Fächerspezifische Bestimmungen für den Masterstudiengang Physik vom 3. Juni 2013 (Studienmodell 2011) i.V.m. der Berichtigung vom 4. November 2013 und der Änderung vom 15. November 2022

- 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 31. Oktober 2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. Mai 2013 (GV. NRW. S. 277) hat die Fakultät für Physik in Verbindung mit der Prüfungs- und Studienordnung für das Masterstudium (MPO fw. - Studienmodell 2011) an der Universität Bielefeld vom 1. August 2012 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - Jg. 41 Nr. 14 S. 325) diese Fächerspezifischen Bestimmungen (Anlage zu § 1 Abs. 1 MPO fw.) erlassen:

1. Mastergrad (§ 3 MPO fw.)

Die Fakultät für Physik bietet den Studiengang Physik mit dem Abschluss "Master of Science“ (M.Sc.) an.

2. Weitere Zugangsvoraussetzungen (§ 4 Abs. 1 - 4 MPO fw.)

Die Fächerspezifischen Bestimmungen regeln die weiteren Zugangsvoraussetzungen neben den Anforderungen, die sich aus § 49 des Hochschulgesetzes NRW und § 4 MPO fw. ergeben. Bewerber*innen erhalten Zugang, die alle Voraussetzungen erfüllen, Bewerber*innen erhalten keinen Zugang, die nicht alle Voraussetzungen erfüllen.

(1) Weitere Zugangsvoraussetzung ist der Nachweis eines vorangegangenen qualifizierten Abschlusses (§ 49 Abs. 6 S. 2 HG NRW) nach Absatz 2.

(2) Ein Abschluss ist qualifiziert, wenn alle nachfolgenden fachlichen Anforderungen durch Leistungen belegt nachgewiesen werden:

- Ein Abschluss (in der Regel Bachelorabschluss) in Physik oder mit Schwerpunkt Physik, der mindestens sechs Semester Regelstudienzeit umfasst.
- Kompetenzen in der Durchführung physikalischer Experimente und ein grundlegendes, inhaltlich fundiertes Verständnis der physikalischen Zusammenhänge in allen nachfolgend aufgeführten Gebieten der Experimentalphysik: Mechanik, Elektrodynamik, Optik, Thermodynamik und Atomphysik;
- Grundlegendes Verständnis der theoretischen Konzepte in allen nachfolgend aufgeführten Gebieten der Physik: Mechanik, Elektrodynamik, Spezielle Relativitätstheorie, Quantenmechanik und Statistische Mechanik;
- Weiterführende Kompetenzen auf Spezialgebieten der Physik (z.B. Atomphysik, Biophysik, Computerphysik, Elementarteilchenphysik, Festkörperphysik, Kernphysik oder Astrophysik).

Maßstab für die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten für das Masterstudium sind die im Bachelorstudiengang Physik der Universität Bielefeld vermittelten Kompetenzen, da der Masterstudiengang konzeptionell auf diesem aufbaut.

Die Prüfung der Kompetenzen erfolgt unter Berücksichtigung der Vorgaben zur Anerkennung (§ 21 der Prüfungsrechtlichen Rahmenregelungen der Universität Bielefeld vom 18. Dezember 2020) und der hierzu bestehenden Standards und Richtlinien u.a. des European Area of Recognition Projects (http://ear.enic-naric.net/emanual/) nach folgenden Kriterien:

- Qualität der Hochschule bzw. des Abschlusses (Akkreditierung)
- Niveau der erworbenen Kompetenzen (Qualifikationsrahmen)
- Workload
- Profil / Ausrichtung des absolvierten Abschlusses
- Konkrete Lernergebnisse unter Berücksichtigung von Lernzieltaxonomien

(3) Die Prüfung der Anforderungen und Voraussetzungen für das Zugangsverfahren erfolgt auf Basis der nachfolgenden Unterlagen, die fristgerecht in dem entsprechenden Bewerbungsportal der Universität Bielefeld hochgeladen und eingegeben werden:

a) Abschlusszeugnis eines vorangegangenen qualifizierten Abschlusses und die dazugehörigen Abschlussdokumente (Transcript, Transcript of Records, Diploma supplement o. ä.) oder vorläufiges Abschlusszeugnis, das eine vorläufige Abschlussnote ausweist.

b) Modulhandbuch oder Modulbeschreibungen zu den absolvierten Modulen

Soweit kein Diploma Supplement, Transcript oder Modulhandbuch oder keine Modulbeschreibungen vorhanden sind, sind entsprechende Beschreibungen hochzuladen, die Auskunft geben über den absolvierten Studiengang, die erworbenen Kompetenzen, die erbrachten Leistungen und deren Bewertungen und über das individuelle fachliche Profil des absolvierten Studienganges.

Darüber hinaus sind im Bewerberportal Angaben zum Vorliegen der Kriterien nach Absatz 2 zu treffen. Für die Bewertung der in Absatz 2 genannten Kriterien werden im Bewerberportal Punkte vergeben:

- 0 Punkte: die geforderten Kompetenzen liegen nicht vor.
- 1 Punkt: die geforderten Kompetenzen liegen vor.

Es müssen für die Kriterien insgesamt 4 Punkte erzielt werden, um Zugang zu erhalten.
Im Bewerbungsportal werden nur pdf Dateien akzeptiert, diese sollen soweit möglich durchsuchbar sein.
Nach der Bewerbungsfrist oder auf einem anderen Weg eingereichte Unterlagen werden nicht berücksichtigt.

(4) Die Bewertung des Zugangs erfolgt jeweils durch eine prüfungsberechtigte Person. Bewerber*innen werden über das Ergebnis des Zugangsverfahrens mit einem elektronischen Bescheid informiert. Machen Studierende innerhalb von einer Woche begründet Einwendungen gegen die Bewertung geltend, erfolgt eine Überprüfung der Entscheidung, hierfür wird eine weitere prüfungsberechtigte Person hinzugezogen. Die Bewertung wird ggf. korrigiert. Unabhängig davon besteht die Rechtsschutzmöglichkeit, die in der Rechtsbehelfsbelehrung des Bescheides mitgeteilt wird.

(5) Über das Vorliegen der Zugangsvoraussetzungen entscheidet die nach § 14 MPO fw. zuständige Stelle, welche auch weitere Einzelheiten des Verfahrens regelt, die Einsetzung von prüfungsberechtigten Personen vornimmt, die Bewerbungsfristen festlegt sowie alle im Zusammenhang mit dem Zugangsverfahren stehenden Entscheidungen trifft.

3. Zulassungsverfahren (§ 4 Abs. 4 MPO fw.)

- entfällt -

4. Aufnahme des Studiums vor Erwerb der Zugangsvoraussetzungen (§ 4 Abs. 5 MPO fw.)

- entfällt -

5. Studienbeginn (§ 5 Abs. 1 MPO fw.)

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.

6. Curriculum (§ 7 MPO fw.)

a. Wahlpflichtbereich Grundlagen

Es ist ein Modul zu studieren, das in dieser oder einer gleichwertigen Form noch nicht im vorangegangenen qualifizierenden Abschlusses (i.d.R. Bachelorstudium) absolviert wurde.

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
28-AM1	Atom- und Molekülphysik I	1	10	
	oder			
28-BP1	Biophysik I	1	10	
	oder			
28-CP	Computerphysik	1	10	
	oder			
28-ET1	Elementarteilchenphysik I	1	10	
	oder			
28-FO1	Festkörper- und Oberflächenphysik I	1	10	
	oder			
28-KP	Kernphysik	1	10	
Zwischensumme			**10**	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtabelle unter 7. sowie aus dem Modulhandbuch.

b. Pflichtbereich

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
28-M-TP	Theoretische Physik	1	10	
28-M-VP	Vertiefung	1	25	
28-M-EP	Experimentalphysik	2	10	
28-M-FP2	Fortgeschrittenenpraktikum II	2	5	
28-M-M	Methodik	3	10	
28-M-S	Spezialisierung	3	10	
28-M-MA	Masterarbeit	4	30	
Individueller Ergänzungsbereich (§ 7 S. 3, § 12 MPO fw.)		1	10	
Gesamtsumme			**120**	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtabelle unter 7. sowie aus dem Modulhandbuch.

7. Modulstrukturtabelle

Kürzel	Titel	LP	Notwendige Voraussetzungen	Anzahl Studienleistungen	Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen	Gewichtung Modulteil-prüfungen	Anzahl unbenotete Modul(teil)-prüfungen
28-AM1	Atom- und Molekülphysik I	10		1	1		
28-BP1	Biophysik I	10		1	1		
28-CP	Computerphysik	10		1	1		
28-ET1	Elementarteilchenphysik I	10		1	1		
28-FO1	Festkörper- und Oberflächenphysik I	10		1	1		
28-KP	Kernphysik	10		1	1		
28-M-EP	Experimentalphysik	10		0-2 [1]	1-2 [1]	bei 2: 1:1	
28-M-FP2	Fortgeschrittenenpraktikum II	5					2
28-M-M	Methodik	10			1		
28-M-MA	Masterarbeit	30			1		
28-M-S	Spezialisierung	10			1		
28-M-TP	Theoretische Physik	10		1-2 [1]	1-2 [1]		
28-M-VP	Vertiefung	25		2-5 [1]	2-5 [1]		

[1] Anzahl der Studienleistungen und Modulprüfungen variiert je nach Veranstaltungswahl.

8. Weitere Angaben zu den Modulprüfungen, Modulteilprüfungen und zu Studienleistungen sowie zur Masterarbeit (§§ 10, 11, 13 MPO fw.)

(1) Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen werden in einer der folgenden Formen erbracht:
- Klausur (ca. 2-3 Stunden)
- Mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)
- Präsentation (ca. 30 Minuten)
- Projekt mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten)
- Projekt (1 Woche) mit Ausarbeitung (4-6 Seiten)
- Präsentation (zwischen 30 und 45 Minuten)
- Portfolio bestehend aus der Vorbesprechung (Antestat) zu und Teilnahme an den Versuchen (in Kleingruppen, in der Regel bestehend aus 2 Studierenden) und testierten Versuchsprotokollen (durchschnittlich zu jedem 2. Versuch). Jeder Versuch beginnt mit einer selbständigen Vorbereitung der theoretischen und experimentellen Grundlagen. Vor dem Versuch wird in einer Vorbesprechung (Antestat) festgestellt, ob die Studierenden über die für eine sichere Versuchsdurchführung notwendigen Kenntnisse verfügen. Die theoretischen Grundlagen, der Aufbau und die Durchführung des Experimentes, die Messergebnisse, deren Auswertung und Diskussion werden in einem eigenständigen und qualifizierten Protokoll dokumentiert. Die Protokolle werden korrigiert und mit den Tutoren diskutiert.

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 Modulhandbücher.

(2) Studienleistungen im Studiengang Physik dienen der Einübung und Vertiefung der behandelten Themen. Als Studienleistung kommt insbesondere die Bearbeitung von Übungsaufgaben in Betracht.
Weitere Formen sind möglich. Bei der Wahl weiterer Formen sind das Ziel der Studienleistung und der vorgegebene Umfang zu berücksichtigen. Weitere Konkretisierungen enthalten die Modulhandbücher.

(3) Die Masterarbeit ist eine schriftliche Ausarbeitung im Umfang von in der Regel 40-60 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 30 LP (900 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 2012 in Kraft. Sie gelten für alle Studierenden, die sich ab dem Wintersemester 2012/2013 für den Masterstudiengang Physik einschreiben.

(2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2012/2013 an der Universität Bielefeld für den Masterstudiengang Physik eingeschrieben waren, können das Studium bis zum Ende des Wintersemesters 2014/15 auf der Grundlage der Anlage zu § 1 Abs. 2 MPO fw.: Fächerspezifische Bestimmungen für das Fach Physik vom 16. Januar 2006 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 35 Nr. 1 S. 2) abschließen. Mit Beginn des Sommersemesters 2015 gelten auch für die in Satz 1 genannten Studierenden diese Fächerspezifischen Bestimmungen. Über die Anrechnung 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.