

## Fächerspezifische Bestimmungen für das Fach Physik im Master of Education vom 15. September 2017 i. V. m. der Änderung vom 4. Juni 2018 (Studienmodell 2011)

– Lesefassung –

Verbindlich sind die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen veröffentlichten Fassungen

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4 und 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW. S. 808) hat die Fakultät für Physik in Verbindung mit der Prüfungs- und Studienordnung für das Master of Education Studium (MPO Ed. – Studienmodell 2011) an der Universität Bielefeld vom 1. September 2015 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 44 Nr. 15 S. 405) geändert am 15. August 2016 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 45 Nr. 14 S. 220) diese Fächerspezifischen Bestimmungen (Anlage zu § 1 Abs. 1 MPO Ed.) erlassen:

### 1. Überblick über die Masterstudiengänge (§§ 8-10 MPO Ed.)

- a. Masterstudiengang mit dem Berufsziel Lehramt an Grundschulen – Ziffer 4 - entfällt -
- b. Masterstudiengang mit dem Berufsziel Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen – Ziffer 5
- c. Masterstudiengang mit dem Berufsziel Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen – Ziffer 6

### 2. Weitere Zugangsvoraussetzungen (§ 4 Abs. 5 MPO Ed.)

- entfällt -

### 3. Studienbeginn (§ 5 Abs. 1 MPO Ed.)

Das Studium kann zum Winter- oder zum Sommersemester aufgenommen werden. Das Lehrangebot ist auf einen Studienbeginn im Wintersemester ausgerichtet. Ein Studienbeginn im Sommersemester kann zu Verzögerungen im Studienablauf führen.

### 4. Masterstudiengang mit dem Berufsziel Lehramt an Grundschulen (§ 8 MPO Ed.)

- entfällt -

### 5. Masterstudiengang mit dem Berufsziel Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen (§ 9 MPO Ed.)

Das Fach (20 LP) muss mit einem anderen im Rahmen eines Masterstudiengangs mit dem Berufsziel Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen (§ 9 MPO Ed.) angebotenen

- Fach sowie mit

- Bildungswissenschaften

jeweils als Fortsetzung des einschlägigen Bachelorstudiums mit dem Berufsziel Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen kombiniert werden, wobei

- in einer der drei Studiengangsvarianten die Masterarbeit zu erbringen ist und

- in der Studiengangsvariante, in der im Bachelorstudium die Bachelorarbeit erbracht wurde, weitere 10 LP zu erbringen sind.

Darüber hinaus müssen

- ein Praxissemester mit dem Berufsziel Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen und

- Deutsch als Zweitsprache

absolviert werden.

Einschränkungen der Wahlmöglichkeiten ergeben sich aus der Lehramtzugangsverordnung.

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
28-VRPS_HRSGe	Vorbereitung und Reflexion des Praxissemesters (HRSGe)	1 o. 2	10	
28-GP-HRSGe	Grundpraktikum (HRSGe)	1 o. 3	10	Modulteilprüfung aus dem Modul 28-EP1
<b>Gesamtsumme</b>			<b>20</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtable unter 7. sowie aus den Modulbeschreibungen.

Wenn die Bachelorarbeit in diesem Fach geschrieben wurde, ist eines der Module 28-SU12P „Physik und ihre Didaktik im Sachunterricht“ oder 69-SU2 „Naturwissenschaften“ zu studieren, welches noch nicht für den Bachelor-Abschluss verwendet wurde. Alternativ zum Modul 28-SU12P kann bis zum Ende des Sommersemesters 2018 das Modul Physik und ihre Didaktik (28-SU8P) studiert und auch danach in den Studienabschluss eingebracht werden.

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
28-SU12P	Physik und ihre Didaktik im Sachunterricht	1 o. 2 o. 3	10	
69-SU2	Naturwissenschaften	4	10	
<b>Gesamtsumme</b>			<b>60</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus den Modulbeschreibungen.

### Masterarbeit

Für die Masterarbeit in Physik gilt:

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
28-MA	Masterarbeit	4	15	

Weitere Informationen ergeben sich aus Ziffer 8 sowie aus den Modulbeschreibungen.

## 6. Masterstudiengang mit dem Berufsziel Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen (§ 10 MPO Ed.)

Im Rahmen dieses Masterstudiengangs werden folgende Studiengangsvarianten angeboten, die wie folgt kombiniert werden müssen:

### a. Kernfach (20 LP)

Das Kernfach muss mit einem anderen im Rahmen eines Masterstudiengangs mit dem Berufsziel Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen (§ 10 MPO Ed.) angebotenen

- Nebenfach sowie mit
- Bildungswissenschaften

jeweils als Fortsetzung des einschlägigen Bachelorstudiums mit dem Berufsziel Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen kombiniert werden, wobei in einer der drei Studiengangsvarianten die Masterarbeit zu erbringen ist. Darüber hinaus müssen

- ein Praxissemester mit dem Berufsziel Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen und
- Deutsch als Zweitsprache absolviert werden.

Einschränkungen der Wahlmöglichkeiten ergeben sich aus der Lehramtszugangsverordnung.

### b. Nebenfach (40 LP)

Das Nebenfach muss mit einem anderen im Rahmen eines Masterstudiengangs mit dem Berufsziel Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen (§ 10 MPO Ed.) angebotenen

- Kernfach sowie mit
- Bildungswissenschaften

jeweils als Fortsetzung des einschlägigen Bachelorstudiums mit dem Berufsziel Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen kombiniert werden, wobei in einer der drei Studiengangsvarianten die Masterarbeit zu erbringen ist. Darüber hinaus müssen

- ein Praxissemester mit dem Berufsziel Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen und
- Deutsch als Zweitsprache absolviert werden.

Einschränkungen der Wahlmöglichkeiten ergeben sich aus der Lehramtszugangsverordnung.

### a. Kernfach (20 LP)

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
28-VRPS_GymGe	Vorbereitung und Reflexion des Praxissemesters (GymGe)	1 o. 2	10	
28-TP2	Theoretische Physik II	2 o. 4	10	
<b>Gesamtsumme</b>			<b>20</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus den Modulbeschreibungen.

b. **Nebenfach (40 LP)**

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
28-VRPS_GymGe	Vorbereitung und Reflexion des Praxissemesters (GymGe)	1 o. 2	10	
28-TP1	Theoretische Physik I	1 o. 3	10	
28-RDP_a <sup>1</sup>	Rechenmethoden der Physik	1 o. 3	10	
28-TP2	Theoretische Physik II	4	10	
<b>Gesamtsumme</b>			<b>40</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus den Modulbeschreibungen.

<sup>1</sup> Wurde das Modul 28-RDP\_a bzw. das Modul 28-RDP bereits im Bachelorstudium absolviert, so ist es durch 28-AM1, 28-BP1, 28-CP, 28-ET1, 28-FO1 oder 28-KP zu ersetzen.

c. **Masterarbeit**

Für die Masterarbeit in Physik gilt:

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
28-MA	Masterarbeit	4	15	

Weitere Informationen ergeben sich aus Ziffer 8 sowie aus den Modulbeschreibungen.

7. **Modulstrukturtafel**

Kürzel	Titel	LP	Notwendige Voraussetzungen	Anzahl Studienleistungen	Anzahl benotete Modul((teil))prüfungen	Gewichtung Modulteilprüfungen	Anzahl unbenotete Modul((teil))prüfungen
28-GP-HRSGe	Grundpraktikum (HRSGe)	10	Modulteilprüfung aus dem Modul 28-EP1		1		
28-MA	Masterarbeit	15			1		
28-RDP_a	Rechenmethoden der Physik	10		2			1
28-SU8P <sup>1</sup>	Physik und ihre Didaktik	10		1	1		1
28-SU12P	Physik und ihre Didaktik im Sachunterricht	10		1	1		
28-TP1	Theoretische Physik I	10		1	1		
28-TP2	Theoretische Physik II	10		1	1		
28-VRPS_GymGe	Vorbereitung und Reflexion des Praxissemesters (GymGe)	10		3	1		
28-VRPS_HRSGe	Vorbereitung und Reflexion des Praxissemesters (HRSGe)	10		4	1		
69-SU2	Naturwissenschaften	10			1		

<sup>1</sup> Das Modul wird letztmalig im Sommersemester 2018 angeboten.

## 8. Weitere Angaben zu den Modulprüfungen, Modulteilprüfungen und zu Studienleistungen sowie zur Masterarbeit (§§ 14, 15, 17 MPO Ed.)

(1) Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen werden in einer der folgenden Formen erbracht:

- Klausur ca. 2 bis 3 Stunden
- Mündliche Prüfung ca. 30 Minuten
- Portfolio aus Versuchen mit Abschlussprüfung: Ein Versuch besteht aus der Überprüfung der Vorkenntnisse inklusive sicherheitsrelevanter Aspekte (Antestat), der Versuchsdurchführung und Protokollierung von Beobachtungen und Ergebnissen, das Anfertigen eines schriftlichen Versuchsprotokolls sowie einem Gespräch über das Versuchsprotokoll (Abtestat). Das abschließende Abschlusskolloquium erstreckt über die durchgeführten Versuche und die erstellten Protokolle.
- Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbegleitend gestellt werden. Die Übungsaufgaben werden wöchentlich ausgegeben und ergänzen und vertiefen den Inhalt der Vorlesung. Es sind in der Regel 5 % der für das Lösen aller Aufgaben vergebenen Punkte zu erreichen. Über die Lösungen ist mindestens einmal im Semester vorzutragen.
- Portfolio aus drei verschiedenen schriftlichen (z.B. Projektbericht, (didaktische) Analyse) Elementen und einer fächerverbindenden Präsentation eines ausgewählten Projekts (ca. 20 Minuten). Form und Inhalt der Präsentation werden im Vorfeld mit einem Lehrenden abgesprochen. Die Bewertung erfolgt abschließend aufgrund einer Gesamtbetrachtung der vier Elemente, für die Benotung werden ausschließlich die drei schriftlichen Elemente herangezogen.
- Portfolio mit Ausarbeitungen zu durchgeführten Versuchen (jeweils ca. 6 bis 8 Seiten) und zu den durchgeführten und in Vorträgen präsentierten Experimentiereinheiten (in der Regel 2, insgesamt ca. 20 Seiten).
- Portfolio mit Ausarbeitungen zu den durchgeführten und in Vorträgen präsentierten Experimentiereinheiten (in der Regel 2, insgesamt ca. 20 Seiten).
- Referat mit Ausarbeitung: Durchführung von Experimenten und Einbindung in Unterrichtseinheiten oder Projekte. Diese werden in Seminarvorträgen (von ca. 45 Minuten Dauer) vorgestellt. Zu den in den Vorträgen vorgestellten Experimentiereinheiten sind qualifizierte Ausarbeitungen anzufertigen (ca. 10 Seiten).

Weitere Formen, insbesondere solche für den Nachweis von fachübergreifenden Kompetenzen einschließlich Medienkompetenz, sind möglich. Der Arbeitsaufwand und die Qualifikationsanforderungen müssen vergleichbar sein. Weitere Konkretisierungen enthalten die Modulbeschreibungen.

(2) Die Studienleistung im Seminar zur Vorbereitung auf das Praxissemester (VPS) im Modul zur Vorbereitung und Reflexion des Praxissemesters dient der Erarbeitung einer für das Praxissemester relevanten Experimentiereinheit. Als Studienleistung kommt in Betracht:

- Kritisch reflektierende Teilnahme an der Veranstaltung und der Bearbeitung einer mit der Veranstalterin oder dem Veranstalter abgesprochenen Aufgabe. Die Formen der Erbringung können je nach dem Charakter der Veranstaltung und methodischer Schwerpunktsetzung variieren (z.B. Seminarvortrag oder Ausarbeitung von in der Regel 5 bis 10 Seiten).
- Seminarvortrag ca. 30 Minuten mit anschließender Diskussion.
- Erarbeitung, Durchführung und Präsentation einer für Praxissemester bzw. Unterricht relevanten Experimentiereinheit.
- Referat ca. 30 Minuten mit anschließender Diskussion oder Ausarbeitung eines naturwissenschaftsdidaktischen Themas (ca. 5 bis 10 Seiten)

Weitere Formen sind möglich. Bei der Wahl weiterer Formen sind das Ziel der Studienleistung und der vorgegebene Umfang zu berücksichtigen. Weitere Konkretisierungen enthalten die Modulbeschreibungen. Die Studienleistung wird frühzeitig erbracht und bis zu einem Stichtag zwecks Vermittlung der Studierenden an die Schulen der BiSEd gemeldet.

(3) Studienleistungen im Fach Physik dienen der Einübung und Vertiefung der behandelten Themen sowie der kritisch reflektierenden Teilnahme an der Veranstaltung. Als Studienleistungen kommen in Betracht:

- Übung zur Vorlesung: hierfür müssen wöchentlich in der Regel 4 – 6 Aufgaben bearbeitet und in den Übungsstunden vorgerechnet werden. Um diese Studienleistung erbringen zu können, ist eine Nacharbeitung anhand von Physik-Lehrbüchern erforderlich. Die zu bearbeitenden Übungsaufgaben werden jeweils eine Woche vorher ausgegeben.
- Bearbeitung von Übungsaufgaben.
- Seminarvortrag oder Ausarbeitung (in der Regel 5-10 Seiten).
- Seminarvortrag (ca. 30 Minuten) mit anschließender Diskussion.
- Ausarbeitung eines naturwissenschaftsdidaktischen Themas (ca. 5-10 Seiten).
- Bearbeitung der während des Praktikums gestellten Aufgaben.

Weitere Formen sind möglich. Bei der Wahl weiterer Formen sind das Ziel der Studienleistung und der vorgegebene Umfang zu berücksichtigen. Weitere Konkretisierungen enthalten die Modulbeschreibungen.

(4) Die Masterarbeit ist eine schriftliche Ausarbeitung im Umfang von in der Regel 40 bis 60 Seiten. Sie wird von einer prüfungsberechtigten Person der Fakultät für Physik ausgegeben und betreut. Eine Gruppenarbeit ist ausgeschlossen. Die Bearbeitungszeit beträgt 6 Monate. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Bearbeitung innerhalb des vorgesehenen Workload von 15 LP (450 Stunden) möglich ist. Die Arbeit ist in dreifacher gebundener Ausfertigung fristgerecht beim Prüfungsamt der Fakultät für Physik abzugeben.

## 9. Inkrafttreten und Geltungsbereich

- (1) Diese Fächerspezifischen Bestimmungen treten zum 1. Oktober 2017 in Kraft. Sie gelten für alle Studierenden, die sich ab dem Wintersemester 2017/18 in einen Master of Education (Studienmodell 2011) im Fach Physik einschreiben.
- (2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2017/18 an der Universität Bielefeld für eine Studiengangsvariante im Fach Physik im Master of Education eingeschrieben waren, können das Studium bis zum Ende des Wintersemesters 2019/20 auf der Grundlage der Fächerspezifischen Bestimmungen für das Fach Physik im Master of Education vom 2. Mai 2014 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 43 Nr. 6 S. 186) i. V. m. der Änderung vom 4. Juni 2018 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 47 Nr. 12 S. 95) abschließen. Mit Beginn des Sommersemesters 2020 gelten auch für die in Satz 1 genannten Studierenden diese Fächerspezifischen Bestimmungen. Über die Anerkennung bis zu diesem Zeitpunkt bereits erbrachter Leistungen entscheidet die Dekanin oder der Dekan der Fakultät für Physik.
- (3) Auf Antrag der oder des Studierenden werden diese Fächerspezifischen Bestimmungen auch auf Studierende gemäß Absatz 2 angewendet. Der Antrag ist unwiderruflich.