

# **Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Astrophysics an der Universität Potsdam**

**Vom 20. Januar 2016**

Der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam hat auf der Grundlage der §§ 9 Abs. 5, 19 Abs. 1, 22 Abs. 1-3, 31 i.V.m. § 72 Abs. 2 Nr. 1 des Brandenburgischen Hochschulgesetzes (BbgHG) vom 28. April 2014 (GVBl.I/14, [Nr. 18]), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 1. Juli 2015 (GVBl.I/15 [Nr. 18]) in Verbindung mit Verordnung über die Gestaltung von Prüfungsordnungen zur Gewährleistung der Gleichwertigkeit von Studium, Prüfungen und Abschlüssen (Hochschulprüfungsverordnung - HSPV) vom 4. März 2015 (GVBl.II/15, [Nr. 12]) und mit Art. 14 Abs. 1 Nr. 2 der Grundordnung der Universität Potsdam (GrundO) vom 17. Dezember 2009 (AmBek. UP Nr. 4/2010 S. 60) in der Fassung der Dritten Satzung zur Änderung der Grundordnung der Universität Potsdam (GrundO) vom 22. April 2015 (AmBek. UP Nr. 6/2015 S. 235) und § 1 Abs. 2 der Neufassung der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für die nicht lehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Potsdam vom 30. Januar 2013 (BAMA-O) (AmBek. UP Nr. 3/2013 S. 35), zuletzt geändert am 26. Februar 2014 (AmBek. UP Nr. 3/2014 S. 35), am 20. Januar 2016 folgende Studien- und Prüfungsordnung als Satzung beschlossen:<sup>1</sup>

## **Inhaltsverzeichnis**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Abschlussgrad
- § 3 Ziele des Masterstudiums
- § 4 Zugangsvoraussetzungen; Bewerbungsfristen und -unterlagen
- § 5 Dauer und Gliederung des Masterstudiums
- § 6 Teilzeitstudium
- § 7 Module und Studienverlauf
- § 8 Aufenthalt im Ausland
- § 9 Freiversuch
- § 10 Masterarbeit
- § 11 In-Kraft-Treten, Außer-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen

Anhang 1: Modulkatalog

Anhang 2: Exemplarischer Studienverlaufsplan

## **§ 1 Geltungsbereich**

(1) Diese Ordnung gilt für das Masterstudium im Studiengang *Astrophysics* an der Universität Potsdam. Sie ergänzt als fachspezifische Ordnung die Neufassung der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für die nicht lehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Potsdam (BAMA-O).

(2) Bei Widersprüchen zwischen dieser Ordnung und der BAMA-O gehen die Bestimmungen der BAMA-O den Bestimmungen dieser Ordnung vor.

## **§ 2 Abschlussgrad**

Nach Erwerb der erforderlichen Leistungspunkte und nach Vorlage der Graduierungsvoraussetzungen verleiht die Universität Potsdam durch die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät den Grad eines „Master of Science“ („M.Sc.“).

## **§ 3 Ziele des Masterstudiums**

(1) Das Masterstudium *Astrophysics* an der Universität Potsdam ist forschungsorientiert. Es ist so angelegt, dass die Studierenden die im Bachelorstudium erworbenen physikalischen und mathematischen Kenntnisse im Hinblick auf den aktuellen Stand der Forschung in der Astrophysik erweitern und vertiefen können. Ziel des Masterstudiums ist es, sich in der Astrophysik fachlich zu spezialisieren und wissenschaftliche Eigenständigkeit zu erlangen, um damit erfolgreiche Probleme in der Grundlagenforschung oder angewandten Forschung bearbeiten zu können. Mit Abschluss des Masterstudiums hat die Absolventin bzw. der Absolvent diese Befähigung zu wissenschaftlicher Arbeit in der Forschung nachgewiesen.

(2) Die Absolventin bzw. der Absolvent kann in der wissenschaftlichen Forschung an Universitäten und Forschungsinstituten, in den Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Firmen besonders im Bereich der Hoch- und Informationstechnologie, in der Vermittlung von Wissenschaft sowie in den Medien und der Öffentlichkeit arbeiten. Durch Ihre im Studium erworbenen Fähigkeiten im analytischen Denken und dem computergestützten Lösen von Problemen eröffnen sich ihnen aber auch in scheinbar fachfernen Gebieten wie Bankwesen oder Management, Verwaltung und Politik Arbeitsfelder. Aufgrund der Englischsprachigkeit des Studienganges sind die Absolventinnen und Absolventen für den weltweiten Arbeitsmarkt qualifiziert.

<sup>1</sup> Genehmigt durch den Präsidenten der Universität Potsdam am 7. März 2016.

(3) Die Studierenden

- haben vertiefte Kenntnisse über den Aufbau und die zeitliche Entwicklung des Universums und seiner Bestandteile,
- verfügen über ein vertieftes Verständnis physikalischer Zusammenhänge und Prinzipien, mit denen sie in der Lage sind, komplexe astrophysikalische Phänomene zu durchdringen und zu analysieren,
- sind in der Lage, eigenständig Forschungsrelevante astrophysikalische Fragestellungen zu entwickeln, Methoden zu deren Beantwortung zu identifizieren und diese für die konkrete Problemstellung anzupassen, astrophysikalische Sachverhalte in Englischer Sprache eigenständig zu formulieren und selbständige Forschungsergebnisse in Wort und Schrift angemessen zu veröffentlichen,
- verfügen über Teamfähigkeit und können diskursiv Probleme erörtern.

**§ 4 Zugangsvoraussetzungen; Bewerbungsfristen und -unterlagen**

(1) Für den Masterstudiengang Astrophysik gelten folgende besonderen Zugangsvoraussetzungen:

- a) ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss im Studiengang Physik im Umfang von 180 LP; Hochschulabschlüsse in anderen naturwissenschaftlichen Fächern, sofern sie einen Bezug zur Physik haben,
- b) Nachweis über Kenntnisse aus den Bereichen Physik und Mathematik im Umfang von 60 Leistungspunkten, davon in der Astrophysik im Umfang von mindestens 6 Leistungspunkten. Bei Bedarf erfolgt eine Einzelfallprüfung,
- c) Nachweis von Englischkenntnissen, die mindestens der Stufe C 1 des Europäischen Referenzrahmens für Sprachen entsprechen. Näheres regelt § 4 Abs. 2 ZulO,
- d) Abweichend von § 4 Abs. 4 ZulO sind Kenntnisse der deutschen Sprache nicht nachzuweisen.

(2) Über Äquivalenzen zu den aufgeführten Nachweisen entscheidet der Prüfungsausschuss im Einzelfall.

(3) Weitere Einzelheiten des Bewerbungsverfahrens sind in der Allgemeinen Zugangs- und Zulassungsordnung zu den nicht lehramtsbezogenen Masterstudiengängen an der Universität Potsdam (Zulassungsordnung – ZulO) geregelt.

(4) Die Bewerbung für den Masterstudiengang *Astrophysics* zum ersten Fachsemester ist zum Winter- und Sommersemester möglich. Die Bewerbung für den Masterstudiengang *Astrophysics* zum höheren Fachsemester ist zum Winter- und Sommersemester möglich.

(5) Neben den in § 5 Abs. 3 ZulO genannten Bewerbungsunterlagen sind folgende Bewerbungsunterlagen einzureichen:

- Nachweis über die erforderlichen Sprachkompetenzen (Abs. 1 und 2 i.V.m. § 4 ZulO),
- Nachweis über Abschluss im wesentlichen Fach/Studiengang,
- Nachweis über Leistungspunkte gemäß Abs. 1 Buchstabe b).

**§ 5 Dauer und Gliederung des Masterstudiums**

(1) Das Masterstudium im Studiengang Astrophysics wird an der Universität Potsdam als Ein-Fach-Studium mit einer Regelstudienzeit (Vollzeitstudium) von 4 Semestern und 120 Leistungspunkten angeboten.

(2) Das Masterstudium gliedert sich wie folgt:

Pflichtmodule	60 LP
Forschungspraktikum (research training), Einführungsprojekt (introductory project)	30 LP
Masterarbeit	30 LP

**§ 6 Teilzeitstudium**

Das Masterstudium Astrophysics ist für ein Teilzeitstudium geeignet. Ein Teilzeitstudium setzt die Beratung bei der Studienberatung des Fachs voraus, mit dem Ziel, einen individuellen Studienplan zu erstellen. Ein Nachweis über die Beratung ist dem Antrag auf Teilzeitstudium nach § 3 der Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums an der Universität Potsdam (Teilzeitordnung) beizulegen. Im Übrigen gelten die Bestimmungen der Teilzeitordnung.

**§ 7 Module und Studienverlauf**

(1) Das Masterstudium im Studiengang Astrophysics setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

<b>Masterstudium</b>		
<b>Modulkurzbezeichnung</b>	<b>Name des Moduls</b>	<b>LP</b>
I Pflichtmodule (60 Leistungspunkte)		
PHY-750	Astrophysics I	12
PHY-751	Astrophysics II	6
PHY-735	Advanced Physics	12
PHY-755	Methods of modern Astrophysics	12
PHY-765	Topics in advanced Astrophysics	12
PHY-775	Supplementary topics	6

II Vorbereitungsphase zur Masterarbeit (30 LP)		
PHY_941	Introductory project	18
PHY_942	Research training	12
<b>Summe der LP der zu absolvierenden Module</b>		<b>90</b>

(2) Die Lehrsprache im Masterstudiengang Astrophysics ist Englisch. Module werden ausschließlich in englischer Sprache angeboten.

(3) Die Beschreibungen der in Absatz 1 genannten Module sind im Modulkatalog in Anhang 1 zu dieser Ordnung aufgeführt.

(4) Ein exemplarischer Studienverlaufsplan für das Masterstudium ist in Anhang 2 zu dieser Ordnung aufgeführt.

### § 8 Aufenthalt im Ausland

Sofern ein Auslandsaufenthalt im Masterstudium angestrebt wird, wird gemäß exemplarischem Studienverlaufsplan das dritte und vierte Fachsemester empfohlen.

### § 9 Freiversuch

Im Masterstudium im Studiengang Astrophysics können 2 Freiversuche für nicht-bestandene Modulprüfungen in Anspruch genommen werden.

### § 10 Masterarbeit

(1) Sobald die bzw. der Studierende den erfolgreichen Abschluss von Studien- und Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens 75 Prozent der Gesamtzahl der im Studiengang zu absolvierenden Leistungspunkte abzüglich der Leistungspunkte für die Abschlussarbeit nachweist (72 Leistungspunkte), hat die bzw. der Studierende Anspruch auf die unverzügliche Vergabe eines Themas für die Masterarbeit.

(2) Die Masterarbeit hat inklusive der Disputation einen Umfang von 30 Leistungspunkten.

(3) Die Masterarbeit wird abweichend von § 30 Abs. 12 BAMA-O in englischer Sprache verfasst.

(4) Die Disputation erfolgt abweichend von § 30 Abs. 12 BAMA-O ebenfalls in englischer Sprache.

### § 11 In-Kraft-Treten, Außer-Kraft-Treten und Übergangsbestimmungen

(1) § 4 dieser Ordnung tritt am 1. April 2016 in Kraft. Im Übrigen tritt sie am 1. Oktober 2016 in Kraft.

(2) Diese Ordnung gilt für alle Studierenden, die nach dem In-Kraft-Treten dieser Ordnung an der Universität Potsdam im Masterstudiengang Astrophysik immatrikuliert werden.

**Anhang 1: Modulkatalog**

Die Beschreibungen der in § 7 Abs. 1 sowie in den folgenden Tabellen aufgeführten Modulen des Studiengangs regelt die Satzung für den Modulkatalog der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät zur Ergänzung der Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Potsdam (MK MNF). Ergänzende Regelungen bzw. Abweichungen von den Regelungen der MK MNF sind den folgenden Tabellen zu entnehmen.

Modulübersicht:

<b>Modul-Nr.</b>	<b>Modultitel</b>	<b>LP</b>	<b>PM/ WPM</b>	<b>Zugangsvoraussetzung</b>
PHY-750	Astrophysics I	12	PM	keine
PHY-751	Astrophysics II	6	PM	keine
PHY-735	Advanced Physics	12	PM	keine
PHY-755	Methods of modern Astrophysics	12	PM	keine
PHY-765	Topics in advanced Astrophysics	12	PM	keine
PHY-775	Supplementary topics	6	PM	keine
PHY-941	Introductory project	18	PM	keine
PHY-942	Research training	12	PM	keine

LP = Anzahl der Leistungspunkte, PM = Pflichtmodul

**Anhang 2:**

2.1 Empfohlener Studienverlauf für das Masterstudium Astrophysics mit Beginn zum Wintersemester

1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	Kompetenz
PHY-750 <b>Astrophysics I</b> <i>Pflichtmodul</i>  VL: Sterne und Sternentwicklung VL: Galaxien und Kosmologie  4V2S2Ü 12LP				Vertiefte Kenntnisse der höheren Astrophysik
PHY-751 <b>Astrophysics II</b> <i>Pflichtmodul</i>  Praktikum Seminar  3P2S 6LP				Berufsfeldspezifische Schlüsselkompetenzen
PHY-735 <b>Advanced Physics</b> <i>Pflichtmodul</i>  2 VL nach Wahl + 1 Sem nach Wahl  4V2S3Ü 12LP				Vertiefte Kenntnisse der höheren Physik
PHY-755 <b>Methods of modern Astrophysics</b> <i>Pflichtmodul</i>  1 Sem. + 1 VL nach Wahl 2 VL nach Wahl  6V2S 12LP				Berufsfeldspezifische Schlüsselkompetenzen
	PHY-765 <b>Topics in advanced astrophysics</b> <i>Pflichtmodul</i>  4 VL nach Wahl  4V4S 12LP			Profilierungsfeld
PHY-775 <b>Supplementary topics</b> <i>Pflichtmodul</i>  1 VL/S nach Wahl 1 VL/S nach Wahl  2V2S 6LP				Ergänzungsfach
		PHY-941 <b>Introductory project</b> <i>Pflichtmodul</i>  4P2S 18LP	<b>Master thesis/ Masterarbeit</b>          30LP	Vertiefungsgebiet und Masterarbeit
		PHY-942 <b>Research training</b> <i>Pflichtmodul</i>  3 Tage/Woche 12LP		
30LP	30LP	30LP	30LP	120LP

2.2 Empfohlener Studienverlauf für das Masterstudium Astrophysics mit Beginn zum Sommersemester

1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	Kompetenz
PHY-750 <b>Astrophysics I</b> <i>Pflichtmodul</i> VL: Galaxien und Kosmologie	VL: Sterne und Sternentwicklung  4V2S2Ü 12LP			Vertiefte Kenntnisse der höheren Astrophysik
PHY-751 <b>Astrophysics II</b> <i>Pflichtmodul</i> Praktikum	Seminar  3P2S 6LP			Berufsfeldspezifische Schlüsselkompetenzen
	PHY-735 <b>Advanced Physics</b> <i>Pflichtmodul</i>  2 VL nach Wahl + 1 Sem nach Wahl  4V2S3Ü 12LP			Vertiefte Kenntnisse der höheren Physik
PHY-755 <b>Methods of modern Astrophysics</b> <i>Pflichtmodul</i> 1 Sem. + 1 VL nach Wahl	2 VL nach Wahl  6V2S 12LP			Berufsfeldspezifische Schlüsselkompetenzen
PHY-765 <b>Topics in advanced Astrophysics</b> <i>Pflichtmodul</i>  4 VL nach Wahl  4V4S 12LP				Profilierungsfeld
PHY-775 <b>Supplementary topics</b> <i>Pflichtmodul</i> 1 VL/S nach Wahl	1 VL/S nach Wahl  2V2S 6LP			Ergänzungsfach
		PHY-941 <b>Introductory project</b> <i>Pflichtmodul</i>  4P2S 18LP	<b>Master thesis/ Masterarbeit</b>          30LP	Vertiefungsgebiet und Masterarbeit
		PHY-942 <b>Research training</b> <i>Pflichtmodul</i>  3 Tage/Woche 12LP		
30LP	30LP	30LP	30LP	120LP