

**Anlage zu § 1 Abs. 2 MPO Ed. Fächerspezifische Bestimmungen für das Fach Physik vom 1. Oktober 2009**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes zur Reform der Lehrerbildung (Lehrerbildungsgesetz - LABG) vom 12. Mai 2009 (GV. NRW. S. 313), hat die Fakultät für Physik der Universität Bielefeld folgende Anlage zu § 1 Abs. 2 der Prüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang "Master of Education" (MPO Ed.) an der Universität Bielefeld i. d. F. vom 31. März 2009 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 38 Nr. 5 S. 141) erlassen:

**1. Überblick über die Studienrichtungen (§§ 2 Abs. 3, 6 MPO Ed.)**

- (1) Studium für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen als zweites Unterrichtsfach (4 Semester): Ziffer 4.1  
Diese Studienrichtung (120 LP) umfasst gemäß § 6 Abs. 3 MPO Ed. das Studium eines Unterrichtsfachs, die Masterarbeit und nach Maßgabe dieser Fächerspezifischen Bestimmungen professionsbezogene Vertiefungsstudien.
- (2) Studium für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen als Fortsetzung des Nebenfachstudiums aus dem Bachelorstudiengang (4 Semester): Ziffer 4.2  
Diese Studienrichtung (120 LP) umfasst gemäß § 6 Abs. 3 MPO Ed. die Ergänzung eines Unterrichtsfachs, das Studium von Erziehungswissenschaft, die Masterarbeit und nach Maßgabe dieser Fächerspezifischen Bestimmungen professionsbezogene Vertiefungsstudien.
- (3) Studium für das Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen und den entsprechenden Jahrgangsstufen der Gesamtschulen, Studienschwerpunkt Grundschule oder Studienschwerpunkt Haupt-, Real- und Gesamtschule (2 Semester): Ziffer 4.3  
Diese Studienrichtung (60 LP) umfasst gemäß § 6 Abs. 1 MPO Ed. das Studium eines Unterrichtsfachs oder das Studium von Erziehungswissenschaft und die Masterarbeit.
- (4) Studium für das Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen und den entsprechenden Jahrgangsstufen der Gesamtschulen, Studienschwerpunkt Grundschule oder Studienschwerpunkt Haupt-, Real- und Gesamtschule, und zusätzlich für das Lehramt für Sonderpädagogik (4 Semester): Ziffer 4.4  
Diese Studienrichtung (120 LP) umfasst gemäß § 6 Abs. 2 MPO Ed. das Studium des zweiten Unterrichtsfaches für GHR, das integrierte sonderpädagogische Studium und die Masterarbeit.

**2. Weitere Zugangsvoraussetzungen (§ 4 Abs. 6 MPO Ed.)**

Voraussetzung für ein erfolgreiches Studium der Studienrichtung 4.1 sind umfangreiche mathematische Kenntnisse. Fehlen diese Voraussetzungen, wird dies zu einer Verzögerung des Studiums führen. Vor Aufnahme des Studiums soll ein Beratungstermin beim Studiendekan wahrgenommen werden.

**3. Studienbeginn (§ 5 MPO Ed.)**

Das Studium des Faches Physik kann zum Winter- oder zum Sommersemester aufgenommen werden. Das Lehrangebot ist auf einen Studienbeginn im Wintersemester ausgerichtet. Ein Studienbeginn im Sommersemester kann zu eingeschränkten Wahlmöglichkeiten führen.

**4. Einzelne Studienrichtungen (§§ 2 Abs. 3, 6 MPO Ed.)**

**4.1 Studium für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen (Gym/Ge) als zweites Unterrichtsfach (4 Semester)**

**4.1.1 Fachliche Basis (§ 8 Abs. 1 MPO Ed.)**

Nr.	Modul	LP	SWS	Empfohlenes Fachsemester	Einzelleistungen		Voraussetzungen
					Benotet	Unbenotet	
1b	Einführung in die Physik I	8	6	1	1		
2b	Einführung in die Physik II	8	6	2	1		
3	Einführung in die Physik III	9	6	3	1		Modul 2b
4b	Einführung in die Methoden der theoretischen Physik <sup>1</sup>	11	8	1 + 2	2		
5	Grundlagen Physikalischen Experimentierens	12	8	1 + 2	2		
6	Theoretische Physik I	9	6	1/3	1		Modul 4b
7	Theoretische Physik II	9	6	2/4	1		Modul 6
Zwischensumme:		66	46		9		

<sup>1</sup> Wurde im Bachelor-Kernfach Mathematik studiert, kann Modul 4b nach Rücksprache mit dem Studiendekan durch Veranstaltungen gleichen Umfangs aus dem Lehrangebot der Fakultät für Physik ersetzt werden.

**4.1.2 Profil**

Nr.	Modul	LP	SWS	Empfohlenes Fachsemester	Einzelleistungen		Voraussetzungen
					Benotet	Unbenotet	
13b	Grundgebiete Lehramt	12	10	3-4	1		Modul 3 bzw. 7
17	Fortgeschrittenen-Praktikum Physik für Lehramt	5	4	3		1	Modul 5
26b	Phys. Kompetenz-Vermittlung I <sup>1</sup>	13	12	3-4	1	3	
Umfang des Fachstudium insgesamt:		96	72		11	4	
Professionsbezogene Vertiefung <sup>2</sup>		9					

<sup>1</sup> Das Modul 26b umfasst profilbezogene Praxisstudien im Umfang von 6 LP sowie fachdidaktische Studien im Umfang von 8 SWS. Das Nähere ist im Modulhandbuch dargestellt.

<sup>2</sup> Dieser Bereich dient der Vertiefung des Studiums. Hier können Module oder Lehrveranstaltungen aus einem der beiden Unterrichtsfächer oder aus Erziehungswissenschaft studiert werden. Das Nähere regelt Ziffer 4.1.4 dieser FsB.

**4.1.3 Masterarbeit (§ 11 MPO Ed.)**

Die Masterarbeit (15 LP) kann in einem der Unterrichtsfächer (auch in einem im Bachelorstudium bereits abgeschlossenen Fach) oder in Erziehungswissenschaft angefertigt werden. Für eine Masterarbeit im Fach Physik ist Ziffer 5 dieser FsB maßgeblich.

**4.1.4 Professionsbezogene Vertiefung (§ 6 Abs. 3 Satz 4 MPO Ed.)**

Wird die Masterarbeit im Fach Physik geschrieben, sind im Bereich der Professionsbezogenen Vertiefung Lehrveranstaltungen des Faches Physik im Umfang von 9 LP zur Begleitung der Masterarbeit zu studieren (Modul 58b).

Wird die Masterarbeit nicht im Fach Physik geschrieben, sind für den Bereich der Professionsbezogenen Vertiefung die entsprechenden Regelungen des Faches der Masterarbeit maßgeblich. Ist der Bereich dort nicht geregelt, sind im Rahmen der Professionsbezogenen Vertiefung Module oder Lehrveranstaltungen aus einem der beiden Unterrichtsfächer oder aus der Erziehungswissenschaft zu wählen.

**4.2 Studium für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen (Gym/Ge) als Fortsetzung des Nebenfachstudiums aus dem Bachelorstudiengang (4 Semester)**

**4.2.1 Fachliche Basis – entfällt –**

**4.2.2 Profil**

Nr.	Modul	LP	SWS	Empfohlenes Fachsemester	Einzelleistungen		Voraussetzungen
					Benotet	Unbenotet	
7	Theoretische Physik II <sup>2</sup>	9	6	2	1		
13c	Grundgebiete Lehramt	6	4	1-3	1		
17	Fortgeschrittenen-Praktikum Physik für Lehramt	5	4	1		1	
26	Physikbezogene Vermittlungskompetenz – Vermittlung I <sup>1,2</sup>	10	9	1-3	1	2	
27	Physik im Berufsfeld Unterricht - Vermittlung II <sup>1</sup>	6	6	1-4		2	
Umfang des Fachstudiums insgesamt:		36	29		4	3	
Professionsbezogene Vertiefung <sup>3</sup>		9					

<sup>1</sup> Die Module 26 und 27 umfassen profilbezogene Praxisstudien im Umfang von 6 LP (Modul 26) sowie fachdidaktische Studien im Umfang von 8 SWS. Das Nähere ist im Modulhandbuch dargestellt.

<sup>2</sup> Studierende, die im Bachelorstudium eines oder beide der Module 7 und 26 absolviert haben, müssen diese(s) durch Module gleichen Umfangs aus dem Lehrangebot der Fakultät für Physik ersetzen. Das Nähere ist im Modulhandbuch dargestellt.

<sup>3</sup> Dieser Bereich dient der Vertiefung des Studiums. Hier können Module oder Lehrveranstaltungen aus einem der beiden Unterrichtsfächer oder aus Erziehungswissenschaft studiert werden. Das Nähere regelt Ziffer 4.2.4 dieser FsB.

**4.2.3 Masterarbeit (§ 11 MPO Ed.)**

Die Masterarbeit (15 LP) kann in einem der Unterrichtsfächer (auch in einem im Bachelorstudium bereits abgeschlossenen Fach) oder in Erziehungswissenschaft angefertigt werden. Für eine Masterarbeit im Fach Physik ist Ziffer 5 dieser FsB maßgeblich.

**4.2.4 Professionsbezogene Vertiefung (§ 6 Abs. 3 Satz 4 MPO Ed.)**

Wird die Masterarbeit im Fach Physik geschrieben, sind im Bereich der Professionsbezogenen Vertiefung Lehrveranstaltungen des Faches Physik im Umfang von 9 LP zur Begleitung der Masterarbeit zu studieren (Modul 58b).

Wird die Masterarbeit nicht im Fach Physik geschrieben, sind für den Bereich der Professionsbezogenen Vertiefung die entsprechenden Regelungen des Faches der Masterarbeit maßgeblich. Ist der Bereich dort nicht geregelt, sind im Rahmen der Professionsbezogenen Vertiefung Module oder Lehrveranstaltungen aus einem der beiden Unterrichtsfächer oder aus der Erziehungswissenschaft zu wählen.

**4.3 Studium für das Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen und den entsprechenden Jahrgangsstufen der Gesamtschulen (GHR), Studienschwerpunkt Grundschule (G) oder Studienschwerpunkt Haupt-, Real- und Gesamtschule (HRGe) (2 Semester)**

**4.3.1 Fachliche Basis (§ 8 Abs. 1 MPO Ed.)**

Nr.	Modul	LP	SWS	Empfohlenes Fachsemester	Einzelleistungen		Voraussetzungen
					Benotet	Unbenotet	
24	Einführung in die Physik NF I	10	8	1	1	1	
25	Einführung in die Physik NF II	10	8	2	1	1	Modul 24
Zwischensumme:		20	16		2	2	

**4.3.2 Profil**

Nr.	Modul	LP	SWS	Empfohlenes Fachsemester	Einzelleistungen		Voraussetzungen
					Benotet	Unbenotet	
N1	Naturwissenschaften I <sup>2,3</sup>	7/4	7/3	1		1 <sup>1</sup>	
N2	Naturwissenschaften II <sup>2,3</sup>	4/7	3/7	2		1 <sup>1</sup>	
N3	Naturwissenschaften III <sup>2</sup>	10	7	1	1 <sup>1</sup>		
N4	Didaktik der Naturwissenschaften <sup>4</sup>	10	7	2	1	1	2 Nawi-Module
Umfang des Fachstudiums insgesamt:		51	40		4	5	

<sup>1</sup> Das Modul wird mit einer modulbezogenen Einzelleistung abgeschlossen.

<sup>2</sup> Im Rahmen der Module N1 bis N3 werden fachdidaktische Studien im Umfang von insgesamt 6 SWS absolviert. Wurden die Module N1 bis N3 bereits im Bachelorstudiengang absolviert, so werden sie durch andere Module aus dem Angebot der Fakultät für Physik ersetzt. Das Nähere ist im Modulhandbuch dargestellt.

<sup>3</sup> Wahlweise werden von einem der Module N1 oder N2 nur der Vorlesungs- und Seminaranteil im Umfang von 4 LP studiert.

<sup>4</sup> Im Rahmen des Moduls N4 werden fachdidaktische Studien im Umfang von 4 SWS und profilbezogene Praxisstudien im Umfang von 6 SWS absolviert.

**4.3.3 Masterarbeit (§ 11 MPO Ed.)**

Die Masterarbeit (9 LP) kann in einem der Unterrichtsfächer (auch in einem im Bachelorstudium bereits abgeschlossenen Fach) oder in Erziehungswissenschaft angefertigt werden. Für eine Masterarbeit im Fach Physik ist Ziffer 5 dieser FsB maßgeblich.

**4.4 Studium für das Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen und den entsprechenden Jahrgangsstufen der Gesamtschulen (GHR), Studienschwerpunkt Grundschule (G) oder Studienschwerpunkt Haupt-, Real- und Gesamtschule (HRGe), und zusätzlich für das Lehramt für Sonderpädagogik (SP) (4 Semester)**

**4.4.1 Fachliche Basis (§ 8 Abs. 1 MPO Ed.)**

Nr.	Modul	LP	SWS	Empfohlenes Fachsemester	Einzelleistungen		Voraussetzungen
					Benotet	Unbenotet	
24	Einführung in die Physik NF I	10	8	1	1	1	
25	Einführung in die Physik NF II	10	8	2	1	1	Modul 24
Zwischensumme:		20	16		2	2	

**4.4.2 Profil**

Nr.	Modul	LP	SWS	Empfohlenes Fachsemester	Einzelleistungen		Voraussetzungen
					Benotet	Unbenotet	
N1	Naturwissenschaften I <sup>2,3</sup>	7/4	7/3	3		1 <sup>1</sup>	
N2	Naturwissenschaften II <sup>2,3</sup>	4/7	3/7	4		1 <sup>1</sup>	
N3	Naturwissenschaften III <sup>2</sup>	10	7	3	1 <sup>1</sup>		
N4	Didaktik der Naturwissenschaften <sup>4</sup>	10	7	4	1	1	2 Nawi-Module
Umfang des Fachstudiums insgesamt:		51	40		4	5	

- <sup>1</sup> Das Modul wird mit einer modulbezogenen Einzelleistung abgeschlossen.  
<sup>2</sup> Im Rahmen der Module N1 bis N3 werden fachdidaktische Studien im Umfang von insgesamt 6 SWS absolviert. Wurden die Module N1 bis N3 bereits im Bachelorstudiengang absolviert, so werden sie durch andere Module aus dem Angebot der Fakultät für Physik ersetzt. Das Nähere ist im Modulhandbuch dargestellt.  
<sup>3</sup> Wahlweise werden von einem der Module N1 oder N2 nur der Vorlesungs- und Seminaranteil im Umfang von 4 LP studiert.  
<sup>4</sup> Im Rahmen des Moduls N4 werden fachdidaktische Studien im Umfang von 4 SWS und profilbezogene Praxisstudien im Umfang von 6 SWS absolviert.

**4.4.3 Masterarbeit (§ 11 MPO Ed.)**

Die Masterarbeit (9 LP) kann in einem der Unterrichtsfächer (auch in einem im Bachelorstudium bereits abgeschlossenen Fach) oder in Erziehungswissenschaft bzw. im integrierten sonderpädagogischem Studium angefertigt werden. Für eine Masterarbeit im Fach Physik ist Ziffer 5 dieser FsB maßgeblich.

**5. Nähere Angaben zu Leistungspunkten und Einzelleistungen (§ 10, 11, 11a MPO Ed.)**

- (1) Leistungspunkte im Fach Physik werden durch regelmäßige Teilnahme an einem Lehrangebot, durch aktive Teilnahme, die die Anfertigung von Aufgaben zu Übungszwecken einschließt, und/oder durch benotete bzw. unbenotete Einzelleistungen erworben.
- (2) Aufgaben zu Übungszwecken können beispielsweise sein: Tests, Übungen, Vorbereitung und Durchführung einer Gruppenarbeit etc.
- (3) Einzelleistungen werden in der Regel in einer der folgenden Formen erbracht:
  - Klausur von in der Regel von 2-3 Stunden Dauer,
  - Portfolio, bestehend aus Versuchen, Versuchsprotokollen, Antestaten und Abtestaten oder Versuchen, Versuchsprotokollen und einem Abschlusskolloquium oder Versuchen, Versuchsprotokollen und einer Abschlussklausur oder Versuchen, Versuchsprotokollen und einer Hausarbeit oder Versuchen und Versuchsprotokollen oder schriftlichen Kenntnisstandprüfungen,
  - Hausarbeit in schriftlicher Form im Umfang von mindestens 5 bis höchstens 20 Seiten,
  - Referat von ca. 40 Minuten Dauer,
  - Mündliche Einzelleistung im Umfang von ca. 30 Minuten Dauer.
 Weitere Erbringungsformen sind zulässig. Sie müssen beim Arbeitsaufwand und den Qualifikationsanforderungen mit den vorgenannten vergleichbar sein. Mindestens eine benotete Einzelleistung je Studienrichtung bezieht sich auf eine Fachdidaktikveranstaltung. Klausuren bzw. mündliche Einzelleistungen beziehen immer auch den Inhalt der Übungen mit ein, sofern diese Teil des Moduls sind.
- (4) Mündliche Einzelleistungen werden vor einer oder einem Prüfungsberechtigten in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers erbracht. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse werden in einem Protokoll festgehalten. Bei einer mündlichen Einzelleistung im Rahmen einer Modulabschlussprüfung sind zwei Prüferinnen oder Prüfer zu bestellen.
- (5) Auf Antrag kann die Dekanin oder der Dekan nach Rücksprache mit der die Masterarbeit betreuenden Person eine Verlängerung der Bearbeitungszeit um bis zu zwei Wochen, bei einem empirischen oder experimentellen Thema um bis zu vier Wochen gewähren.

**6. Inkrafttreten**

- (1) Die Fächerspezifischen Bestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntgabe im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – in Kraft. Sie gelten für alle Studierenden, die sich ab dem Wintersemester 2009/2010 für einen Masterstudiengang (Ed.) mit dem Fach Physik an der Universität Bielefeld einschreiben. Gleichzeitig tritt die Anlage zu § 1 Abs. 2 MPO Ed. vom 15. August 2006 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - Jg. 35 Nr. 15 S. 295) in Verbindung mit der Berichtigung vom 15. September 2006 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - Jg. 35 Nr. 16 S. 337) geändert durch die Ordnung zur Änderung vom 15. Januar 2007 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - Jg. 36 Nr. 1 S. 32) außer Kraft. Absatz 2 bleibt unberührt.
- (2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2009/2010 an der Universität Bielefeld für einen Masterstudiengang (Ed.) mit dem Fach Physik eingeschrieben waren, können dieses Fach bis zum Ende des Wintersemesters 2011/2012 auf der Grundlage der Anlage zu § 1 Abs. 2 MPO Ed. vom 15. August 2006 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - Jg. 35 Nr. 15 S. 295) in Verbindung mit der Berichtigung vom 15. September 2006 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - Jg. 35 Nr. 16 S. 337) zuletzt geändert durch die

Ordnung zur Änderung vom 15. Januar 2007 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - Jg. 36 Nr. 1 S. 32) abschließen. Mit Beginn des Sommersemesters 2012 gelten auch für die in Satz 1 genannten Studierenden diese Fächerspezifischen Bestimmungen. Über die Anrechnung bis zu diesem Zeitpunkt bereits erbrachter Leistungen im Fach Physik 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 angewandt. Der Antrag kann erst mit Wirkung zum Wintersemester 2010/11 gestellt werden, er ist unwiderruflich.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses der Fakultätskonferenz der Fakultät für Physik der Universität Bielefeld vom 24. Juni 2009.

Bielefeld, den 1. Oktober 2009

Der Rektor  
der Universität Bielefeld  
Universitätsprofessor Dr.-Ing. Gerhard Sagerer