraktiku m für Lehramtsstudierende*	P	WS, SS	-	4	L	-	Deutsch/ Englisch
2	Geschichte der Physik*	V	WS, SS	2	4	Klausur o. mündl.	90 o. 30	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; S = Seminar; SL = Studienleistung; L = Laborleistungen; WS = Wintersemester; SS = Sommersemester; E = Ergänzungen. Ergänzungen sind Übungen, die der Konkretisierung von Beziehungen zwischen Vorlesungsinhalten und Schulmathematik dienen.

ANLAGE 6: Prüfungsmodul für die Fächerkombination Mathematik/Sport**Pflichtmodule Mathematik (insgesamt 26 Credits)**

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
1	Algebra*	V+Ü+E	WS	8	10	Klausur	90	Deutsch
2	Geometrikalküle*	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	Deutsch
3	Funktionentheorie*	V+Ü+E	SS	4	6	Klausur	60	Deutsch
4	Gewöhnliche Differentialgleichungen*	V+Ü	SS	3	5	Klausur	60	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Wahlmodule Mathematik: Aus folgender Liste sind mindestens **5 Credits** zu erbringen.

Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend. Die Prüfungsausschüsse aktualisieren diese Liste im Bedarfsfall und geben die Änderungen bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
1	Algorithmische Diskrete Mathematik*	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	Deutsch
2	Nichtlineare Optimierung: Grundlagen*	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Module: Studienleistungen Mathematik: Aus folgender Liste sind **5 Credits** zu erbringen

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
1	Computerpraktikum*	Ü	WS, SS	2	2	Präsentation	30	Deutsch
2	Fachdidaktik 2*	S	WS	2	3	Präsentation	60	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Pflichtmodule Sport (insgesamt 15 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
1	Kompetenz in Gesundheitsförderung II*	V/Ü + SÜ + SÜ + SÜ	WS	2+1+1+1	6	Klausur	60	Deutsch
2	Lehren und Lernen III*	S	WS	2	3	LÜ mit Bericht**	LÜ 20-30	Deutsch
3	Lehren und Lernen IV (WP)*	S	SS	2	3	Bericht		Deutsch

4	Trainings- und Bewegungswissenschaft II (WP)*	S	SS	2	3	Bericht		Deutsch
---	---	---	----	---	---	---------	--	---------

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

** LÜ: Mit der Übung planen, realisieren und evaluieren die Studierenden konkrete Beispiele des Sportunterrichts für jugendliche Adressaten. Sie wird ergänzt durch einen Bericht.

Module: Studienleistungen Sport: Aus folgender Liste sind mindestens **14 Credits** zu erbringen

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
1	Lehrkompetenz im Trend- und Freizeitsport II (WP)*	SÜ	WS	2	2	Sportpraxis mit Didaktik	-	Deutsch
2	Kompetenz in Gesundheitsförderung III*	V +V +S	SS	2+1+1	5	Klausur	60	Deutsch
3	Lehren und Lernen V (WP)*	S	WS	2	3	Bericht	-	Deutsch
4	Lehren und Lernen VI*	S	WS	2	4	Bericht	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Wahlmodule Profilbildung: Aus folgender Liste sind mindestens **7 Credits** zu erbringen:

Dieser Katalog umfasst fachübergreifende Lehrangebote. Die Credits können auch in Lehrveranstaltungen anderer Fakultäten oder Hochschulen erworben werden.

Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend. Die Prüfungsausschüsse aktualisieren diese Liste im Bedarfsfall und geben die Änderungen bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
1	Wissenschaftstheorie	S	WS/SS	2	5	Klausur o. mündl. + wissenschaftl. Ausarbeitung	90 o. 20	1:2	Deutsch
2	Systemtheorie	S	WS	2	5	wissenschaftl. Ausarbeitung	-	-	Deutsch
3	Erkenntnis und Kognition	S	SS	2	5	wissenschaftl. Ausarbeitung o. Präsentation	-	-	Deutsch

4	Angewandte Ethik	S	WS/ SS	2	5	wissen- schaftl. Ausarbei- tung	-	-	Deutsch
5	Wahlmodul Trainings- und Bewegungswissenschaft	S	SS	2	3	Bericht (SL)	-	-	Deutsch
6	Einführung in die mathematische Modellbildung	V+Ü	SS	3	4	Klausur	60-	-	Deutsch
7	Maß- und Integrationsstheorie	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	-	Deutsch
8	Vektoranalysis	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	-	Deutsch
9	Differentialgeometrie Grundlagen	V+Ü	SS	3	5	Klausur	60	-	Deutsch
10	Algorithmische Diskrete Mathematik	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	-	Deutsch
11	Nichtlineare Optimierung: Grundlagen	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	-	Deutsch
12	Markovketten	V+Ü	WS	3	5	Klausur	60	-	Deutsch
13	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen	V+Ü	SS	6	9	Klausur	90	-	Deutsch
14	Fallstudien der mathematischen Modellbildung	V+Ü	WS	6	9	wissen- schaftl. Ausarbei- tung	-	-	Deutsch
15	Functional Analysis	V+Ü	WS	6	9	Klausur	90	-	Englisch
16	Partial Differential Equations	V+Ü	WS	6	9	Klausur	90	-	Englisch
17	Projective Geometry 1	V+Ü	un- regel- m.	6	9	Klausur	60	-	Englisch
18	Fundamentals of Convex Optimization	V+Ü	WS	6	9	Klausur	90	-	Englisch
19	Seminar	S	WS, SS	2	3	Präsen- tation(SL)	-	-	Deutsch/ Englisch
20	Einführung in das Zivilrecht	V	WS	2	3	Klausur	120	-	Deutsch
21	Interkulturalität erlebt und vorgelebt	S	WS, SS	2	3	Bericht (SL)	-	-	Deutsch

22	Angebote des Sprachenzentrums	V o. S	WS, SS	2-4	3-6	Klausur o. mündl. o. Bericht (ggf. SL) (je nach Angebot)	je nach Angebot	-	Deutsch
23	Wissenschafts- und Technikkommunikation	S + W	SS	1,5+ 1	5	Präsentation + wissenschaftl. Ausarbeitung	20-60	4:1	Deutsch
24	Praktische Philosophie	V + S	SS	4	4	Klausur. + Präsentation	60	1:1	Deutsch/ Englisch

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; SÜ = praktische Übungen mit integriertem Seminar; LÜ = Lehrübung; P = Praktikum; E = Ergänzungen; S = Seminar; Proj = Projekt; W = Workshop; SL = Studienleistung; WP = Wahlpflichtseminar; WS = Wintersemester; SS = Sommersemester; E = Ergänzungen. Ergänzungen sind Übungen, die der Konkretisierung von Beziehungen zwischen Vorlesungsinhalten und Schulmathematik dienen.

ANLAGE 8: Hochschulnoten – Staatsexamen**Vertieftes Unterrichtsfach Biologie nach § 61 der LPO I von 2008**

Fachwissenschaften (FW)	Fachdidaktik (FD)
<p>Wahl von je</p> <p>1. zwei Modulen (M1, M2) zu § 61 Abs. (1) Nr.1, Module:</p> <p>a) Biologie der Organismen b) Allg. Biologie II: Zellbiologie c) Zoologischer Grundkurs für Lehramtsstudierende d) Botanischer Grundkurs für Lehramtsstudierende</p> <p>2. zwei Leistungen (M3, M4) zu § 61 Abs. (1) Nr. 2, Leistungen:</p> <p>a) Tier- und Humanphysiologie b) Pflanzenphysiologie c) Pflanzenphysiologisches Praktikum d) Praktikum Tierphysiologie</p> <p>3. einem Modul (M5) zu § 61 Abs. (1) Nr. 3, Module:</p> <p>a) Allgemeine Genetik mit Praktikum b) Grundlagen Mikrobiologie mit Praktikum</p> <p>4. drei Leistungen (M6, M7, M8) zu § 61 Abs. (1) Nr. 4 und Nr. 5, Leistungen:</p> <p>a) Allgemeine Ökologie b) Evolution, Biodiversität und Biogeographie I c) Einführung in die Verhaltensbiologie, Praktikum Verhaltensbiologie d) Humanbiologie e) Humanbiologie Praktikum</p> <p>5. einem Modul (M9) zu § 61 Abs. (1) Nr. 6 und Nr. 7, Module:</p> <p>a) Modul Botanik/Zoologie b) Wahlpflichtmodul Botanik oder Wahlpflichtmodul Zoologie</p>	<p>Note aus Modul Grundlagen der Naturwissenschaftsdidaktik (NawidiBasic) oder Naturwissenschaftsdidaktische Forschung (NawidiForsch)</p>
<p>Note FW Uni = (FW M1 + FW M2 + FW M3 + FW M4 + FW M5 + FW M6 + FW M7 + FW M8 + FW M9) / 9</p>	<p>Note FD Uni = NawidiBasic oder Note FD Uni = NawidiForsch Zusatz: In der Fächerkombination Biologie und Chemie darf jede Note eines Fachdidaktikmoduls nur einmal eingebracht werden.</p>

Vertieftes Unterrichtsfach Chemie nach § 62 der LPO I von 2008

Fachwissenschaften (FW)	Fachdidaktik (FD)
<p>Es sind mindestens 36 Credits und maximal 40 Credits aus benoteten Modulen der folgenden Bereiche einzubringen:</p> <p>1. Folgende Modulnoten der anorganischen und organischen Chemie, deren Module in der Summe einen Umfang von 19 Credits aufweisen, sind einzubringen:</p> <p>Allgemeine und Anorganische Experimentalchemie (BA) Forschungsorientiertes organisch-chemisches Praktikum für LAG (MA) Anorganische Experimentalchemie (BA) Anorganisch-chemisches Grundpraktikum (BA) Organisch-chemisches Praktikum für LAG (BA)</p> <p>2. Es ist eine Modulnote aus dem Bereich der Physikalischen Chemie (a) oder aus dem Bereich der Biochemie (b) zu wählen:</p> <p>(a) Physikalische Chemie: Physikalische Chemie I (BA) Chemische Thermodynamik und Kinetik (BA) Einführung in die Quantenmechanik (BA) Molekülspektroskopie und Quantenmechanik für LAG (MA) Molekülspektroskopie (MA) Statistische Thermodynamik und Computational Chemistry (MA)</p> <p>b) Biochemie: Biochemie 1 (BA) Biochemiepraktikum (BA) Biochemie 2 (BA) Biochemie (MA) Biochemisches Praktikum (MA)</p> <p>3. Die restlichen Modulnoten werden von den Studierenden aus den verbleibenden Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlmodulen der Chemie so gewählt, das die Summe der Credits insgesamt mindestens 36 Credits beträgt, 40 Credits aber nicht überschreitet.</p>	<p>Note aus Modul Grundlagen der Naturwissenschaftsdidaktik (NawidiBasic) oder Naturwissenschaftsdidaktische Forschung (NawidiForsch)</p>
<p>Die Note FW errechnet sich als gewichtetes Mittel aus den Noten aller gewählten Module.</p>	<p>Note FD Uni = NawidiBasic oder Note FD Uni = NawidiForsch Zusatz: In der Fächerkombination Biologie und Chemie darf jede Note eines Fachdidaktikmoduls nur einmal eingebracht werden.</p>

Die Berechnung im Fach Chemie gilt sowohl für die Fächerkombination Biologie/Chemie als auch für die Fächerkombination Mathematik/Chemie.

Vertieftes Unterrichtsfach Informatik nach § 69 der LPO I von 2008

Fachwissenschaften (FW)	Fachdidaktik (FD)
<p>Die Note FW für die übrigen (fachlichen) Leistungen wird folgendermaßen gebildet: Die Studierenden geben eine Liste L von Modulen an, die für die Bildung der Fachnote berücksichtigt werden sollen. Die Module dieser Liste L müssen folgende Kriterien erfüllen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Die Module Technische Informatik (BA) und Betriebssysteme (MA) müssen enthalten sein. 2) Die Summe der ECTS über alle Module, die in L enthalten sind, muss mindestens 37 und darf höchstens 69 ECTS betragen. 	<p>Die fachdidaktische Note FD wird als ECTS-gewichtetes Mittel aus den Noten der zwei folgenden Module errechnet:</p> <p>B6 = „Grundlagen des Informatikunterrichts“ M2 = „Didaktik des Informatikunterrichts“</p>
<p>Dann wird die Note FW für die übrigen fachlichen Leistungen als ECTS-gewichtetes Mittel aus den Noten aller in der Liste L enthaltenen Module berechnet.</p>	<p>Berechnungsverfahren:</p> $FD = \frac{7 * Note(B6) + 8 * Note(M2)}{15}$

Vertieftes Unterrichtsfach Mathematik nach § 73 der LPO I von 2008

Fachwissenschaften (FW)	Fachdidaktik (FD)
Note aus Modulen: Module aus dem Bachelor sind mit (BA), Module aus dem Master mit (MA) gekennzeichnet*	Note aus Modul Fachdidaktik 1 (FD U1)
Analysis 1 (BA) oder Analysis 2 (BA) (FW An),	
Lineare Algebra 1 (BA) oder Lineare Algebra 2 (BA) (FW LA)	
Funktionentheorie (MA) (FW FTh) Gewöhnliche Differentialgleichungen (MA) (FW DG)	
Algebra (MA) (FW Alg)	
Stochastik (BA) (FW St)	
Elementargeometrie (BA) (FW EG) Geometriekalküle (MA) (FW GK)	
Zwei der vier Vorlesungen Einf. i. d. Diskrete Mathematik (BA)**, Einf. i. d. Numerische Lineare Algebra (BA), Algorithmische Diskrete Mathematik (MA), Nichtlineare Optimierung Grundlagen (MA) (FW AM1) (FW AM2)	
Formel Berechnung mit Gewichtung Note FW Uni = $(10 * FW An + 10 * FW LA + 6 * FW FTh + 5 * FW DG + 10 * FW Alg + 9 * FW St + 4 * FW EG + 5 * FW GK + 5 * FW AM1 + 5 * FW AM2) / 69$	Note FD Uni = FD U1

* Jedes Modul kann nach Genehmigung durch den Fachstudienberater ersetzt werden durch Module mit mindestens gleicher Creditzahl aus dem nach § 73 Absatz (1) der LPO I gleichen Gebiet.

** In der Kombination Mathematik/Informatik gilt alternativ: das Modul kann nach Genehmigung durch den Fachstudienberater ersetzt werden durch ein Modul mit mindestens gleicher Creditzahl aus dem nach § 73 Absatz (1) der LPO I gleichen Gebiet.

Vertieftes Unterrichtsfach Physik nach § 77 der LPO I von 2008

Fachwissenschaften (FW)	Fachdidaktik (FD)
<p>Zwei Noten (FW U1, FW U2) zur Wahl aus den folgenden drei Modulen: Experimentalphysik 1 (BA) Experimentalphysik 2 (BA) Experimentalphysik 3 (BA)</p> <p>Zwei Noten (FW U3, FW U4) zur Wahl aus den folgenden drei Modulen: Experimentalphysik 4 (BA) Einführung in die Kern-, Teilchen- und Astrophysik (MA) Einführung in die Physik der kondensierten Materie (MA)</p> <p>Zwei Noten (FW U5, FW U6) zur Wahl aus den folgenden vier Modulen: Theoretische Physik 1 (BA) Theoretische Physik 2 (BA) Theoretische Physik 3 (BA) Theoretische Physik 4 (MA)</p>	<p>Note (FD U1) aus Modul Fachdidaktik Physik 2 (MA)</p>
<p>Note FW Uni = (FW U1 + FW U2 + FW U3 + FW U4 + FW U5 + FW U6) / 6</p>	<p>Note FD Uni = FD U1</p>

Vertieftes Unterrichtsfach Sport nach § 73 der LPO I von 2008

Fachwissenschaften (FW)	Fachdidaktik (FD)
<p>Note aus Modulen: Lehrkompetenz in Sportspielen I (FW U1) Lehrkompetenz im Trend- und Freizeitsport I (FW U2) Kompetenz in Gesundheitsförderung II (FW U3) Lehren und Lernen II (FW U4)</p>	<p>Note aus Modul Lehren und Lernen III (FD U1)</p>
<p>Note FW Uni = (FW U1+ FW U2 + FW U3 + FW U4) / 4</p>	<p>Note FD Uni = FD U1</p>

Fach Erziehungswissenschaften nach § 32 der LPO I von 2008

Fachwissenschaften
Noten aus Modulen des Bachelors: Lehr-Lernorte verstehen (P1) Lebensraum Schule gestalten (P2) Einführung in die Sozialpsychologie / Kommunikation, Interaktion und Konflikte in der Schule (P3)
Noten aus Modulen des Masters: Umgang mit Heterogenität im Fachkontext (P4) Psychologie des Lehrens und Lernens (P5)
Note FW Uni = $(P1 + P2 + P3 + P4 + P5) / 5$

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 20. Mai 2015, der Erteilung des Einvernehmens des Bayerischen Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst Nr. IV.5-BS4067-PRA.85515 vom 10.06.2016 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 9. November 2016.

München, 9. November 2016

Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann
Präsident

Diese Satzung wurde am 9. November 2016 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 9. November 2016 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 9. November 2016.