

## AMTLICHES MITTEILUNGSBLATT

Herausgeber: Der Präsident der Technischen Universität Berlin  
Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin  
ISSN 0172-4924

**Nr. 27/2015**  
(68. Jahrgang)

Redaktion: Ref. K 3, Telefon: 314-22532

Berlin, den  
15. Juli 2015

### INHALT

## I. Rechts- und Verwaltungsvorschriften

Seite

### Fakultäten

Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Metalltechnik mit Lehramtsoption der Gemeinsamen Kommission Lehrkräftebildung (GKL) an der Technischen Universität Berlin vom 24. März 2015 .....	263
Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Metalltechnik der Gemeinsamen Kommission Lehrkräftebildung (GKL) an der Technischen Universität Berlin vom 24. März 2015 .....	269



# I. Rechts- und Verwaltungsvorschriften

## Fakultäten

### Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Metalltechnik mit Lehramtsoption der Gemeinsamen Kommission Lehrkräftebildung (GLK) an der Technischen Universität Berlin

vom 24.03.2015

Die Gemeinsame Kommission Lehrkräftebildung (GKL) der Technischen Universität Berlin hat am 24.03.2015 gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 1 der Grundordnung der Technischen Universität Berlin, § 71 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz – BerlHG) in der Fassung vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), die folgende Studien- und Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Metalltechnik mit Lehramtsoption beschlossen.\*)

## Inhalt

### I. Allgemeiner Teil

§ 1 - Geltungsbereich

§ 2 - Inkrafttreten/Außerkräftreten

### II. Ziele und Ausgestaltung des Studiums

§ 3 - Qualifikationsziele, Inhalte und berufliche Tätigkeitsfelder

§ 4 - Studienbeginn, Regelstudienzeit und Studienumfang

§ 5 - Gliederung des Studiums

### III. Anforderung und Durchführung von Prüfungen

§ 6 - Prüfungsformen und Prüfungsanmeldung

§ 7 - Prüfungsform Hausarbeit

§ 8 - Zweck der Bachelorprüfung

§ 9 - Bachelorgrad

§ 10 - Umfang der Bachelorprüfung, Bildung der Gesamtnote

§ 11 - Bachelorarbeit

### IV. Anlagen

Anlage 1: Modulliste Metalltechnik B.Sc.

Anlage 2: Exemplarischer Studienverlaufsplan Metalltechnik B.Sc.

### I. Allgemeiner Teil

#### § 1 - Geltungsbereich

Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt die Ziele und die Ausgestaltung des Studiums sowie die Anforderungen und Durchführung der Prüfungen im lehramtsbezogenen Bachelorstudiengang Metalltechnik. Sie ergänzt die Ordnung zur Regelung des allgemeinen Studien- und Prüfungsverfahrens der Technischen Universität Berlin (AllgStuPO) um studiengangspezifische Bestimmungen. Das Studium des erforderlichen Zweitfaches einschließlich der fachdidaktischen Anteile des Zweitfaches wird durch eine eigene Ordnung geregelt.

#### § 2 - Inkrafttreten/Außerkräfttreten

(1) Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in Kraft.

(2) Die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Metalltechnik mit Lehramtsoption vom 27. Juni 2005 (AMBl. TU 4/2006 S. 68-103) tritt entsprechend § 19 (1) Lehrkräftebildungsgesetz vom 07.02.2014 (GVBl. S.49) zum 30.09.2019 außer Kraft.

(3) Studierende, die ihr Studium nicht bis zum Zeitpunkt des Außerkräfttretens nach Satz 2 abgeschlossen haben, setzen ihr Studium nach der vorliegenden Ordnung fort.

(4) Studierende, die vor Inkrafttreten dieser Studien- und Prüfungsordnung im lehramtsbezogenen Bachelorstudiengang Metalltechnik an der Technischen Universität Berlin immatrikuliert waren, können ihr Studium entweder nach dieser oder nach der Studien- und Prüfungsordnung vom 27. Juni 2005 (AMBl. TU 4/2006 S. 68-103) fortsetzen.

(5) Die Entscheidung ist der zuständigen Stelle der zentralen Universitätsverwaltung mit der nächsten anzumeldenden Modulprüfung schriftlich bekannt zu geben und dort aktenkundig zu machen. Die Entscheidung kann nicht widerrufen werden.

### II. Ziele und Ausgestaltung des Studiums

#### § 3 - Qualifikationsziele, Inhalte und berufliche Tätigkeitsfelder

(1) Das lehramtsbezogene Bachelorstudium mit dem Abschluss Bachelor of Science mit Lehramtsoption dient der Qualifizierung der Studierenden auf ihre berufliche Zukunft hin als berufspädagogische Fach- und Lehrkräfte in der Schule unter Berücksichtigung der Entwicklungen in Wissenschaft, Technik und Erwerbsarbeit, der im Berliner Lehrkräftebildungsgesetz festgelegten Regelungen sowie der Empfehlungen der Kultusministerkonferenz über die Fächer der Beruflichen Fachrichtungen.

Durch den Erwerb von Kompetenzen werden die Studierenden zu selbständigem wissenschaftlichen Arbeiten, zu kritischem Denken und zu gesellschaftlich verantwortlichem Handeln in berufspädagogischen Domänen befähigt.

(2) Die Studierenden erwerben während des Studiums allgemeine Kompetenzen, die auf der Basis fachwissenschaftlicher und berufswissenschaftlicher Grundlagen zur Aufnahme eines konsekutiven Masterstudiums qualifizieren und auf die Unterrichtsbeurteilung für das Lehramt an berufsbildenden Schulen im domänenspezifischen Berufsfeld Metalltechnik vorbereiten.

(3) Die Studierenden erwerben während des Studiums allgemeine Kompetenzen, die auf der Basis fachwissenschaftlicher und berufswissenschaftlicher Grundlagen zur Aufnahme eines konsekutiven Masterstudiums qualifizieren und auf die Unterrichtsbeurteilung für das Lehramt an berufsbildenden Schulen vorbereiten.

(4) Das Bachelorstudium verbindet die fachwissenschaftliche Grundausbildung mit anwendungsorientierten Modulen in Ingenieurwissenschaften und den Berufswissenschaften.

(5) Erziehungswissenschaftliche Anteile sind Bestandteil eines Bachelorstudiums mit Lehramtsbezug.

\*) bestätigt vom Präsidium der TU Berlin am 9. Juni 2015

In den erziehungswissenschaftlichen Anteilen haben die Studierenden grundlegende Konzepte des Lernens, der Bildung und der Berufsbildung erworben. Sie beobachten und analysieren vor diesem theoretischen Hintergrund berufliche Lehr-, Lern- und Entwicklungsprozesse, insbesondere im Unterricht an beruflichen Schulen, in Ausbildungsbetrieben und an anderen Praxislernorten.

Ihre Berufswahlmotive und pädagogischen Überzeugungen reflektieren Studierende in der systematischen Auseinandersetzung mit praktischen Anforderungen des Unterrichts an beruflichen Schulen sowie der Lernortkooperation mit Ausbildungsbetrieben und überbetrieblichen Ausbildungsstätten.

Inklusion und Umgang mit Heterogenität werden sowohl als Querschnittsthemen bei allen curricularen Inhalten berücksichtigt als auch in gesonderten Lerneinheiten themenübergreifend fokussiert.

#### § 4 – Studienbeginn, Regelstudienzeit und Studienumfang

(1) Das Studium erfolgt in einem Kern- und einem Zweitfach. Mit der Wahl der beruflichen Fachrichtung ist das Kernfach festgelegt und kann nicht als Zweitfach studiert werden.

(2) Das Studium beginnt im Wintersemester.

(3) Die Regelstudienzeit einschließlich der Anfertigung der Bachelorarbeit umfasst sechs Semester. Ein Teilzeitstudium ist gemäß § 23 AllgStuPO möglich.

(4) Der Studienumfang des Bachelorstudiengangs Metalltechnik mit Lehramtsoption mit einem entsprechenden Zweitfach beträgt 180 Leistungspunkte (LP).

(5) Das Lehrprogramm sowie das gesamte Prüfungsverfahren sind so gestaltet und organisiert, dass das Studium innerhalb der Regelstudienzeit absolviert werden kann.

#### § 5 - Gliederung des Studiums

(1) Die Studierenden haben das Recht, ihren Studienablauf individuell zu gestalten. Sie sind jedoch verpflichtet, die Vorgaben dieser Studien- und Prüfungsordnung einzuhalten. Die Abfolge von Modulen wird durch den exemplarischen Studienverlaufsplan als Anlage 2 dieser Ordnung empfohlen. Davon unbenommen sind Zwänge, die sich aus der Definition fachlicher Zulassungsvoraussetzungen für Module ergeben.

(2) Das Studium ist gegliedert in fachwissenschaftliche Anteile und lehramtsspezifische berufswissenschaftliche Anteile, welche folgendermaßen verteilt sind:

- 90 LP Fachwissenschaft im Kernfach einschließlich der Bachelorarbeit im Umfang von 10 LP,
- 60 LP Fachwissenschaft im Zweitfach,
- 30 LP lehramtsspezifische Berufswissenschaften. Dieser Studienanteil gliedert sich in:
  - 11 LP erziehungswissenschaftliche Anteile,
  - 7 LP fachspezifische Fachdidaktik im Kernfach,
  - 7 LP Fachdidaktik im Zweitfach,
  - 5 LP Deutsch als Zweitsprache/Sprachbildung.

(3) Die Leistungen im Kernfach umfassen 113 Leistungspunkte, davon entfallen 10 Leistungspunkte auf die Bachelorarbeit. Der Pflichtbereich hat einen Umfang von 95 LP.

Die den Bereichen jeweils zugeordneten Module sind der Modulliste zu entnehmen (Anlage 1).

(4) Der Wahlpflichtbereich hat einen Umfang von 18 LP und gliedert sich in folgende Bereiche, in denen jeweils Module im angegebenen Umfang erfolgreich abgeschlossen werden müssen:

- Vertiefungsbereich 1 im Umfang von 6 LP
- Im Vertiefungsbereich 2 wird empfohlen, eine Vertiefungsrichtung im Umfang von 12 LP zu belegen.

Mögliche Vertiefungsrichtungen sind

- Werkstoffe
- Automatisierungstechnik
- Produktion/Fertigung
- Fahrzeugantriebe
- Kraftfahrzeuge
- Fluidsystemdynamik

Die den Bereichen jeweils zugeordneten Module sind der Modulliste zu entnehmen (Anlage 1).

(5) Im Rahmen des Moduls „Pädagogisches Handeln in Schulen II“ ist ein berufsfelderschließendes Praktikum von sechs Wochen zu absolvieren. Näheres regelt die Praktikumsordnung in ihrer jeweils gültigen Fassung, die auf den Webseiten des Servicezentrums Lehrkräftebildung veröffentlicht ist.

(6) Studierende, die nicht über den Abschluss einer einschlägigen beruflichen Ausbildung verfügen, haben ein Betriebspraktikum nachzuweisen. Das Praktikum ist in der Regel vor Aufnahme des Studiums zu absolvieren. Einzelheiten regelt die entsprechende Richtlinie für Betriebspraktika in ihrer jeweils gültigen Fassung, die auf den Webseiten des Servicezentrums Lehrkräftebildung veröffentlicht ist.

### III. Anforderung und Durchführung von Prüfungen

#### § 6 - Prüfungsformen und Prüfungsanmeldung

(1) Prüfungsformen sowie das Verfahren zur Anmeldung zu den Modulprüfungen sind in der jeweils geltenden Fassung der AllgStuPO geregelt. Darüber hinaus wird die Hausarbeit als mögliche Prüfungsform angeboten, der Umfang der Hausarbeit wird in der Modulbeschreibung ausgewiesen.

(2) Für Module, die an anderen Hochschulen belegt wurden, gelten die jeweils gültigen Regelungen sowie die in den Modulbeschreibungen festgelegten Prüfungsformen.

#### § 7 - Prüfungsform Hausarbeit

(1) In der Hausarbeit soll die/der Studierende zeigen, dass sie/er eine ausgewählte Thematik ihres/seines Faches selbständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten und angemessen darstellen kann.

(2) Der/die Prüfer/in stellt das Thema der Hausarbeit nach Beratung mit der/dem Studierenden und legt die Bearbeitungsfrist fest. Das Thema muss so gestellt sein, dass die zur Bearbeitung vorgesehene Frist eingehalten werden kann. Sie endet i. d. R. spätestens zwei Wochen vor Ende eines Semesters.

(3) Die Hausarbeit ist in der Regel in deutscher oder englischer Sprache abzufassen. Über Ausnahmen entscheidet der/die Prüfer/in.

(4) Die Hausarbeit ist mit Seitenzahlen, einem Inhaltsverzeichnis und einem Verzeichnis der benutzten Quellen und Hilfsmittel zu versehen. Stellen der Arbeit, die fremden Werken wörtlich oder sinngemäß entnommen sind, müssen unter Angabe der Quellen gekennzeichnet sein. Am Schluss der Arbeit hat die/der Studierende zu versichern, dass sie/er die Hausarbeit selbständig verfasst sowie keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die angegebenen benutzt hat.

(5) Die Hausarbeit ist dem/der Prüfer/in in schriftlicher und elektronischer Form (pdf) einzureichen.

(6) Der/dem Studierenden muss bis spätestens zum Ende des Semesters, in dem die Hausarbeit eingereicht wurde, per Ausgang mitgeteilt werden, ob die Hausarbeit mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.

(7) Das endgültige Prüfungsergebnis wird an die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung zur Kenntnis und Aufnahme in die Akten weitergeleitet. Die Hausarbeit verbleibt bei dem/der Prüfer/in.

(8) Hausarbeiten können auch in Form von Gruppenarbeiten erbracht werden, wenn aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder von anderen nachvollziehbaren Kriterien der als Prüfungsleistung zu bewertende individuelle Beitrag deutlich unterscheidbar und bewertbar ist.

#### **§ 8 - Zweck der Bachelorprüfung**

Durch die Bachelorprüfung wird festgestellt, ob ein Kandidat oder eine Kandidatin die Qualifikationsziele gemäß § 3 dieser Ordnung erreicht hat.

#### **§ 9 – Bachelorgrad**

Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die Technische Universität Berlin den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (B.Sc.).

#### **§ 10 - Umfang der Bachelorprüfung, Bildung der Gesamtnote**

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus den in den Modullisten aufgeführten Modulprüfungen (Anlage 1), den Modulprüfungen des Zweitfaches sowie der Bachelorarbeit gemäß § 11.

(2) Die Gesamtnote wird nach den Grundsätzen in § 47 AllgStuPO aus den in der Modulliste als benotet und in die Gesamtnote eingehend gekennzeichneten Modulprüfungen gebildet sowie den Noten des Zweitfaches entsprechend der Ordnung des Zweitfaches und der Note der Bachelorarbeit.

#### **§ 11 - Bachelorarbeit**

(1) Die Bachelorarbeit wird i. d. R. im sechsten Fachsemester angefertigt. Sie hat einen Umfang von 10 LP, die Bearbeitungszeit beträgt zwölf Wochen. Liegt ein wichtiger Grund vor, kann die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses eine Fristverlängerung bis zu einem Monat, im Krankheitsfall bis zu drei Monaten, gewähren. Über weitere Ausnahmeregelungen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(2) Die Bachelorarbeit ist in der Fachwissenschaft des Kernfaches abzulegen.

(3) Für den Antrag auf Zulassung zur Bachelorarbeit ist der Nachweis über erfolgreich abgelegte Modulprüfungen im Umfang von mindestens 120 LP sowie der Nachweis des Betriebspraktikums gemäß § 5 (6) dieser Ordnung der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung nachzuweisen.

(4) Das Thema der Bachelorarbeit kann einmal zurückgegeben werden, jedoch nur innerhalb der ersten vier Wochen nach der Aushändigung durch die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung.

(5) Die Bachelorarbeit soll den Umfang von 40 Seiten nicht überschreiten. Sie ist in der Regel in deutscher oder englischer Sprache abzufassen. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss nach Anhörung der/des Erstprüferin/-prüfers.

(6) Die Bachelorarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit gemäß § 46 (2) AllgStuPO erbracht werden. Der Umfang der Bachelorarbeit gemäß § 11 (5) dieser Ordnung kann entsprechend erweitert werden.

(7) Die Verfahren zum Antrag auf Zulassung zu sowie weitere Bestimmungen u. a. zur Bewertung von Abschlussarbeiten sind in der jeweils geltenden Fassung der AllgStuPO geregelt.

## IV. Anlagen

## Anlage 1: Modulliste Metalltechnik B.Sc.

Modul	LP	Prüfungsform	Benotung	Gewichtung in Gesamtnote <sup>1</sup>
<b>Pflichtbereich</b>				
<b>Erziehungswissenschaft und Sprachbildung (16 LP)</b>				
Pädagogisches Handeln in Schulen I (LbS)	5	schriftlich	Ja	1
Pädagogisches Handeln in Schulen II (LbS)	6	Hausarbeit	Nein	-
Sprachbildung/ Deutsch als Zweitsprache	5	Portfolioprfung	Ja	1
<b>Fachdidaktik (7LP)</b>				
Fachdidaktisches Grundlagenmodul / Metalltechnik	7	Portfolioprfung	Ja	1
<b>Fachwissenschaftlicher Pflichtbereich (LP 62)</b>				
Mathematik I für die berufliche Fachrichtung	5	schriftlich	Ja	-
Mathematik II für die Berufliche Fachrichtung	6	Portfolioprfung	Ja	1
Mechanik E	8	Schriftlich	Ja	-
Konstruktion 1	6	Portfolioprfung	Ja	-
Einführung in die Produktionstechnik	6	Portfolioprfung	Ja	1
Grundlagen der Elektrotechnik (Service)	6	Schriftlich	Ja	1
Fertigungstechnik	6	Portfolioprfung	Ja	1
Werkstoffkunde (WK)	6	Portfolioprfung	Ja	1
Produktionstechnisches Labor (Service)	7	Portfolioprfung	Ja	1
Grundlagen der Automatisierungstechnik	6	Portfolioprfung	Ja	1
<b>Fachwissenschaftlicher Wahlpflichtbereich 1 (6 LP)</b>				
Arbeitsschutz	6	Portfolioprfung	Ja	1
Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure	6	Portfolioprfung	Ja	1

<sup>1</sup> Die Angabe „1“ bedeutet, die Note wird nach dem Umfang in LP gewichtet (§ 47 Abs. 6 AllgStuPO); „-“ bedeutet, die Note wird nicht gewichtet; jede andere Zahl ist ein Multiplikationsfaktor für den Umfang in LP.

Grundlagen der Strömungslehre / Strömungslehre I	6	Schriftlich	Ja	1
Strömungslehre-Technik / Strömungslehre II	6	Schriftlich	Ja	1
Grundlagen der Arbeitswissenschaft – Arbeitswissenschaft I	6	Portfolioprüfung	Ja	1
<b>Fachwissenschaftlicher Wahlpflichtbereich 2 (12 LP)</b> Es wird empfohlen, Module einer Vertiefungsrichtung zu belegen				
Werkstoffe				
Werkstoffauswahl I (WSA I)	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Werkstoffauswahl II (WSA II)	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Automatisierungstechnik				
Messtechnik und Sensorik	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Automatisierungstechnisches Projekt	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Produktion/Fertigung				
Bearbeitungssystem Werkzeugmaschine 1	6	Portfolio	Ja	1
Grundlagen der Füge- und Beschichtungstechnik	6	Schriftlich	Ja	1
Fahrzeugantriebe				
Grundlagen der Fahrzeugantriebe	6	Schriftlich	Ja	1
Labor Verbrennungsmotor	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Kraftfahrzeuge				
Grundlagen der Kraftfahrzeugtechnik	12	Schriftlich	Ja	1
Fluidsystemdynamik				
Fluidsystemdynamik-Einführung	6	Schriftlich	Ja	1
Fluidsystemdynamik-Betriebsverhalten	6	Schriftlich	Ja	1
$\Sigma$	<b>103</b>			

Anlage 2: Exemplarischer Studienverlaufsplan Metalltechnik B.Sc.

1. Semester WiSe	2. Semester SoSe	3. Semester WiSe	4. Semester SoSe	5. Semester WiSe	6. Semester SoSe
Mathematik I für Berufliche Fachrichtungen 5 LP	Mathematik II für Berufliche Fachrichtungen 6 LP	Einführung in die Produktionstechnik 6 LP	Fertigungstechnik 6 LP	Grundlagen der Automatisierungstechnik 6 LP	Bachelorarbeit 10 LP
Mechanik E 8 LP	Konstruktion I 6 LP	Grundlagen der Elektrotechnik (Service) 6 LP	Produktionstechnisches Labor (Service) 7 LP	Wahlpflichtbereich 2 12 LP	
	Werkstoffkunde (WK) 6 LP		Wahlpflichtbereich 1 6 LP	Sprachbildung/ Deutsch als Zweitsprache 5 LP	
	Pädagogisches Handeln in Schulen I (LbS) 5 LP	Fachdidaktisches Grundlagenmodul 7 LP			
	Pädagogisches Handeln in Schulen II (LbS) 6 LP				
19	20	19	22	17	16

Der Studiengang kann als Teilzeitstudium absolviert werden. Bei der Erstellung eines individuellen Studienverlaufsplans, der auch Ihr Zweitfach berücksichtigt, ist die Studienberatung des Servicezentrums Lehrkräftebildung beihilflich.

Ein Auslandsstudium kann für das 5. oder 6. Semester empfohlen werden. Bei der Erstellung eines individuellen Studienverlaufsplans, der auch Ihr Zweitfach berücksichtigt, ist die Studienberatung des Servicezentrums Lehrkräftebildung beihilflich.



## **Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Metalltechnik der Gemeinsamen Kommission Lehrkräftebildung (GKL) an der Technischen Universität Berlin**

vom 24.03.2015

Die Gemeinsame Kommission Lehrkräftebildung (GKL) der Technischen Universität Berlin hat am 24.03.2015 gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 1 der Grundordnung der Technischen Universität Berlin, § 71 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz – BerlHG) in der Fassung vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), die folgende Studien- und Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Metalltechnik beschlossen.\*)

### **Inhalt**

#### **I. Allgemeiner Teil**

§ 1 - Geltungsbereich

§ 2 - Inkrafttreten/Außerkräftreten

#### **II. Ziele und Ausgestaltung des Studiums**

§ 3 - Qualifikationsziele, Inhalte und berufliche Tätigkeitsfelder

§ 4 - Studienbeginn, Regelstudienzeit und Studienumfang,

§ 5 - Zugangsvoraussetzungen

§ 6 - Gliederung des Studiums

#### **III. Anforderung und Durchführung von Prüfungen**

§ 7 - Prüfungsformen und Prüfungsanmeldung

§ 8 - Prüfungsform Hausarbeit

§ 9 - Zweck der Masterprüfung

§ 10 - Mastergrad

§ 11 - Umfang der Masterprüfung, Bildung der Gesamtnote

§ 12 - Masterarbeit

#### **IV. Anlagen**

Anlage 1: Modulliste Metalltechnik M.Ed.

Anlage 2: Exemplarischer Studienverlaufsplan Metalltechnik M.Ed.

#### **I. Allgemeiner Teil**

##### **§ 1 - Geltungsbereich**

Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt die Ziele und die Ausgestaltung des Studiums sowie die Anforderungen und Durchführung der Prüfungen im Masterstudiengang Metalltechnik (M. Ed.). Sie ergänzt die Ordnung zur Regelung des allgemeinen Studien- und Prüfungsverfahrens der Technischen Universität Berlin (AllgStuPO) um studiengangspezifische Bestimmungen.

##### **§ 2 - Inkrafttreten/Außerkräfttreten**

(1) Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in Kraft.

(2) Die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Metalltechnik (M.Ed.) vom 30. Mai 2006 (AMBl. TU 18/2007) tritt entsprechend § 19 (2) Lehrkräftebildungsgesetz vom 07.02.2014 (GVBl. S.49) zum 30.09.2018 außer Kraft.

(3) Studierende, die ihr Studium nicht bis zum Zeitpunkt des Außerkräfttretens nach Satz 1 abgeschlossen haben, setzen ihr Studium nach der vorliegenden Ordnung fort.

### **II. Ziele und Ausgestaltung des Studiums**

#### **§ 3 - Qualifikationsziele, Inhalte und berufliche Tätigkeitsfelder**

(1) Das Studium des lehramtsbezogenen Masterstudiengangs Metalltechnik mit dem bildungswissenschaftlichen Schwerpunkt Berufspädagogik hat curricular, fachdidaktisch und fachmethodisch ein ausdifferenziertes Feld von Bildungsgängen zu bedienen: von der Berufsbildungsvorbereitung über die berufliche Erstausbildung im Rahmen des Berufsbildungsgesetzes, die verschiedenen vollzeitschulischen Bildungsgänge (Berufsfachschule, Fachoberschule, Berufsoberschule, berufliches Gymnasium etc.) bis hin zur beruflichen Fort- und Weiterbildung. Darauf haben sich sowohl das fachwissenschaftliche Studium als auch und insbesondere die jeweiligen beruflichen Fachdidaktiken curricular einzustellen.

(2) Die Professionalisierung von Lehrkräften an berufsbildenden Schulen ist deshalb mit besonderen Herausforderungen konfrontiert. Die pädagogischen, curricularen und fachdidaktischen Anforderungen an die Lehrkräfte beziehen sich sowohl auf die schulische Institution der beruflichen Aus- und Weiterbildung als auch auf die überbetrieblichen resp. außerschulischen Lernorte. Kennzeichnend für die berufliche Bildung ist einerseits eine ständige Bezugnahme auf den dynamischen Wandel der Berufswelt in den einzelnen Domänen, andererseits der Umgang mit den komplexen institutionellen Rahmenbedingungen des Arbeitsfeldes Schule.

(3) Den pädagogischen und didaktischen Fähigkeiten im Umgang mit ausgeprägter Heterogenität der Lerngruppen und Inklusion kommt eine besondere Bedeutung zu. Die Anforderungen an Lehrkräfte in diesem Bereich sind durch häufige und unvorhersehbare Veränderungen geprägt. Eine durchgängige Auseinandersetzung mit der eigenen Berufswahl auf der Basis von Kenntnissen des Berufsfeldes und des Faches, Motiven und Einstellungen ist unabdingbar, auch zur Entwicklung der beruflichen Identität als Lehrkraft im berufsbildenden Bereich. Dies wird insbesondere durch spezifische Praxiserfahrungen und deren Reflexion vor und während des Studiums (Praxissemester) ermöglicht.

(4) Charakteristisch für die Bildungswissenschaften mit dem Schwerpunkt Berufspädagogik sowie der Fachdidaktik der beruflichen Fachrichtung Metalltechnik sind die auf die spezifischen beruflichen Handlungen bezogene Integration fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Inhalte und die Ausrichtung auf Lehr- und Lernprozesse an den berufsbildenden Schulen. Hinzu kommt ein doppelter Gegenstandsbezug, d. h. ein Bezug sowohl auf die korrespondierenden wissenschaftlichen Disziplinen als auch auf die zielgruppenadäquate Unterrichtspraxis und beruflichen Handlungsvollzüge.

\*) bestätigt vom Präsidium der TU Berlin am 9. Juni 2015

(5) Im erziehungswissenschaftlichen Teil des Studiums werden allgemeine bildungswissenschaftliche und psychologische Aspekte der pädagogischen Tätigkeit in Schule thematisiert:

- Die Studierenden kennen Theorien des Lernens und der Leistungsmotivation und können daraus Prinzipien der Gestaltung von Lehr-/Lerngelegenheiten in Schulen ableiten und in der Praxis umsetzen.
- Sie besitzen Kenntnisse über die sozialen, kulturellen und genderbezogenen Bedingungen des Lehrens und Lernens und können daraus Prinzipien der Gestaltung förderlicher Interaktionsprozesse und kooperativen Lernens ableiten und in der Praxis umsetzen.
- Sie besitzen Kenntnisse der Berufs- und Qualifikationsforschung der beruflichen Bildung mit ihren rechtlichen, organisatorischen und sozialisatorischen Rahmenbedingungen.
- Sie kennen Konzepte und Verfahren der pädagogischen Diagnostik und können sie in heterogenen Lerngruppen anwenden.
- Sie besitzen vertiefte Kenntnisse des Umgangs mit Heterogenität und der Gestaltung inklusiver Lehr-/Lernarrangements.
- Sie kennen zentrale forschungsmethodische Prinzipien, Begriffe und Vorgehensweisen forschenden Lernens und sind in der Lage, diese in konkreten schulpraktischen Kontexten umzusetzen.
- Sie besitzen forschungsmethodische Kompetenzen zur Planung und Umsetzung von Projekten der Evaluation von Unterricht und Schule.

(6) Die im Bachelor- und Masterstudium erworbenen Qualifikationen bilden das Fundament für die zweite Ausbildungsphase für das Lehramt an beruflichen Schulen oder für andere pädagogische Tätigkeiten.

#### § 4 - Studienbeginn, Regelstudienzeit und Studienumfang

(1) Das Studium erfolgt in einem Kern- und einem Zweitfach. Mit der Wahl der beruflichen Fachrichtung ist das Kernfach festgelegt und kann nicht als Zweitfach studiert werden. Das Studium des Zweitfaches wird durch eine eigene Ordnung geregelt.

(2) Das Studium beginnt in der Regel im Wintersemester.

(3) Die Regelstudienzeit einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit umfasst vier Semester. Ein Teilzeitstudium ist gemäß § 23 AllgStuPO möglich.

(4) Der Studienumfang des Masterstudiengangs Metalltechnik (M. Ed.) mit einem entsprechendem Zweitfach beträgt 120 Leistungspunkte.

(5) Das Lehrprogramm sowie das gesamte Prüfungsverfahren sind so gestaltet und organisiert, dass das Studium innerhalb der Regelstudienzeit absolviert werden kann.

#### § 5 - Zugangsvoraussetzungen

(1) Der Masterstudiengang Metalltechnik baut auf dem lehramtsbezogenen Bachelorstudiengang Metalltechnik mit Lehramtsoption und dem gewählten Zweitfach auf.

(2) Voraussetzung für den Zugang zum Masterstudiengang Metalltechnik und dem entsprechendem Zweitfach ist ein erster Abschluss eines Studienganges mit Lehramtsoption mit den jeweiligen Fachrichtungen oder einem fachlich nahestehenden Studiengang, sofern die Vorgaben des Lehrkräftebildungsgesetzes (LBiG) in der jeweilig gültigen Fassung erfüllt werden. Über die fachlich-inhaltliche Qualifikation entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss.

#### § 6 - Gliederung des Studiums

(1) Die Studierenden haben das Recht, ihren Studienablauf individuell zu gestalten. Sie sind jedoch verpflichtet, die Vorgaben dieser Studien- und Prüfungsordnung einzuhalten. Die Abfolge von Modulen wird durch den exemplarischen Studienverlaufsplan als Anlage 2 dieser Ordnung empfohlen. Davon unbenommen sind Zwänge, die sich aus der Definition fachlicher Zulassungsvoraussetzungen für Module ergeben.

(2) Es sind Leistungen im Gesamtvolumen von 120 Leistungspunkten zu absolvieren; davon entfallen 58 LP auf Module des Kernfaches, 42 LP auf Module des Zweitfaches und 15 LP auf die Masterarbeit. Leistungen im Umfang von 5 LP können frei gewählt werden.

(3) Der Pflichtbereich des Kernfaches hat einen Umfang von 35 LP und gliedert sich in folgende Bereiche:

- Erziehungswissenschaftliches Pflichtstudium (15 LP)
- Fachdidaktisches Pflichtstudium (12 LP)
- Gemeinsamer Studienbereich Fachdidaktik/  
Fachwissenschaft (8 LP)

Die den Bereichen zugeordneten Module sind der Modulliste zu entnehmen (Anlage 1).

(4) Der Wahlpflichtbereich des Kernfaches hat einen Umfang von 23 LP und gliedert sich in folgende Bereiche, in denen jeweils Module im angegebenen Umfang erfolgreich abgeschlossen werden müssen:

- Erziehungswissenschaftlicher Vertiefungsbereich (6 LP)
- Fachdidaktischer Vertiefungsbereich (5 LP)
- Fachwissenschaftlicher Vertiefungsbereich (12 LP)

Die den Bereichen zugeordneten Module sind der Modulliste zu entnehmen (Anlage 1).

(5) Im freien Wahlbereich sind Module im Umfang von 5 LP zu absolvieren. Wahlmodule dienen dem Erwerb zusätzlicher fachlicher, überfachlicher und berufsqualifizierender Fähigkeiten und können aus dem gesamten Fächerangebot der Technischen Universität Berlin, anderer Universitäten und ihnen gleichgestellter Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes sowie an als gleichwertig anerkannten Hochschulen und Universitäten des Auslandes ausgewählt werden. Es wird empfohlen, Angebote des fachübergreifenden Studiums zu wählen. Zu den wählbaren Modulen gehören auch Module zum Erlernen von Fremdsprachen.

(6) Im Rahmen der fachdidaktischen und erziehungswissenschaftlichen Module ist ein Praktikum (Praxissemester) entsprechend den Regelungen des Berliner Lehrkräftebildungsgesetzes (LBiG) zu absolvieren.

(7) Um die in § 3 beschriebenen Qualifikationsziele zu verwirklichen, werden, zusätzlich zu den in § 35 AllgStuPO beschriebenen, folgende Lehrveranstaltungsarten angeboten:

Lernforschungsprojekt (LFP), Verbund von universitären, theoretisch-konzeptionellen und forschungsmethodisch anwendungsbezogenen Lehrveranstaltungen und schulischen Praxisphasen (PP) zur Planung und Umsetzung von schul- und unterrichtsbezogenen Forschungsfragestellungen durch Studierende in einem konkreten schulpraktischen Kontext in Abstimmung mit der jeweiligen Schule.

Die Lernforschungsprojekte finden in Gruppen nicht größer als 15 Studierende statt. Sie entsprechen laut KapVO der Veranstaltungsart Lernforschungsprojekt (k = 11).

### III. Anforderung und Durchführung von Prüfungen

#### § 7 - Prüfungsformen und Prüfungsanmeldung

(1) Prüfungsformen sowie das Verfahren zur Anmeldung zu den Modulprüfungen sind in der jeweils geltenden Fassung der AllgStuPO geregelt. Darüber hinaus wird die Hausarbeit als mögliche Prüfungsform angeboten, der Umfang der Hausarbeit wird in der Modulbeschreibung ausgewiesen.

(2) Für Module, die an anderen Hochschulen belegt wurden, gelten die jeweils gültigen Regelungen sowie die in den Modulbeschreibungen festgelegten Prüfungsformen.

#### § 8 - Prüfungsform Hausarbeit

(1) In der Hausarbeit soll die/der Studierende zeigen, dass sie/er eine ausgewählte Thematik ihres/seines Faches selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten und angemessen darstellen kann.

(2) Der/die Prüfer/in stellt das Thema der Hausarbeit nach Beratung mit der/dem Studierenden und legt die Bearbeitungsfrist fest. Das Thema muss so gestellt sein, dass die zur Bearbeitung vorgesehene Frist eingehalten werden kann. Sie endet spätestens zwei Wochen vor Ende eines Semesters.

(3) Die Hausarbeit ist in der Regel in deutscher oder englischer Sprache abzufassen. Über Ausnahmen entscheidet der/die Prüfer/in.

(4) Die Hausarbeit ist mit Seitenzahlen, einem Inhaltsverzeichnis und einem Verzeichnis der benutzten Quellen und Hilfsmittel zu versehen. Stellen der Arbeit, die fremden Werken wörtlich oder sinngemäß entnommen sind, müssen unter Angabe der Quellen gekennzeichnet sein. Am Schluss der Arbeit hat die/der Studierende zu versichern, dass sie/er die Hausarbeit selbstständig verfasst sowie keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die angegebenen benutzt hat.

(5) Die Hausarbeit ist dem/der Prüfer/in in schriftlicher und elektronischer Form (pdf) einzureichen.

(6) Der/dem Studierenden muss bis spätestens zum Ende des Semesters, in dem die Hausarbeit eingereicht wurde, per Ausgang mitgeteilt werden, ob die Hausarbeit mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.

(7) Das endgültige Prüfungsergebnis wird an die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung zur Kenntnis und Aufnahme in die Akten weitergeleitet. Die Hausarbeit verbleibt bei dem/der Prüfer/in.

(8) Hausarbeiten können auch in Form von Gruppenarbeiten erbracht werden, wenn aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder von anderen nachvollziehbaren Kriterien der als Prüfungsleistung zu bewertende individuelle Beitrag deutlich unterscheidbar und bewertbar ist.

#### § 9 - Zweck der Masterprüfung

Durch die Masterprüfung wird festgestellt, ob ein Kandidat oder eine Kandidatin die Qualifikationsziele gemäß § 3 dieser Ordnung erreicht hat.

#### § 10 - Mastergrad

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die Technische Universität Berlin den akademischen Grad „Master of Education“ (M.Ed).

#### § 11 - Umfang der Masterprüfung, Bildung der Gesamtnote

(1) Die Masterprüfung besteht aus den in der Modulliste aufgeführten Modulprüfungen (Anlage 1), den Leistungen des Zweitfaches sowie der Masterarbeit gemäß § 12.

(2) Die Gesamtnote wird nach den Grundsätzen in § 47 AllgStuPO aus den in der Modulliste als benotet und in die Gesamtnote eingehend gekennzeichneten Modulprüfungen sowie denen des Zweitfaches und der Note der Masterarbeit gebildet.

#### § 12 - Masterarbeit

(1) Die Bachelor-/Masterarbeit wird i. d. R. im vierten Fachsemester angefertigt. Sie hat einen Umfang von 15 LP, der Bearbeitungsaufwand beträgt 16 Wochen. Liegt ein wichtiger Grund vor, kann die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses eine Fristverlängerung bis zu einem Monat, im Krankheitsfall bis zu drei Monaten gewähren. Über weitere Ausnahmeregelungen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(2) Die Masterarbeit kann in allen Bereichen des Studiums dieser Ordnung erbracht werden.

(3) Für den Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit ist der Nachweis über erfolgreich abgelegte Modulprüfungen im Umfang von mindestens 80 LP der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung vorzulegen.

(4) Das Thema der Masterarbeit kann einmal zurückgegeben werden, jedoch nur innerhalb der ersten vier Wochen nach der Aushändigung durch die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung.

(5) Die Masterarbeit soll den Umfang von 60 Seiten nicht überschreiten. Sie ist in der Regel in deutscher oder englischer Sprache abzufassen. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss nach Anhörung der/des Erstprüferin/-prüfers.

(6) Die Masterarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit gemäß § 46 (2) AllgStuPO erbracht werden. Der Umfang der Bachelorarbeit gemäß § 12 (5) dieser Ordnung kann entsprechend erweitert werden.

(7) Die Verfahren zum Antrag auf Zulassung zu sowie zur Bewertung von Abschlussarbeiten sind in der jeweils geltenden Fassung der AllgStuPO geregelt.

#### IV. Anlagen

##### Anlage 1: Modulliste Metalltechnik M.Ed.

Modul	LP	Prüfungsform	Benotung	Gewichtung in Gesamtnote <sup>2</sup>
<b>Erziehungswissenschaftliches Pflichtstudium (15 LP)</b>				
Lernförderung und Lernmotivation (LbS)	5	Portfolioprüfung	Ja	1
Pädagogische Diagnostik (LbS)	5	Portfolioprüfung	Ja	1
Lehr-Lernkontext und empirische Analyse (LFP I)	5	Portfolioprüfung	Ja	1
<b>Fachdidaktisches Pflichtstudium (12 LP)</b>				
Schulpraktische Studien (SPS) Fachdidaktik Metalltechnik	12	Portfolioprüfung	Nein	-
<b>Fachdidaktisch-Fachwissenschaftliches Pflichtstudium (8 LP)</b>				
Fachdidaktisch-Fachwissenschaftliches Projekt (FFP) Metalltechnik	8	Portfolioprüfung	Ja	1
<b>Wahlpflichtbereich des erziehungswissenschaftlichen Vertiefungsbereichs (6 LP)</b>				
Lernforschungsprojekt mit pädagogisch-psychologischen Fragestellungen (LFP II a)	6	Hausarbeit	Nein	-
Lernforschungsprojekt mit allgemeinpädagogischen Fragestellungen (LFP II b)	6	Hausarbeit	Nein	-
Lernforschungsprojekt mit schul- und berufspädagogischen Fragestellungen (LFP II c)	6	Hausarbeit	Nein	-
Lernforschungsprojekt mit Fragestellungen interkultureller Erziehung und Bildung (LFP II d)	6	Hausarbeit	Nein	-
Lernforschungsprojekt mit Fragestellungen inklusiver Erziehung und Bildung (LFP II e)	6	Hausarbeit	Nein	-
<b>Wahlpflichtbereich des fachdidaktischen Vertiefungsbereichs (5 LP)</b>				
Fachdidaktische Vertiefung – Metalltechnik (VT A)	5	Portfolioprüfung	Ja	1
Fachdidaktische Vertiefung – Metalltechnik (VT B)	5	Portfolioprüfung	Ja	1

<sup>2</sup> Die Angabe „1“ bedeutet, die Note wird nach dem Umfang in LP gewichtet (§ 47 Abs. 6 AllgStuPO); „-“ bedeutet, die Note wird nicht gewichtet; jede andere Zahl ist ein Multiplikationsfaktor für den Umfang in LP.

<b>Wahlpflichtbereich des fachwissenschaftlichen Vertiefungsbereichs (12 LP)</b>				
Fachwissenschaftliche Vertiefungsrichtungen (empfohlen wird die Module einer Vertiefungsrichtung zu belegen)				
Werkstoffe				
Werkstoffauswahl I (WSA I)	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Werkstoffauswahl II	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Automatisierungstechnik				
Messtechnik und Sensorik	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Automatisierungstechnisches Projekt	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Produktion/Fertigung				
Bearbeitungssystem Werkzeugmaschine 2	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Produktions- und Automatisierungstechnik im Fabrikbetrieb	6	Schriftlich	Ja	1
Fahrzeugantriebe				
Grundlagen der Fahrzeugantriebe	6	Schriftlich	Ja	1
Projekt Fahrzeugantriebe	6	Portfolioprüfung	Ja	1
Kraftfahrzeuge				
Grundlagen der Kraftfahrzeugtechnik	12	Schriftlich	Ja	1
Fluidsystemdynamik				
Fluidsystemdynamik-Einführung	6	Schriftlich	Ja	1
Fluidsystemdynamik-Betriebsverhalten	6	Schriftlich	Ja	1
<b>Freier Wahlbereich (5 LP)</b>				
	5	siehe gewähltes Modul	Ja	1
<b>Summe</b>	<b>63</b>			

**Anlage 2:** Exemplarischer Studienverlaufsplan Metalltechnik M.Ed.

<b>Praxissemester</b>				
	<b>1. Semester</b> WiSe	<b>2. Semester</b> SoSe	<b>3. Semester</b> WiSe	<b>4. Semester</b> SoSe
<b>Erstfach</b>	Fachwissenschaftl. Vertiefungsbereich <b>12 LP</b>	Schulpraktische Studien <b>12 LP</b>		Fachdidaktisches Vertiefungsmodul (Wahlpflicht) <b>5 LP</b>
	Lernförderung und Lernmotivation (LbS) <b>5 LP</b>	Fachdidaktisch-Fachwissenschaftliches Projekt (FFP) Metalltechnik <b>8 LP</b>	Lernforschungsprojekt I (Pflicht) <b>5 LP</b>	Freier Wahlbereich <b>5 LP</b>
	Pädagogische Diagnostik (LbS) <b>5 LP</b>		Lernforschungsprojekt II (Wahlpflicht) <b>6 LP</b>	Masterarbeit <b>15 LP</b>
	<b>22 LP</b>	<b>10 LP</b>	<b>21 LP</b>	<b>25 LP</b>

Der Studiengang kann als Teilzeitstudium absolviert werden. Bei der Erstellung eines individuellen Studienverlaufsplans, der auch Ihr Zweitfach berücksichtigt, ist die Studienberatung des Servicezentrums Lehrkräftebildung behilflich.

Ein Auslandsstudium kann für jedes Semester empfohlen werden. Bei der Erstellung eines individuellen Studienverlaufsplans, der auch Ihr Zweitfach berücksichtigt, ist die Studienberatung des Servicezentrums Lehrkräftebildung behilflich.