



**Zentrum für Qualitätsentwicklung
in Lehre und Studium**



**Qualitätsprofil zur Reakkreditierung
des Masterprogramms**

Astrophysics

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen	3
Studienprogramm im Überblick	5
1. Konzept des Studienprogramms.....	7
1.1 Ziele des Studienprogramms	7
1.2 Sicherung der wissenschaftlichen Befähigung	9
1.3 Sicherung der beruflichen Befähigung	9
1.4 Ziele und Aufbau des Studienprogramms („Zielkongruenz“)	10
1.5 Zugang zum Studium und Studieneingang.....	12
1.6 Profil des Studienprogramms	14
2. Aufbau des Studienprogramms.....	14
2.1 Konzeption der Module.....	14
2.2 Konzeption der Veranstaltungen.....	15
2.3 Studentische Arbeitsbelastung	15
2.4 Ausstattung	16
2.5 Förderung der Mobilität im Studium	18
3. Prüfungssystem	20
3.1 Prüfungsorganisation	20
3.2 Kompetenzorientierung der Prüfungen	20
4. Studienorganisation	21
4.1 Dokumentation.....	21
4.2 Berücksichtigung der Kombinierbarkeit	22
4.3 Koordination von und Zugang zu Lehrveranstaltungen.....	22
4.4 Studiendauer und Studienzufriedenheit	23
4.5 Fachliche Beratung und Betreuung im Studium.....	24
5. Forschungs-, Praxis- und Berufsfeldbezug	25
5.1 Forschungsbezug.....	25
5.2 Praxisbezug	26
5.3 Berufsfeldbezug.....	26
6. Qualitätsentwicklung.....	27

6.1 Weiterentwicklung des Studienprogramms	27
6.2 Verfahren der Lehrveranstaltungsevaluation	29
7. Vorschläge des ZfQ für die Interne Akkreditierungskommission	30
7.1 Empfehlungen	30
7.2 Auflagen	30
Abkürzungsverzeichnis.....	31
Datenquellen.....	32
Richtlinien	34
Europa- bzw. bundes- und landesweit	34
Universitätsintern	34

Vorbemerkungen

Das vorliegende Qualitätsprofil zum Masterprogramm¹ Astrophysics wurde vom Bereich Hochschulstudien des Zentrums für Qualitätsentwicklung in Lehre und Studium (ZfQ) der Universität Potsdam verfasst. Es vereint sowohl die Evaluation des Studienprogramms als auch den Akkreditierungsbericht. Es informiert somit nicht nur über das Studienprogramm, sondern liefert auch Anhaltspunkte zu möglichen Stärken und Schwächen des Studienprogramms und berät bei der Entwicklung des Studienprogramms durch Empfehlungen.

Mit dem erfolgreichen Abschluss der System(re)akkreditierung ist die Universität Potsdam berechtigt, die Akkreditierung von Studienprogrammen intern durchzuführen und das Siegel des Akkreditierungsrats zu verleihen. Dabei wird die Einhaltung europäischer, nationaler und landesspezifischer Richtlinien (vornehmlich Studienakkreditierungsverordnung des Landes Brandenburg (StudAkkV), ESG-Leitlinien) sowie universitätsinterner Normen (etwa allgemeine Studien- und Prüfungsordnung) überprüft. In den einzelnen Themenbereichen des vorliegenden Qualitätsprofils finden sich diese externen und internen Leitlinien wieder.² Sie sind als spezifische Kriterien den verschiedenen Themenbereichen jeweils (in kursiver Form) einfürend vorangestellt.

Die Erstellung des Qualitätsprofils beruht auf Dokumentenanalysen (Studienordnung, Modulkatalog, Vorlesungsverzeichnisse), der Auswertung von Daten (Ergebnisse aus Studierendenbefragungen, Hochschulstatistiken) und Gesprächen mit Studierenden sowie Fachvertreter*innen der Studienkommission. Weiterhin fließen ein: der Selbstbericht der Studienkommission und externe Gutachten je einer*s Vertreters*in der Wissenschaft, einer*s des Arbeitsmarkts und einer*s externen studentischen Gutachters*in. Detaillierte Angaben zu den referenzierten Richtlinien und den benutzten Datenquellen sind im Anhang enthalten.

Auf der Grundlage des Qualitätsprofils entscheidet die Interne Akkreditierungskommission (IAK)³ über die Akkreditierung des Studienprogramms. Sie spricht die Akkreditierung (ohne oder mit Auflagen bzw. Empfehlungen) für acht Jahre aus. Eine einmalige Aussetzung der Entscheidung ist für sechs Monate möglich. Die Umsetzung der Auflagen und die Beschäftigung mit den Empfehlungen ist innerhalb von einer in der Regel einjährigen Frist durch die Studienkommission schriftlich nachzuweisen. Im An-

¹ Zu den Begriffen Studiengang und Studienprogramm vgl.: <http://wcms.itz.uni-halle.de/download.php?down=5886&elem=1570390>

² Wie externe und interne Kriterien mit den Prüfbereichen des Qualitätsprofils korrespondieren, darüber gibt folgende Handreichung des ZfQ Auskunft: https://www.uni-potsdam.de/fileadmin/projects/zfq/EvAH/Antr%C3%A4ge__GO__Unterlagen/Quellen_Pruefkriterien_Interne_Akkreditierung_20200615.pdf

³ Die IAK setzt sich zusammen aus der*m Vizepräsident*in für Studium und Lehre, den Studiendekan*innen der sechs Fakultäten und drei studentischen Vertreter*innen.

schluss an das Verfahren veröffentlicht das ZfQ das Ergebnisprotokoll der IAK, die Beschlussfassung sowie das Qualitätsprofil und verleiht das Siegel des Akkreditierungsrats.⁴

Bereich Hochschulstudien⁵,
Zentrum für Qualitätsentwicklung in Lehre und Studium

Potsdam, den 3. Mai 2022

⁴ Eine ausführliche Verfahrensbeschreibung findet sich hier: https://www.uni-potsdam.de/fileadmin/projects/zfq/EvAH/Antr%C3%A4ge__GO__Unterlagen/VerfahrenIntAkkr_NLA_20200922.pdf

⁵ Informationen und Ansprechpartner*innen unter: <https://www.uni-potsdam.de/zfq/hochschulstudien/>

Studienprogramm im Überblick

Hochschule (Anbieter des Studienprogramms)	Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Physik und Astronomie	
Name des Studienprogramms	Astrophysics	
Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)	
Charakterisierung des Studienprogramms (Studienform)	Joint Degree <input type="checkbox"/>	Double Degree <input type="checkbox"/>
	Masterprogramm <input checked="" type="checkbox"/> <i>(mehrfach ankreuzen möglich):</i>	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>
	konsekutives Masterprogramm <input checked="" type="checkbox"/>	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>
	Profiltyp „forschungsorientiert“ <input checked="" type="checkbox"/>	Teilzeit <input checked="" type="checkbox"/>
	Profiltyp „anwendungsorientiert“ <input type="checkbox"/>	
	PhD-Fast-Track-Option <input type="checkbox"/>	
	weiterbildendes Masterprogramm <input type="checkbox"/>	Blended Learning <input type="checkbox"/>
	Profiltyp „forschungsorientiert“ <input type="checkbox"/>	Lehramt <input type="checkbox"/>
	Profiltyp „anwendungsorientiert“ <input type="checkbox"/>	
	Gebührenfinanziert <input type="checkbox"/> <i>Ggf. Höhe Studiengebühren</i> berufsbegleitend organisiert <input type="checkbox"/>	
Regelstudienzeit	4 Semester	
Studienumfang	120 Leistungspunkte	
Aufnahme des Studienbetriebs am	WiSe 2016/17	
Änderungen/Neufassungen der Ordnungen	Keine	
Verantwortliche Professuren (mind. zwei)	Verantwortliche Professuren: 1) Prof. Dr. Philipp Richter (Astrophysik) 2) Prof. Dr. Dr. Stephan Geier (Stellare Astrophysik)	Verantwortliches Institut/verantwortlicher Fachbereich: Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Physik und Astronomie

Aufnahmekapazität (Zulassungszahl/ Einschreibungen 1. FS) pro Semester/ Jahr	25/38 (WiSe 2020/21)
Zugangsvoraussetzungen	<ol style="list-style-type: none"> 1) ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss im Studiengang Physik im Umfang von 180 Leistungspunkten (LP); Hochschulabschlüsse in anderen naturwissenschaftlichen Fächern, sofern sie einen Bezug zur Physik haben, 2) Nachweis über Kenntnisse aus den Bereichen Physik und Mathematik im Umfang von 60 LP, davon in der Astrophysik im Umfang von mindestens 6 LP. Bei Bedarf erfolgt eine Einzelfallprüfung, 3) Nachweis von Englischkenntnissen, die mindestens der Stufe C1 des Europäischen Referenzrahmens für Sprachen entsprechen. 4) Abweichend von § 4 Abs. 4 ZulO sind Kenntnisse der deutschen Sprache nicht nachzuweisen.
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung	Konzeptakkreditierung am 10. Februar 2016

1. Konzept des Studienprogramms

1.1 Ziele des Studienprogramms

Kriterium: Die Qualifikationsziele umfassen fachliche und überfachliche Aspekte und beziehen sich insbesondere auf die Bereiche wissenschaftliche Befähigung, die Befähigung, eine qualifizierte Beschäftigung aufzunehmen, die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und Persönlichkeitsentwicklung. Die Studien- und Prüfungsordnung enthält Angaben zu fachlichen, methodischen, personalen und sozialen/gesellschaftlichen Kompetenzen und zukünftigen Berufsfeldern. Das Leitbild Lehre spiegelt sich in den Zielen des Studienprogramms wider.

Die Ziele des Masterprogramms Astrophysics mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) sind in der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung⁶ dokumentiert (§ 3). In dem konsekutiven und forschungsorientierten Masterprogramm sollen die Studierenden primär ihre 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 erfolgreich Probleme in der Grundlagenforschung oder angewandten Forschung bearbeiten zu können.“⁷ Dies befähige Absolvent*innen beispielsweise zu Tätigkeiten in der wissenschaftlichen Forschung, der Vermittlung von Wissenschaft, aber auch in fachfernen Gebieten wie dem Bankwesen oder Management.⁸

Neben dem Erwerb fachlicher Kompetenzen (z.B. Aufbau und zeitliche Entwicklung des Universums) werden den Studierenden auch methodische (z.B. eigenständige Entwicklung von Fragestellungen und Identifizieren geeigneter Methoden zur Beantwortung dieser), soziale/gesellschaftliche und personale Kompetenzen (z.B. Teamfähigkeit, diskursive Erörterung von Problemen) vermittelt.⁹

Nach Einschätzung des Fachgutachters stellt das Masterprogramm Astrophysics einen attraktiven Studiengang dar, der durch sein (außer)universitäres Forschungsumfeld geprägt ist, die vorgegebenen Qualifikationsziele berücksichtigt und auf die beispielhaft angeführten Beschäftigungsfelder vorbereitet.¹⁰

Der Berufspraxisvertreter erachtet den forschungsorientierten Aufbau des Masterprogramms mit dem vornehmlichen Ziel die Absolvent*innen „fachlich zu spezialisieren“ um „wissenschaftliche Eigenständigkeit zu erlangen“ als geeignet um mit Studienabschluss die Befähigung zu wissenschaftlicher Arbeit in der Forschung nachzuweisen

⁶ URL: https://www.uni-potsdam.de/fileadmin/projects/ambek/Amtliche_Bekanntmachungen/2016/ambek-2016-05-179-184.pdf, Zugriff am: 07.12.2021.

⁷ Ebd., § 3 (1).

⁸ Vgl., ebd. § 3 (2).

⁹ Vgl., ebd. § 3 (3).

¹⁰ Vgl. Fachgutachten zum Masterprogramm Astrophysics, o.P.

und Berufsfelder in dieser wahrzunehmen. Hierbei werden auch überfachliche Qualifikationen vermittelt.¹¹

Nach Einschätzung des externen studentischen Gutachters geht das in der StO anvisierte Ziel des „computergestützten Lösen von Problemen“ nicht eindeutig aus den Modulbeschreibungen hervor. Hierbei könnte die Darstellung zwischen Zielen und Inhalten des Studienprogramms transparenter gestaltet werden.¹²

Aus Perspektive des studentischen Fachvertreters werde das computergestützte Lösen von Problemen zwar vermittelt, dies geschehe bisher allerdings eher auf grundlegender Ebene oder auf fortgeschrittenem Niveau. Weniger Beachtung fänden jedoch Programmierkenntnisse auf mittlerem Niveau.

Im Gespräch mit den Fachvertretern wird auf ein bereits bestehendes Angebot zu den computational skills auf mittlerer Niveaustufe hingewiesen. Darüber hinaus bestünden zudem vermehrte Angebote zu anderen Niveaustufen der computational skills, die künftig transparenter dargestellt werden sollen.

Wie sich die Kriterien des von der Universität Potsdam verabschiedeten Leitbild Lehre in den Zielen des Masterprogramms widerspiegeln und mit welchen Maßnahmen diese umgesetzt werden, wird in Tabelle 1 gezeigt.

*Tabelle 1: Leitbildkriterien und Maßnahmen*¹³

Leitbildkriterien	Maßnahmen
Forschungsorientierung	<ul style="list-style-type: none"> - forschungsorientiertes Beobachtungspraktikum (PHY 751) - vertiefende Seminare zu aktuellen Forschungsarbeiten mit Diskussion von Originalliteratur (PHY 751, PHY 735, PHY 941, PHY 942) - eigenständiges, anspruchsvolles Forschungsprojekt zu einem aktuellen Forschungsthema der Astrophysik, geeignet für eine eigene wissenschaftliche Publikation in einer Fachzeitschrift (PHY 941, PHY 942, Masterarbeit)
Tätigkeitsfeldorientierung und Persönlichkeitsbildung	<ul style="list-style-type: none"> - Team-orientiertes Arbeiten und Diskussion zur Lösung fachspezifischer Fragestellungen (PHY 750, PHY 751, PHY 735) - Kritische Selbstreflexion der eigenen Arbeitsweise zur Optimierung persönlicher Lernstrategien (PHY 755) - Aufarbeiten komplexer Sachthemen und Präsentation in Wort, Schrift und Bild (PHY 751, PHY 941, PHY 942)
Interdisziplinäre und fachübergreifende Lehre	<ul style="list-style-type: none"> - Eigenes Modul für Interdisziplinäre und fachübergreifende Themen (z.B. aus Geschichte, Religion, Biologie, u.a.; PHY 775)
Zielgruppenspezifische Lehre	<ul style="list-style-type: none"> - Optimierte Strukturierung der Wahlpflichtmodule zur Sicherung des zielgruppenspezifische Lehrangebots

¹¹ Vgl. Gutachten der Berufspraxis zum Masterprogramm Astrophysics, S. 1.

¹² Vgl. Externes studentisches Gutachten zum Masterprogramm Volkswirtschaftslehre, S. 2.

¹³ Selbstbericht der Studienkommission, S. 4.

Studierenden- und Kompetenzorientierung	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherstellung individueller Lehrcurricula durch ein entsprechend weitgefasstes Lehrangebot in den Wahlpflichtmodulen - Kompetenzorientierte Prüfungsformen in allen Modulen
---	---

1.2 Sicherung der wissenschaftlichen Befähigung

Kriterium: Zur Sicherung der wissenschaftlichen Befähigung der Studierenden wurden bei der Konzeption des Studienprogramms bzw. werden im laufenden Betrieb Empfehlungen von Fachverbänden, des Wissenschaftsrats, Standards von Fachgesellschaften, Erfahrungen anderer Universitäten usw. bei der Weiterentwicklung berücksichtigt.

Laut Selbstbericht der Studienkommission bilde die Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft¹⁴ die konzeptionelle Grundlage zur forschungsbasierten Lehre und zur gewünschten engen Verknüpfung zwischen Astronomie und Physik des Masters Astrophysics. Die Ausgestaltung orientiere sich zudem an den Empfehlungen und Vorgaben der relevanten Fachverbände (Astronomische Gesellschaft, Deutsche Physikalische Gesellschaft, Rat Deutscher Sternwarten, European Astronomical Society).¹⁵

Überdies finde ein regelmäßiger Austausch mit anderen Universitäten statt, die einen vergleichbaren Studiengang anbieten (München, Bonn, Tübingen). Das Masterprogramm Astrophysics der Universität Potsdam ist jedoch im Berlin-Brandenburger Hochschulumfeld einzigartig und unterstreicht damit sein Alleinstellungsmerkmal in der Region.

Anpassungen an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen folgen ebenfalls den Empfehlungen und Vorgaben der oben genannten Fachverbände und werden insbesondere in der Ausgestaltung des Lehrangebots in den Wahlpflichtmodulen (PHY-755, PHY-765 und PHY-775) umgesetzt. Hierbei werden mit Hilfe von innovativen Lehrmethoden (bspw. gelebte Symbiose aus Praktika, Vorlesung und Seminar; Online-Tutorials) systematisch neue Themenfelder (z.B. Künstliche Intelligenz in der Astrophysik; Machine-Learning-Methods; Astrobiology) in den Schnittstellen zwischen Astrophysik und angrenzenden Disziplinen (insb. Computational Science) erschlossen und didaktisch aufgearbeitet.¹⁶

1.3 Sicherung der beruflichen Befähigung

*Kriterium: Zur Sicherung der Berufsbefähigung und der Wettbewerbsfähigkeit der Studierenden wurden bei der Konzeption des Studienprogramms bzw. werden im laufenden Betrieb die Anforderungen des Arbeitsmarkts durch die Beteiligung von Vertreter*innen aus den Berufsfeldern berücksichtigt bzw. Empfehlungen von Vertreter*innen der Berufspraxis, Berufsverbände usw. eingebunden.*

¹⁴ Denkschrift der Deutschen Forschungsgemeinschaft „Status und Perspektiven der Astronomie in Deutschland 2003–2016“, S.188 ff.

¹⁵ Vgl. Selbstbericht der Studienkommission, S. 5.

¹⁶ Vgl. ebd., S. 5.

Angehende Astrophysiker*innen werden laut Selbstbericht sowohl fachlich, methodisch als auch durch entsprechende Handlungskompetenzen auf die berufliche Praxis vorbereitet. Dabei orientiere sich auch die Weiterentwicklung des Studienprogramms an den Empfehlungen und Vorgaben der für die Astrophysik relevanten Fachverbände (vgl. 1.2) im Speziellen und den Berufsverbänden für Naturwissenschaftler*innen im Allgemeinen.¹⁷

1.4 Ziele und Aufbau des Studienprogramms („Zielkongruenz“)

Kriterium: Die Module sind geeignet, die formulierten Ziele des Studienprogramms zu erreichen. Bei Zwei-Fächer-Bachelorprogrammen sollte darauf geachtet werden, dass das Zweitfach nicht aus einer reinen Subtraktion des Erstfaches besteht, sondern einen gewissen Grad an Eigenständigkeit aufweist. Dies könnten z.B. Module sein, die speziell für Studierende des Zweifaches angeboten werden.

Der Master Astrophysics umfasst 120 Leistungspunkte (LP) und setzt sich aus sechs Pflichtmodulen (60 LP) und zwei Modulen zur Vorbereitungsphase der Masterarbeit (30 LP) sowie der Masterarbeit (30 LP) selbst zusammen. In Tabelle 2 ist der Aufbau des Studienprogramms dargestellt.

Tabelle 2: Aufbau des Studienprogramms

Modulname	Modulkurzbezeichnung	LP
I. Pflichtmodule		60 LP
Astrophysics I	PHY-750	12 LP
Astrophysics II	PHY-751	6 LP
Advanced Physics	PHY-735	12 LP
Methods of modern Astrophysics	PHY-755	12 LP
Topics in advanced Astrophysics	PHY-765	12 LP
Supplementary topics	PHY-775	6 LP
II. Vorbereitungsphase zur Masterarbeit		30 LP
Introductory project	PHY_941	18 LP
Research training	PHY_942	12 LP
III. Masterarbeit		30 LP
LP gesamt		120 LP

Für den Fachgutachter ist die inhaltliche Abgrenzung zu astrophysikalischen Inhalten in dem Modul PHY-735 (Advanced Physics) nicht eindeutig ersichtlich, so dass er sich dahingehend mehr Transparenz wünschen würde. Auch könne seiner Meinung nach die Beschreibung des Moduls PHY-775 (Supplementary Topics) zu den zur Auswahl stehenden Lehrveranstaltungen geschärft und ergänzt werden, um Transparenz und

¹⁷ Vgl. Selbstbericht der Studienkommission, S. 6.

Planungsmöglichkeiten für die Studierenden zu erhöhen. Eine Änderung des Modultitels „Supplementary Topics“ in Richtung „Astrophysics in context“ oder Ähnlichem, könne der Fachgutachter sich zudem gut vorstellen.¹⁸

Auch der studentische Fachvertreter plädiert für ein breiteres Angebot im Modul PHY-775 und äußert den Wunsch, auch hochschulweite Veranstaltungen für dieses Modul zu öffnen und auf diese Weise das Angebot für die Studierenden zu erhöhen. Zudem merkt er an, dass in dem Modul PHY-735 tatsächlich eher Physikinhalt ohne astrophysikalische Bezüge verortet sein sollten, so z.B. Kenntnisse zur Relativitätstheorie. Auch fehle es nach Ansicht des studentischen Vertreters an Methodenkenntnissen wie dem Erlernen von Programmiersprachen auf mittlerem Niveau (vgl. 1.1), die seines Erachtens das Curriculum gut ergänzen würden.

Die Fachvertreter erachten das Modul PHY-735 (Advanced Physics) hingegen als äußerst geeignet um die Brücke zwischen physikalischen Inhalten und der Astrophysik zu schlagen und möchten daher auf eine klare Trennung dieser Inhalte verzichten. Auch bestehen bereits Angebote zu Programmierkenntnissen/computational skills, die künftig transparenter dargestellt werden sollen (vgl. 1.1).

Neben den fachlichen und methodischen Kenntnissen werden ebenfalls personale und soziale/gesellschaftliche Kompetenzen vermittelt (vgl. 1.1). Wie Kompetenzziele und Modulstruktur korrespondieren, darüber gibt Tabelle 3 Auskunft:

Tabelle 3: Angestrebte Qualifikationsziele und korrespondierende Module¹⁹

Benennung der angestrebten Qualifikationsziele im gesamten Studienprogramm (Kompetenzprofil):		Korrespondierende Module
Fachkompetenzen	Die Studierenden besitzen ein vertieftes Verständnis zu ausgewählten Themen der höheren Physik und Astrophysik und ein grundlegendes Verständnis in an die Astrophysik angrenzenden Fachgebieten.	PHY 750, PHY 735, PHY 765, PHY 775
	Die Studierenden können zu speziellen Themen der höheren Astrophysik aktuelle Forschungsliteratur inhaltlich vollständig durchdringen und in den übergeordneten wissenschaftlichen Kontext einordnen.	PHY 765, PHY 941, PHY 942
	Die Studierenden können im Rahmen des Fachgebietes wissenschaftlich fundierte Urteile fällen.	PHY 750, PHY 735, PHY 941, PHY 942

¹⁸ Vgl. Fachgutachten zum Masterprogramm Astrophysics, o.P.

¹⁹ Vgl. Selbstbericht der Studienkommission, S. 7.

Methodenkompetenzen	Die Studierenden können vorhandene Methoden der astrophysikalischen Forschung einordnen und in einer konkreten Problemstellung anwenden.	PHY 755, PHY 941, PHY 942
	Die Studierenden sind in der Lage, astronomische Beobachtungen zu planen, schriftlich auszuarbeiten, durchzuführen und auszuwerten.	PHY 751
	Die Studierenden können Originalliteratur in der Astrophysik bewerten, wissenschaftlich diskutieren und mit Hilfe geeigneter Präsentationsmedien vorstellen und verteidigen	PHY 751, PHY 941, PHY 942
personale und soziale/gesellschaftliche Kompetenzen	Die Studierenden können Fachwissen aus der Astrophysik in den Kontext gesamtgesellschaftlicher Fragestellungen übertragen.	PHY 775
	Die Studierenden sind in der Lage, komplexe physikalische Sachverhalte gemeinsam mit anderen zu diskutieren und in einem Team Lösungen zu entwickeln.	PHY 751, PHY 941, PHY 942
	Die Studierenden sind in der Lage, selbstkritisch die eigenen Studienleistungen zu reflektieren und neue Lernstrategien zu entwickeln.	PHY 755

Nach Aussage des studentischen Fachvertreters könnten personale und soziale/gesellschaftliche Kompetenzen, wie für das Modul PHY-751 ausgewiesen, weiter gestärkt werden. Nach seinen Aussagen werde bspw. die Teamfähigkeit nicht wie angegeben gestärkt und geschult.

1.5 Zugang zum Studium und Studieneingang

*Kriterium: Die Zugangsvoraussetzungen sind sinnvoll bezogen auf die Anforderungen des Studiums. Die Zugangsvoraussetzungen sind dokumentiert und veröffentlicht. Es sind Elemente enthalten bzw. Informationen veröffentlicht, die Studieninteressierten die Möglichkeit geben, die Studieninhalte mit den eigenen Erwartungen an das Studium zu spiegeln und Studienanfänger*innen einen erfolgreichen Start in das Studium ermöglichen. Bei der Entscheidung für das Studium an der Universität Potsdam spielt die Qualität/Spezifik des Studienprogramms eine wichtige Rolle.*

Sowohl auf der zentralen Studienangebotsseite der Universität²⁰, dem Informationsflyer der Astrophysik²¹ als auch auf der Überblicksseite zum Master Astrophysics der

²⁰ URL: <https://www.uni-potsdam.de/de/studium/studienangebot/masterstudium/master-a-z/astrophysics/>, Zugriff am: 08.12.2021.

²¹ URL: https://www.uni-potsdam.de/fileadmin/projects/studium/docs/01_studienangebot/13_flyer/flyer_astrophysics_m.pdf, Zugriff am 08.12.2021.

Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät²² wird auf die Zugangsvoraussetzungen für das Masterstudium Astrophysics hingewiesen. Gemäß der fachspezifischen Zugangs- und Zulassungsordnung²³ muss bei der Bewerbung ein erster berufsqualifizierender Abschluss im Studiengang Physik im Umfang von mindestens 180 LP vorliegen. Zudem müssen die Bewerber*innen Kenntnisse aus den Bereichen Physik und Mathematik (mind. 60 LP, davon 6 LP Astrophysik) und den Nachweis von Englischkenntnissen, die mindestens der Stufe C1 des Europäischen Referenzrahmens für Sprachen entsprechen, vorweisen. Kenntnisse der deutschen Sprache sind hingegen nicht vonnöten. Ergänzend beinhaltet die fachspezifische Zulo eine Vorabquote für ausländische Bewerber*innen, soweit sie Deutschen nicht gleichgestellt sind, die bei 35 % liegt.

Falls der Studiengang zulassungsbeschränkt ist, wird eine Rangliste für das Zulassungsverfahren angewendet. Hierbei finden folgende gewichtete Kriterien Berücksichtigung: a) (aktuelle) Durchschnittsnote mit 60 %, b) relative Note mit 20 %, c) ein Motivationsschreiben, das Aufschluss über die Motivation und Identifikation mit dem gewählten Studium gibt ebenfalls mit 20 %.

Der Studieneinstieg zum Winter- und Sommersemester wird den Studierenden anhand zweier exemplarischer Studienverlaufspläne transparent dargestellt. Zudem wird „im Rahmen der Einführungsveranstaltung zum Start eines jeden neuen Semesters [...] die fachlichen Anforderungen (und Anforderungen zur Selbstorganisation im Studium) für die Studieneingangsphase eingehend diskutiert.“²⁴ Auch wird den Studierenden ein Übersichtsdokument (Guidelines for applicants & students) mit allen notwendigen Informationen zur Studienplanung und zum –einstieg übermittelt.

Aus Sicht des Fachgutachters stellen die vorzuweisenden sechs Leistungspunkte im Bereich der Astrophysik aus dem ersten berufsqualifizierenden Berufsabschluss eine „unnötige Hürde für die Entscheidung für dieses Masterstudium“ dar, die unter Umständen auch nicht durch eine Einzelfallprüfung geklärt werden können.²⁵

Der Vertreter der Berufspraxis merkt zudem an, dass das Arbeitspensum in den ersten beiden Fachsemestern kaum Spielraum für eine Orientierungsphase zu Beginn des Masterprogramms zulasse.²⁶

Die Fachvertreter wollen sich im Rahmen der Studienkommission nochmals eingehend der Thematik der sechs vorzuweisenden LP im Bereich der Astrophysik widmen und den weiteren Umgang damit klären.

²² URL: <https://www.uni-potsdam.de/de/mnfakul/studium-und-lehre/master/astrophysics>, Zugriff am 08.12.2021.

²³ URL: https://www.uni-potsdam.de/fileadmin/projects/ambek/Amtliche_Bekanntmachungen/2016/ambek-2016-16-1449-1450.pdf, Zugriff am: 08.12.2021.

²⁴ Selbstbericht der Studienkommission, S. 8.

²⁵ Vgl. Fachgutachten zum Masterprogramm Astrophysics, o.P.

²⁶ Vgl. Gutachten der Berufspraxis zum Masterprogramm Astrophysics, S. 1.

1.6 Profil des Studienprogramms

Kriterium: Das Masterprogramm verfügt über ein eigenständiges Profil; Forschungsbezug oder Anwendungsbezug sind nachvollziehbar begründet.

Es handelt sich beim Master Astrophysics um ein konsekutives und forschungsorientiertes Masterprogramm, welches nach Angaben des Selbstberichtes in der Region Berlin-Brandenburg einzigartig ist und eines von nur vier Masterprogrammen in der Astrophysik in Deutschland darstellt (vgl. 1.2). Es zeichne sich „durch ein forschungsorientiertes Lehrangebot mit einer außergewöhnlich großen Bandbreite an astrophysikalischen Themengebieten aus, welche durch die sehr fruchtbare Zusammenarbeit der Universität Potsdam mit den außeruniversitären Forschungseinrichtungen Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP), Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY) und Max-Planck-Institut für Gravitationstechnik (Albert-Einstein-Institut: AEI) gewährleistet werden.“²⁷ Zudem ist das Masterprogramm Astrophysics mit der Forschungsinitiative Astrophysik verbunden.

Die forschungsorientierte Ausrichtung des Master Astrophysics spiegelt sich auch curricular wider. So sind neben dem forschungsorientierten astrophysikalischen Beobachtungspraktikum ebenso vertiefende Seminare zu aktuellen Forschungsarbeiten und die eigenständige Bearbeitung eines anspruchsvollen Forschungsprojekts zu einem aktuellen Forschungsthema der Astrophysik vorgesehen (vgl. 5.1).²⁸

Auch die Gesprächspartnerin des Career Service erachtet das Profil des Masterprogramms als sehr klar umrissen, wobei die wesentlichen Charakteristika im Forschungsbezug und der Einbindung bzw. den Kooperationen mit (außer)universitären Forschungseinrichtungen bestünden.

2. Aufbau des Studienprogramms

2.1 Konzeption der Module

Kriterium: Die Module sind durch die Zusammenfassung von Studieninhalten thematisch und zeitlich voneinander abgegrenzt. Die Beschreibungen der Module enthalten Angaben zu Inhalten und Qualifikationszielen der Module, Lehrformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, der Verwendbarkeit des Moduls, der Häufigkeit des Angebots von Modulen, dem Arbeitsaufwand (Kontakt- und Selbststudiumszeiten) sowie Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform und -umfang). Die Inhalte eines Moduls sind so zu bemessen, dass sie in der Regel innerhalb von maximal zwei aufeinander folgenden Semestern vermittelt werden können; in besonders begründeten Ausnahmefällen kann sich ein Modul auch über mehr als zwei Semester erstrecken.

Die Modulbeschreibungen des Masters sind Bestandteil des Modulkatalogs der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät. Dieser, als auch der Modulkatalog für das

²⁷ Gutachten der Berufspraxis zum Masterprogramm Astrophysics, S. 1.

²⁸ Vgl. Selbstbericht der Studienkommission, S. 8.

Studienprogramm sind über PULS²⁹ verfügbar. Der Modulkatalog gibt Auskunft über alle relevanten Informationen zu den einzelnen Modulen.

Alle Module können in maximal zwei Semestern abgeschlossen werden. Die Module sind als Pflichtmodule konzipiert, die sich voneinander abgrenzen lassen. Wahlmöglichkeiten bzw. Vertiefungen werden innerhalb der Module ermöglicht, bspw. über die Module Introductory project (PHY-941), Methods of modern Astrophysics (PHY-755) oder auch Research training (PHY-942), in welchen die Studierenden zwischen verschiedenen Vorlesungen und Seminaren zu Ergänzungsgebieten der Astrophysik wählen können.

2.2 Konzeption der Veranstaltungen

Kriterium: Zu den Zielen von Bachelor- und Masterprogrammen gehört der Erwerb verschiedener Kompetenzen. Vor diesem Hintergrund sollten Studierende während des Studiums die Chance erhalten, in verschiedenen Veranstaltungsformen zu lernen. In einem Studium, das z.B. fast ausschließlich aus Vorlesungen besteht, dürfte das eigenständige, entdeckende Lernen nicht ausreichend gefördert werden können. Die Lehrveranstaltungen innerhalb eines Moduls sind aufeinander abgestimmt.

Es sind als Veranstaltungsformen Vorlesungen, Seminare, Übungen und Praktika vorgesehen. Studierende leisten 43 % ihrer Lehrveranstaltungen in Vorlesungen, 35 % in Seminaren, 11 % in Übungen und 11 % in Praktika ab. Dementsprechend liegt eine angemessene Variation zwischen den Lehrveranstaltungsformen vor.

Der Fachgutachter erachtet die Varianz der Lehrveranstaltungen als sehr ausgewogen.³⁰ Auch der externe studentische Gutachter befindet den Einsatz vielfältiger Lehrformen als gesichert.³¹

2.3 Studentische Arbeitsbelastung

Kriterium: Pro Semester ist ein Arbeitsumfang von 30 Leistungspunkten vorgesehen. Für ein universitäres Studium, bei dem davon ausgegangen werden kann, dass über die Präsenzzeit hinaus eine umfassende Vor- und Nachbereitung der jeweiligen Veranstaltung erforderlich ist, sollte die Präsenzzeit der Lehrveranstaltungen für den Erwerb von 30 Leistungspunkten in geistes- und sozialwissenschaftlichen Studienprogrammen 22 Semesterwochenstunden und bei naturwissenschaftlichen Studienprogrammen 28 Semesterwochenstunden nicht überschreiten. Der veranschlagte Arbeitsaufwand entspricht der Realität: Die Studienanforderungen sind in der dafür vorgesehenen Zeit erfüllbar, die Zeiten für das Selbststudium werden berücksichtigt.

Studierende des Masterprogramms Astrophysics absolvieren (ohne die 30 LP umfassende Masterarbeit im 4. FS) insgesamt 46 Semesterwochenstunden (SWS), um 90 Leistungspunkte zu erhalten (siehe Tabelle 4). Im Durchschnitt ergibt dies einen

²⁹ URL: https://puls.uni-potsdam.de/qisserver/rds?state=verpublish&status=init&vmfile=no&moduleCall=modulkatalogSuchen&publishConfFile=modulkatalog&publishSubDir=up/modulkatalog&fromsearch=y&modulkatalog.stg=APH&P_start=0&P_anzahl=50&form=mylist, Zugriff am 08.12.2021.

³⁰ Vgl. Fachgutachten zum Masterprogramm Astrophysics, o.P.

³¹ Vgl. Externes studentisches Gutachten zum Masterprogramm Astrophysics, S. 2.

Wert von 15 SWS für 30 LP (bezogen auf die ersten drei FS). Demnach kann die Kontaktzeit (in SWS) für Studierende als moderat beschrieben werden.

Tabelle 4: Arbeitsaufwand in SWS und LP

	1. FS	2. FS	3. FS	4. FS	insgesamt
SWS	22	20	4	-	46
LP	30	30	30	-	90

Sowohl der Fach-, als auch der Berufspraxis- und der externe studentische Gutachter geben zu bedenken, dass der Workload insbesondere für die ersten beiden Semester recht hoch veranschlagt sei und durch die ungleiche Verteilung der Prüfungsleistungen zu Belastungsspitzen führen könnte. Wobei im dem Gespräch des externen studentischen Gutachters mit Studierenden des Fachs das Absolvieren des Studienprogramms in Regelstudienzeit grundsätzlich als möglich dargestellt wurde.³² Zudem merkt der Fachgutachter an, dass die Lehrveranstaltungen des Moduls PHY-765, die parallel zu den grundlegenden Vorlesungen der Module PHY-750/751 stattfinden, eine Herausforderung für die Studierenden darstellen könnten. Dies gelte insbesondere für einen Studienbeginn zum Sommersemester.³³

Der studentische Vertreter entkräftet die Bedenken der Gutachter und bestätigt im Gespräch mit ihm, dass der Workload der ersten beiden Fachsemester sehr wohl machbar sei und dass auch das Absolvieren des Studiums, sofern keine Nebentätigkeiten der Studierenden vorlägen, unproblematisch wäre.

2.4 Ausstattung

Kriterium: Die adäquate Durchführung des Studienprogramms ist hinsichtlich der personellen sowie der qualitativen und quantitativen sächlichen und räumlichen Ausstattung für den Zeitraum der Akkreditierung gesichert. Das Lehrpersonal hat die Möglichkeit, an hochschuldidaktischen Weiterqualifizierungsprogrammen teilzunehmen und wird darin unterstützt. Zur Ausstattung zählen auch Kooperationen mit anderen Disziplinen innerhalb der Universität, mit anderen Hochschulen und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen.

Die Lehreinheit Physik umfasst neben dem Master Astrophysics den Bachelor (180 LP) und Master (120 LP) Physik als auch die Bachelor- (LSek I/II) und Masterlehramtsprogramme (LSek/SI und LSek/SII) Physik.

Die Lehreinheit verfügt über:

³² Vgl. Fachgutachten zum Masterprogramm Astrophysics, o.P.; Vgl. Gutachten der Berufspraxis zum Masterprogramm Astrophysics, S. 1.; Vgl. Externes studentisches Gutachten zum Masterprogramm Astrophysics, S. 2.

³³ Vgl. Fachgutachten zum Masterprogramm Astrophysics, o.P.

- neun W3 Professuren (Wissens-Technologietransfer, Theoretische Physik, Quantentheorie, Astrophysik, Didaktik der Physik, Experimentelle Physik kondensierter Materie, Biologische Physik, Physik und Optoelektronik weicher Materie, Ultraschnelle Dynamik kondensierter Materie)
- sieben W2 Professuren (Stellare Astrophysik, Statistische Physik/Chaostheorie, Intelligente weiche Materie, Experimentelle Quantenphysik, Theoretische Quantenphysik, Komplexitätswissenschaft, JP Theoretische Astrophysik)
- 9,5 Funktionsstellen (Lehrerbildung Mathematik/Physik, Physik, Fachdidaktik Physik, NaWi) wovon zwei (Theoretische Astroteilchenphysik, Astroteilchenphysik/Teilchenphysik) außerhalb der Strukturplanung liegen³⁴

Der Masterstudiengang Astrophysics lebt von der Vernetzung der UP mit den außeruniversitären Partnerinstituten AIP, DESY, und AEI. Diese wurde durch eine entsprechende Kooperationsvereinbarung in 2015 auch schriftlich besiegelt. Durch die vielen gemeinsamen Berufungen konnte das inhaltliche Lehrangebot im Master Astrophysics stetig erweitert werden(vgl. 1.6).³⁵

Alle drei Gutachter verweisen auf die sich aus den Kooperationen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen ergebenden Vorteile für das Lern- und Forschungsumfeld des Masterprogramms.³⁶

Die Betreuungsrelation in der Lehreinheit lag im Wintersemester 2020/21 bei 32 Studierenden je Professor*in und acht Studierenden je Lehrende*r (siehe Tabelle 5). Damit haben sich die Betreuungsrelationen je Professor*innen- und Lehrendenstelle seit 2018/19 leicht positiv entwickelt.

Tabelle 5: Betreuungsrelationen³⁷

	Lehreinheit Physik		
	WiSe 2018/19	WiSe 2019/20	WiSe 2020/21
Studierende je Professor*innenstelle	37	37	32
Studierende je Lehrendenstelle^a	10	9	8

^a Professor*innen und wissenschaftliche Mitarbeiter*innen (ohne Drittmittelpersonal)

³⁴ Vgl. Hochschulstatistik, Stand: WiSe 2021/22.

³⁵ Vgl. Selbstbericht der Studienkommission, S. 9f.

³⁶ Vgl. Fachgutachten zum Masterprogramm Astrophysics, o.P.; Vgl. Gutachten der Berufspraxis zum Masterprogramm Astrophysics, S. 2.; Vgl. Externes studentisches Gutachten zum Masterprogramm Astrophysics, S. 1 und 3.

³⁷ Vgl. Hochschulstatistik, Stand: WiSe 2021/22.

In den letzten drei Wintersemestern (WiSe 2019/20 bis WiSe 2021/22) gab es im Durchschnitt 25 verfügbare Studienplätze im Studienprogramm, die durchschnittlich zu 76 % ausgeschöpft wurden (siehe Tabelle 6).³⁸

Tabelle 6: Zulassungen

	WiSe 2019/20	WiSe 2020/21	WiSe 2021/22	Ø
verfügbare Studienplätze	25	25	25	25
Bewerber* in pro Platz	zulassungsfrei			/
Einschreibungen	9	38	10	19
Ausschöpfungsquote	36 %	152 %	40 ^b %	76 %

^b Einschreibung auch im SoSe 2022 möglich

Von den zehn Studienanfänger*innen im WiSe 2021/22 haben 10 % ihren vorherigen Abschluss an der Universität Potsdam und 90 % an einer externen Hochschule erworben. Zudem beträgt der Anteil an weiblichen Studierenden von den Studienfällen insgesamt (76) zum WiSe 2021/22 35,5 %.³⁹

2.5 Förderung der Mobilität im Studium

Kriterium: Eines der drei Hauptziele des Bologna-Prozesses ist die Förderung von Mobilität. Mobilität im Studium kann hochschulseitig insbesondere gefördert werden durch entsprechende Beratungsangebote, Wahlpflichtbereiche, die auch im Ausland studiert werden können, eine geringe Verknüpfung von Modulen, der Möglichkeit, Module innerhalb eines Semesters abzuschließen, und eine wohlwollende Anerkennungspraxis, die dann gegeben ist, wenn die Gleichwertigkeit der Kompetenzen und nicht der Studieninhalte abgeprüft wird. Eine große Unterstützung von Mobilität ist auch der Aufbau von Hochschulkooperationen (vgl. 2.4). Ein Ziel im Rahmen der Internationalisierungsstrategie der Universität Potsdam 2020-2024 ist, dass „die Lehre in englischer Sprache [...] quantitativ erhöht werden soll“.⁴⁰ Die Studierenden werden durch entsprechende Beratungsangebote bei der Planung, Durchführung und Nachbereitung von Auslandsaufenthalten unterstützt.

Alle Module können in maximal zwei Semestern abgeschlossen werden, auch sind sie durch keine verbindlichen Teilnahmevoraussetzungen miteinander verknüpft.

Das Masterprogramm ist international ausgerichtet, wobei die Lehrsprache Englisch ist und bei der Zulassung zum Studium dementsprechend ein Englisch-Sprachniveau von C1 gefordert wird. Durch die englische Lehrsprache werden Studierende adäquat auf eine internationale Fachkommunikation vorbereitet und für den internationalen Arbeitsmarkt ausgebildet. Alle studiengangrelevanten Dokumente und die Webseite zum Studiengang sind in deutscher und englischer Sprache vorhanden, um auch internationale Bewerber*innen zu erreichen. In der Studien- und Prüfungsordnung (§ 9)

³⁸ Vgl. Hochschulstatistik, Stand: WiSe 2021/22.

³⁹ Vgl. ebd.

⁴⁰ Internationalisierungsstrategie der Universität Potsdam 2020-2024; URL: https://www.uni-potsdam.de/fileadmin01/projects/international/images/detailseiten/01_Profil_International/2019-11-18_Internationalisierungsstrategie_DE.pdf

wird auf die Möglichkeit eines Auslandsaufenthaltes im 4. FS hingewiesen, damit Studierende bspw. im Ausland ihre Masterarbeit schreiben können. Der individuelle Austausch von Studierenden, aber auch von Dozierenden findet z.B. über das Erasmus-Programm statt. Grundsätzlich werden alle Studierenden im Kontext ihrer akademischen Herkunft individuell beraten, um den Studienverlauf optimal zu fördern. Unterstützende Schreiben zu den VISA-Vergaben und zum Aufenthaltsstatus werden für jeden einzelnen Studierenden individuell und schnell bereitgestellt. Das International Office der UP berät und unterstützt internationale Studierende zudem in allen praktischen Belangen des Studierendenlebens (bspw. Wohnungssuche, Corona-Regelungen, etc.). Die Anerkennung von Studienleistungen, die außerhalb der Universität Potsdam erbracht wurden, erfolgt im Masterprogramm Astrophysics grundsätzlich im Rahmen einer Einzelfallprüfung nach einer vorhergehenden persönlichen Beratung durch den Studienberater*in/verantwortliche*n Professor*in.⁴¹

Der überwiegende Anteil der Studierenden im Studiengang Astrophysics kommt aus dem Ausland und betrug im Wintersemester 2021/22 einen Anteil von 77,6 % an ausländischen Studierenden.⁴²

Nach Einschätzung des Fachgutachters, des Berufspraxisvertreters als auch des externen studentischen Gutachters werde die internationale Ausrichtung sowohl an dem hohen Anteil ausländischer Studierender als auch durch die Möglichkeit, die Masterarbeit im Ausland zu schreiben, sichtbar.⁴³ Das durchgängig englischsprachige Lehrangebot qualifiziere die Studierenden zudem für den weltweiten Arbeitsmarkt.⁴⁴

Der studentische Vertreter verweist darauf, dass Studierende des Fachs die Möglichkeit eines Auslandsaufenthalts kaum nutzen würden. Zwar würde sich tatsächlich das 3. oder 4. FS für einen Auslandsaufenthalt im Zusammenhang mit der Abschlussarbeit eignen, doch müssten Studierende hierzu frühzeitig ihren eigenen Masterfokus kennen um diesen auch mit passenden Auslandsangeboten zu unterfüttern. Unterstützend könnten sich hierbei frühzeitige WHK-Tätigkeiten erweisen, wobei seiner Meinung nach diesbezügliche Angebote eher gering ausfallen.

Die Fachvertreter widersprechen dieser Auffassung. Ihrer Ansicht nach bestünden vielfältige Angebote nicht nur im Institut, sondern auch bei den kooperierenden Partnern.

⁴¹ Selbstbericht der Studienkommission, S. 11f; Handreichung Anerkennung: <https://www.uni-potsdam.de/fileadmin/projects/zfq/Qualit%C3%A4tsmanagement/Leitfaden-Anerkennung-15092016.pdf>; Handreichung Anrechnung: https://www.uni-potsdam.de/fileadmin/projects/studium/docs/03_studium_konkret/08_formulare/pruefungsbereich/Leitfaden-Anrechnung-15092016.pdf, Zugriff am 13.12.2021.

⁴² Vgl. Hochschulstatistik, Stand: WiSe 2021/22.

⁴³ Vgl. Fachgutachten zum Masterprogramm Astrophysics, o.P.; Vgl. Gutachten der Berufspraxis zum Masterprogramm Astrophysics, S. 2.; Vgl. Externes studentisches Gutachten zum Masterprogramm Astrophysics, S. 3f.

⁴⁴ Vgl. Gutachten der Berufspraxis zum Masterprogramm Astrophysics, S. 2.

3. Prüfungssystem

3.1 Prüfungsorganisation

Kriterium: Die Prüfungen sind so organisiert, dass sich die Prüfungslast über das Studium verteilt und keine „Belastungsspitzen“ entstehen. Jedes Modul schließt in der Regel mit einer das gesamte Modul umfassenden Prüfung ab. Ansonsten werden zumindest verschiedene Formen bei den Teilprüfungen angewandt. Pro Semester bzw. für den Erwerb von 30 Leistungspunkten sollten nicht mehr als 6 Prüfungsleistungen gefordert werden. Der Umfang der Vorleistungen (Studienleistungen/Prüfungsnebenleistungen) ist auf das notwendige Maß zu begrenzen. Die Prüfungsmodalitäten sind in Bezug auf die im Modul zu absolvierenden Leistungspunkte angemessen.

Auf Grundlage der empfohlenen Studienverlaufspläne ergibt sich für den Master Astrophysics folgende Verteilung der Prüfungsleistungen (die Anzahl der zusätzlich zu erbringenden Prüfungsnebenleistungen [PNL] ist dahinter in Klammern vermerkt):

Tabelle 7: Anzahl und Verteilung der Prüfungsleistungen

	1. FS	2. FS	3. FS	4. FS ^c	insgesamt
Prüfungen (PNL)	1 (5)	5 (1)	2 (1)	-	8 (7)
LP	30	30	30	-	90

^c ohne Masterarbeit

Studierende müssen insgesamt im Studium (ohne Masterarbeit) acht Modulprüfungen erbringen. Im Durchschnitt ergibt dies knapp drei Modulprüfungen für 30 LP. Damit ergibt sich im Hinblick auf die Anzahl der Modulprüfungen eine sehr moderate Prüfungsbelastung. Hinzu kommen sieben Prüfungsnebenleistungen, die insgesamt im Studium erbracht werden müssen.

Die leichte Belastungsspitze im 2. FS ergibt sich aus dem Abschluss von vier Modulen, die sich über ein gesamtes Studienjahr erstrecken, da jedoch sowohl das 1. als auch das 3. FS jeweils nur eine bzw. zwei Modulabschlussprüfung(en) laut Studienverlaufsplan vorsehen, sollten sich hieraus keine studienverlängernden Hürden für die Studierenden ergeben. Weiterhin werden bisher nicht alle Prüfungsnebenleistungen in Art und Umfang eindeutig in den Modulbeschreibungen definiert. Diese Angaben sind zu ergänzen, so dass diesbezüglich die Transparenz des zu erwartenden Workloads für die Studierenden gegeben ist.

Im Gespräch mit den Fachvertretern wird zudem darauf verwiesen, dass Prüfungsleistungen zeitlich flexibel absolviert werden können. Auf diese Weise können Belastungsspitzen umgangen werden und die Studierenden können individuell entscheiden, wann sie welche Leistung erbringen.

3.2 Kompetenzorientierung der Prüfungen

Kriterium: Die Prüfungen dienen der Feststellung, ob die formulierten Qualifikationsziele erreicht wurden. Entsprechend dieser Qualifikationsziele wird die Form der Prüfung ge-

wählt. Jede Prüfungsform prüft also spezifische Kompetenzen ab (das Schreiben einer Hausarbeit erfordert andere Kompetenzen als das Halten eines Referats oder das Bestehen einer Klausur). Studierende sollten also zur Erlangung komplexer Fähigkeiten im Laufe ihres Studiums mit verschiedenen Prüfungsformen konfrontiert werden. Daher sollten nicht mehr als 75 Prozent der Prüfungen in derselben Prüfungsform durchgeführt werden.

Der Modulkatalog des Masterprogramms Astrophysics enthält Informationen zu acht Modulen. In vier von ihnen ist als Modulprüfung eine mündliche Prüfungsleistung bzw. ein Seminarvortrag vorgesehen (50 %). Die anderen vier Modulen sehen eine Klausur, eine Portfolioprüfung und jeweils in einem Modul die Wahl zwischen einer Hausarbeit oder einer mündlichen Prüfung und die Wahl zwischen einem Laborbericht und einer mündlichen Konsultation vor. Darüber hinaus finden sich im Rahmen der Prüfungsnebenleistungen folgende Leistungsanforderungen: Übungsaufgaben, Beobachtungsprotokolle und Laborberichte, über die weitere Kompetenzen geschult und überprüft werden.

Hinsichtlich der Prüfungs(neben)leistungen ist insgesamt eine ausgeprägte Variation der Prüfungsformen festzustellen, wobei der Fokus auf der mündlichen Kompetenzüberprüfung liegt.

Die Einschätzung des externen studentischen Gutachters bestätigt, dass die Wissens- und Kompetenzabfrage breit gefächert ist und verschiedene Prüfungsformate genutzt werden.⁴⁵

4. Studienorganisation

4.1 Dokumentation

Kriterium: Die Studienordnung enthält einen exemplarischen Studienverlaufsplan, der die Studierbarkeit dokumentiert. Ist ein Beginn des Studiums zum Winter- und Sommersemester möglich oder werden Pflichtveranstaltungen nicht jährlich angeboten, sind zwei Studienverlaufspläne enthalten. Idealerweise finden sich für Zwei-Fächer-Bachelorprogramme Studienverlaufspläne für die häufigsten Kombinationen. Studienprogramm, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen sind dokumentiert und veröffentlicht. Die in der Studienordnung formulierten Anforderungen finden ihre Entsprechung im Modulkatalog und Vorlesungsverzeichnis. Die Studienordnung (bzw. der Modulkatalog) ist für die Studierenden verständlich, die darin geforderten Leistungen sind transparent. Von Änderungen und Neuerungen im Studienprogramm erhalten die Studierenden unmittelbar Kenntnis.

Die Studienordnung enthält eine Kurzübersicht über die Module (Anhang 1), sowie zwei exemplarische Studienverlaufspläne mit Beginn zum Winter- und Sommersemester (Anhang 2). Der Modulkatalog für den Master inkl. Modulbeschreibungen kann

⁴⁵ Vgl. Externes studentisches Gutachten zum Masterprogramm Astrophysics, S. 2.

über PULS abgerufen werden.⁴⁶ Es wird in sehr übersichtlicher Weise die Studierbarkeit dokumentiert.

4.2 Berücksichtigung der Kombinierbarkeit

Kriterium: Zur Berücksichtigung der Kombinierbarkeit in Kombinationsprogrammen sind die Leistungspunkte im exemplarischen Studienverlaufsplan innerhalb des Erstfachs bzw. Zweitfachs über die Semester gleichmäßig verteilt. Weiterhin sollten in einer Universität, für die fachübergreifende Lehrveranstaltungen, die Mehrfachnutzung von Modulen für verschiedene Studienprogramme, der Bereich Schlüsselkompetenzen sowie auch das Angebot von Zwei-Fächer-Studienprogrammen wichtige Profilmomente sind, Module einer einheitlichen Größeneinteilung entsprechend aufgebaut sein. Daher sollte der Leistungspunkteumfang eines Moduls (insbesondere bei Zwei-Fächer-Studienprogrammen) durch 3 teilbar sein, d.h. in der Regel 6, 9, 12, 15 oder 18 Leistungspunkte umfassen, sofern Modulimporte oder -exporte vorgesehen sind.

Es handelt sich beim Master Astrophysics um einen Ein-Fach-Studiengang. Das gesamte Lehrangebot besteht aus Modulen, die einen durch drei teilbaren Leistungspunkteumfang haben. Damit sind Modulimporte oder -exporte prinzipiell problemlos möglich.

4.3 Koordination von und Zugang zu Lehrveranstaltungen

Kriterium: Die Module und Lehrveranstaltungen werden entsprechend der Studienordnung angeboten. Der Studienverlaufsplan ist plausibel. Die Einschätzungen der Studierenden hinsichtlich der Möglichkeit, die Studienanforderungen in der dafür vorgesehenen Zeit zu erfüllen, der zeitlichen Koordination des Lehrangebots, des Zugangs zu erforderlichen Lehrveranstaltungen und der Anzahl von Plätzen in Lehrveranstaltungen fließen in die Bewertung ein.

Das Lehrveranstaltungsangebot wurde unter Berücksichtigung der Studienverlaufspläne, des Modulkatalogs und der letzten beiden Vorlesungsverzeichnisse (WiSe 2021/22 und SoSe 2021) betrachtet. Nahezu alle Module und Lehrveranstaltungen werden entsprechend der Angaben in der Studienordnung und in den Modulbeschreibungen angeboten, sodass sich der Studienverlaufsplan (weitestgehend) wie angegeben studieren lässt. Lediglich das Seminar im Modul Supplementary topics (PHY-775) wurde im WiSe 2021/22 nicht angeboten. Da es sich hierbei um eine Pflichtveranstaltung handelt, muss zukünftig darauf geachtet werden, dass sowohl die Vorlesung als auch das Seminar zum Winter- und Sommersemester anwählbar ist.

Auch der Fach-, der Berufspraxis- und der externe studentische Gutachter geben zu bedenken, dass die Studierbarkeit sichergestellt werden muss und regen an, diese evtl. auch über bestehende oder neue Kooperationsvereinbarungen abzusichern.⁴⁷

⁴⁶ URL: https://puls.uni-potsdam.de/gisserver/rds?state=verpublish&publishContainer=ModulbaumAnzeigen&modulkatalog.mk_id=75&menuid=&topitem=modulbeschreibung&subitem=, Zugriff am 13.12.2021.

⁴⁷ Vgl. Fachgutachten zum Masterprogramm Astrophysics, o.P.; Vgl. Gutachten der Berufspraxis zum Masterprogramm Astrophysics, S. 1.; Vgl. Externes studentisches Gutachten zum Masterprogramm Astrophysics, S. 4.

Der studentische Fachvertreter verweist auf das ausreichende Lehrveranstaltungsangebot des Fachs. Hierbei würde jedoch die Lehrveranstaltungsformate z.T. von den Angaben der Modulbeschreibungen abweichen. Aus diesem Grund regt er an, sofern möglich, die Lehrveranstaltungsformen offen zu halten, sodass das Belegen von Vorlesungen und/oder Seminaren möglich ist.

4.4 Studiendauer und Studienzufriedenheit

Kriterium: Die Studienorganisation ermöglicht den Abschluss eines Studiums in der Regelstudienzeit (+ zwei Semester) – die Gründe (personale vs. studienorganisatorische Ursachen) für die Verlängerung des Studiums werden berücksichtigt. Die Studierenden sind insgesamt zufrieden mit ihrem Studium, würden sich (rückblickend) erneut für das Fach entscheiden und können ein Studium an der Universität Potsdam weiterempfehlen. Die Studierenden sind zufrieden mit den Möglichkeiten der individuellen Schwerpunktsetzung.

In der folgenden Tabelle 9 sind die durchschnittlichen Absolvent*innen- und Schwundquoten⁴⁸ der Anfangskohorten vom Wintersemester 2016/17 bis WiSe 2018/19 des Masters Astrophysics sowie als Vergleichswerte die Quoten der Anfangskohorten der nicht-lehramtsbezogenen Masterprogramme der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät und der gesamten Universität aus den Daten der Studienverlaufsstatistik aufgeschlüsselt.

*Tabelle 9: Absolvent*innen- und Schwundquote (Stand: 14.12.2021)*

Durchschnitt Anfangskohorten WiSe 2016/17 und WiSe 2018/19						
Studienbereich	Absolvent*innenquote in %			Schwundquote in %		
	in RSZ ^d	in RSZ + 2 Sem.	gesamt	nach 1 Sem.	nach 2 Sem.	gesamt
Master Astrophysics (n=49)	10,2	38,8	53,1	0,0	0,0	8,2
Master Fakultät (ohne Lehramt, n=908)	2,8	32,5	48,5	4,0	8,6	16,0
Master Universität (ohne Lehramt, n=3646)	5,3	35,9	52,1	3,9	8,0	16,8

^d RSZ = Regelstudienzeit

Die Absolvent*innenquote in der Regelstudienzeit liegt mit rund 10 % über den Quoten der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät (3 %) und der gesamten Universität (5 %). Bei der Absolvent*innenquote in der Regelstudienzeit + 2 Semester als auch gesamt zeigt sich ein ganz ähnliches Bild: Hier liegt die Quote im Fach (RSZ+2: 39 %, gesamt: 53 %) ebenfalls etwas über den Quoten der Fakultät (RSZ+2: 32 %, gesamt: 48 %) und Universität (RSZ+2: 36 %, gesamt: 52 %). Die Schwundquoten nach

⁴⁸ Mit Schwundquote sind alle Studierenden gemeint, die sowohl das Studienprogramm als auch die Universität Potsdam ohne Abschluss verlassen. Dies kann sowohl durch einen (vorläufigen) Studienabbruch als auch durch einen Hochschulwechsel begründet sein.

einem, nach zwei Semestern und gesamt liegen im Fach durchgängig unter den Quoten der Fakultät und der gesamten Universität.

Auch wenn die Absolvent*innenquote in RSZ über dem Durchschnitt der Fakultät und Universität liege, erachten der Fachgutachter und der Berufspraxisvertreter Möglichkeiten zur Verbesserung der Arbeitsbelastung als dennoch sinnvoll, insbesondere mit Blick auf die ersten beiden Fachsemester.⁴⁹

Dem externen studentischen Gutachter wurde im Austausch mit Studierenden des Fachs bestätigt, dass ein Abschluss des Studienprogramms in Regelstudienzeit realisierbar ist.⁵⁰ Dies wurde nochmals im Gespräch mit dem studentischen Vertreter des Fachs bestätigt.

4.5 Fachliche Beratung und Betreuung im Studium

*Kriterium: Die Sprechzeiten für die fachliche Beratung und Betreuung sind veröffentlicht und transparent dargestellt. Die Ansprechpartner*innen sind klar definiert. Die Studierenden sind zufrieden mit der fachlichen Beratung und Betreuung.*

Auf der zentralen Studienangebotsseite⁵¹ und der fakultätsinternen Webseite des Master Astrophysics sind alle wichtigen Informationen, Ansprechpartner*innen und Dokumente zu finden.⁵² Auf der Webseite des Instituts für Physik und Astronomie⁵³ sind unter dem Reiter „Professuren“⁵⁴ die Internetseiten aller Professuren (unter Angabe der Raum-, Telefonnummer und E-Mail-Adresse) verlinkt. Unter dem Reiter „Institut“⁵⁵ wird zudem auf weitere Ansprechpartner*innen, Zuständigkeitsbereiche oder auch Gremien verlinkt.

Der studentische Vertreter erachtet eine Ausweitung des Beratungsangebots bei gleichzeitiger Abgrenzung der entsprechenden Ansprechpartner*innen bezüglich der inhaltlichen Ausrichtung der Beratung für sinnvoll.

Themen zur Geschlechtergerechtigkeit oder zum Studium mit Beeinträchtigung würden bisher nach Aussage des externen studentischen Gutachters nicht auf Fachebene beachtet, fänden sich aber auf den universitätsweiten Webseiten wieder. Zudem fände er eine Verlinkung auf der Institutswebseite zu den Aktivitäten der Fachschaft für hilfreich.⁵⁶

⁴⁹ Vgl. Fachgutachten zum Masterprogramm Astrophysics, o.P.; Vgl. Gutachten der Berufspraxis zum Masterprogramm Astrophysics, S. 1.

⁵⁰ Vgl. Externes studentisches Gutachten zum Masterprogramm Astrophysics, S. 3.

⁵¹ URL: <https://www.uni-potsdam.de/de/studium/studienangebot/masterstudium/master-a-z/astrophysics>, Zugriff am 13.12.2021.

⁵² URL: <https://www.uni-potsdam.de/de/mnfakul/studium-und-lehre/master/astrophysics>, Zugriff am 13.12.2021.

⁵³ URL: <http://www.physik.uni-potsdam.de/index.php?&m=mastro>, Zugriff am 13.12.2021.

⁵⁴ URL: <http://www.physik.uni-potsdam.de/index.php?&m=professuren>, Zugriff am 13.12.2021.

⁵⁵ URL: <http://www.physik.uni-potsdam.de/index.php?&m=institut>, Zugriff am 13.12.2021.

⁵⁶ Vgl. Externes studentisches Gutachten zum Masterprogramm Astrophysics, S. 4.

5. Forschungs-, Praxis- und Berufsfeldbezug

5.1 Forschungsbezug

Kriterium: Das Studium bietet Möglichkeiten, eigene forschungspraktische Erfahrungen zu sammeln (Forschungsmodule, Prüfungsformen) und hält spezielle Angebote zum Erlernen wissenschaftlicher Arbeitsweisen vor. In den Lehrveranstaltungen erfolgt regelmäßig die Einbeziehung von aktuellen Forschungsfragen und Forschungsergebnissen. Es werden spezielle Lehrveranstaltungen angeboten, in denen Forschungsmethoden und Forschungsergebnisse vorgestellt werden.

Der Masterstudiengang ist gemäß Studienordnung § 3 (1) forschungsorientiert ausgerichtet und mit der Forschungsinitiative Astrophysik verbunden (vgl. 1.6).

Die forschungsorientierte Ausrichtung des Master Astrophysics zeigt sich überdies auch im Curriculum, welches ein forschungsorientiertes astrophysikalisches Beobachtungspraktikum (PHY-751), vertiefende Seminare zu aktuellen Forschungsarbeiten (z.B. PHY-941, PHY-755, PHY-942) und die eigenständige Bearbeitung eines anspruchsvollen Forschungsprojekts zu einem aktuellen Forschungsthema der Astrophysik (PHY-942) vorsieht. Dieses Forschungsprojekt soll zudem dazu geeignet sein, eine eigene wissenschaftliche Publikation in einer Fachzeitschrift zu veröffentlichen. Der Forschungsbezug des Masterprogramms zeige sich somit sowohl in der Struktur des Studiengangs als auch nach außen in eventuellen Fachpublikationen von Absolvent*innen.⁵⁷

Als äußerst sinnvoll hebt der Fachgutachter die der Masterarbeit vorangestellten Module PHY-941/942 hervor. Aber auch die grundlegenden Module vermittelten bereits Schwerpunkte der astrophysikalischen Forschung, so dass nicht nur der forschungsorientierte Masterabschluss, sondern auch ein potenzielles Promotionsstudium mit anschließender wissenschaftlicher Laufbahn frühzeitig gefördert und dafür notwendige Kompetenzen geschult würden.⁵⁸

Der Berufspraxisvertreter hebt besonders die frühe Einbindung der Studierenden in aktuelle Forschungsprojekte positiv hervor, da im Idealfall bereits mit Abschluss des Masterabschlusses Veröffentlichungen vorliegen könnten und das wissenschaftliche Arbeiten derart vertieft wurde, dass Chancen auf dem Arbeitsmarkt erhöht würden. Aus seiner Sicht handle es sich hierbei um ein hervorzuhebendes Alleinstellungsmerkmal. Darüber hinaus vernetze die Einbindung in die Forschungsinitiative Astrophysik die Studierenden mit der internationalen wissenschaftlichen Forschungsgemeinde.⁵⁹

⁵⁷ Vgl. Selbstbericht der Studienkommission, S. 8f.

⁵⁸ Vgl. Fachgutachten zum Masterprogramm Astrophysics, o.P.

⁵⁹ Vgl. Gutachten der Berufspraxis zum Masterprogramm Astrophysics, S. 2.

Auch der externe studentische Gutachter hält den Forschungsbezug mit einer 30 LP umfassenden Vorbereitungsphase für die mit ebenfalls 30 LP veranschlagte Masterarbeit für sehr ausgeprägt. Darüber hinaus fördere die umfassende Forschungsphase das selbständige wissenschaftliche Arbeiten intensiv.⁶⁰

5.2 Praxisbezug

Kriterium: Das Studium bietet Möglichkeiten, berufspraktische Erfahrungen zu sammeln. In den Lehrveranstaltungen erfolgt in angemessenem Umfang das Einbringen von Beispielen aus der Praxis oder es werden spezielle Lehrveranstaltungen angeboten, in denen Praxiswissen vermittelt wird (z.B. über Anforderungen und Erfordernisse in Berufsfeldern). Die Studierenden werden durch entsprechende Beratungsangebote bei der Planung, Durchführung und Nachbereitung von Praktika unterstützt. Den Studierenden werden Beratungsangebote speziell für Fragen zum Berufseinstieg und zu den Anforderungen des Arbeitsmarkts gemacht.

Durch die curricular integrierten Praktika (bspw. PHY-751, PHY-941, PHY-942) im Umfang von insgesamt 5 SWS sind im Master Astrophysics auch Praxisbezüge zu erkennen, zu denen z.B. astrophysikalische Messungen an Teleskopen gehören. Berufsfeldbezogene Praktika sind hingegen nicht im Curriculum vorgesehen.

Nach Aussage des studentischen Vertreters, ist eine Anrechnung von Betriebspraktika, wie vom externen studentischen Gutachter nachgefragt, bisher nicht möglich.

5.3 Berufsfeldbezug

*Kriterium: Die Absolvent*innen verfügen über berufsfeldrelevante fachliche, methodische, soziale und personale Kompetenzen, so dass ein erfolgreicher Übergang in den Beruf ermöglicht wird.*

Sowohl das Verfassen von wissenschaftlichen Publikationen, die Einbindung der Studierenden in Forschungsprojekte als auch der Umgang mit wissenschaftlichen Arbeitsweisen befähige die Studierenden für den späteren Berufseinstieg und erhöhe nach Einschätzung des Berufspraxisvertreters die Chancen auf dem Arbeitsmarkt. Damit verfüge das Masterprogramm über ein Alleinstellungsmerkmal.⁶¹ Überdies „bieten die Praktika wie das Beobachtungspraktikum Einsicht in die Arbeitsweisen der praktischen Astronomie, so dass der Studiengang die astronomische Datenerfassung nicht nur theoretisch beschreibt, sondern die Studierenden ein weiteres praktisches Berufsfeld der Astrophysik kennenlernen.“⁶² Hilfreich seien zudem die Einblicke und Vernetzungsmöglichkeiten durch die Forschungsinitiative Astrophysik, aber auch die internationale Ausrichtung die gleichsam für den weltweiten Arbeitsmarkt qualifiziere. Inwiefern das Masterprogramm für Berufsmöglichkeiten über die wissenschaftliche Forschung hinaus qualifiziere, werde aus den Dokumenten und Beschreibungen derzeit hingegen nicht deutlich und könnten konkreter aufgezeigt werden.⁶³ Fähigkeiten der

⁶⁰ Vgl. Externes studentisches Gutachten zum Masterprogramm Astrophysics, S. 1 und 3.

⁶¹ Vgl. Gutachten der Berufspraxis zum Masterprogramm Astrophysics, S. 2.

⁶² Ebd.

⁶³ Vgl. ebd.

allgemeinverständlichen Vermittlung von Wissenschaften, wie sie bspw. in Planetarien oder den Medien nötig sind, werden durch das Curriculum bisher weniger beachtet, könnten hingegen über eine Zusammenarbeit mit der Didaktik der Physik oder Einrichtungen der Wissenschaftskommunikation wie dem URANIA-Planetarium Potsdam ausgebaut werden.⁶⁴ Im Gespräch mit dem Career Service wurde diesbezüglich darauf hingewiesen, dass auf den Seiten des Praxisportals der Universität Potsdam bereits auf das Berufsfeld Wissenschaftskommunikation verwiesen werde und hier bei Bedarf eine Verlinkung hergestellt werden könnte.

Der studentische Vertreter des Fachs merkt im Gespräch mit ihm an, dass Wissenschaftsvermittlung grundsätzlich stattfindet, bspw. über das Erstellen von publikationsreifen Essays. Allerdings sei die Vermittlung von Wissenschaft durch sich noch in der Qualifizierungsphase befindenden Studierenden nicht immer qualitativ ausgereift. Hierzu könne er sich vorstellen, die Übungsleiter generell didaktisch zu schulen um die Qualität der Lehre zu optimieren.

Auch die Fachvertreter verweisen auf die Lehrveranstaltung zum scientific writing, welche im Rahmen des Moduls PHY-755 (Methods of modern Astrophysics) angeboten werde und Kompetenzen der Wissenschaftskommunikation vermittele. Um die Qualität der Lehre auszubauen, möchten die Fachvertreter zudem künftig vermehrt auf Angebote der Potsdam Graduate School (PoGS) verweisen und diese bewerben.

6. Qualitätsentwicklung

6.1 Weiterentwicklung des Studienprogramms

*Kriterium: Das Studienprogramm wird unter Beteiligung von Studierenden und Absolvent*innen regelmäßig evaluiert (Studierenden- und Absolventenbefragungen). Die Ergebnisse werden genutzt, um Maßnahmen zur Sicherung des Studienerfolgs und für die Weiterentwicklung des Studienprogramms abzuleiten. Die Regelungen zur Evaluation des Studienprogramms in der zentralen Evaluationssatzung werden umgesetzt.*

Die Qualitätsziele der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät sind auf der zentralen Fakultätswebseite einsehbar.⁵⁹ Von zentraler Bedeutung für die Entwicklung und Organisation der Studienprogramme ist die Kommunikation zwischen dem Institut für Physik und Astronomie und der Fakultätsleitung und umfasst folgende Inhalte:

- Bilaterale Gespräche: Probleme thematisieren und gemeinsam Lösungen finden
- Diskussionen von Ordnungen und Satzungen in involvierten und betroffenen Gremien (Fachschaft, Studienkommission, Prüfungsausschuss, Fakultätsrat)

⁶⁴ Vgl. Gutachten der Berufspraxis zum Masterprogramm Astrophysics, S. 3.

Die vom Fakultätsrat beschlossene und an die zentrale Evaluationssatzung⁶⁰ adaptierte Verordnung des Dekans zur Durchführung von Evaluationen an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam⁶¹ findet für den Master Astrophysics Anwendung. In ihr werden u.a. die übergreifenden Ziele der Evaluation für den Bereich Lehre an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät konkretisiert.

Für die Evaluation und Weiterentwicklung von Studienprogrammen (Studiengangsevaluation) sind an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät die paritätisch besetzten Studienkommissionen⁶⁵ zuständig. Dabei nutze jede Studienkommission dem Profil bzw. der Größe des Studiengangs angemessen unterschiedliche Instrumente und Informationen. Für den Master Astrophysics könne z.B. aufgrund geringer Fallzahlen keine Panel-Befragung herangezogen werden. Für Analysen würden daher z.B. die Studienverlaufsstatistik, die Lehrveranstaltungsevaluationen und das persönliche Feedback der Studierenden, sowie insbesondere die Pots-Blitz-Umfragen der letzten Semester herangezogen. Auch geben Rückmeldungen ehemaliger Studierender sowie Empfehlungen von Fachverbänden Aufschluss über Änderungsbedarfe. Probleme in der praktischen Umsetzung der Programme, die z.B. durch die Lehrveranstaltungsevaluation sichtbar werden, können durch einen engen Kontakt zum Studiendekanat schnell behoben werden. Die Beteiligung der Studierenden ist dabei sowohl durch das Fach als auch durch die Studienkommissionen sichergestellt. Die Ergebnisse werden in der zuständigen Studienkommission vorgestellt und diskutiert, ggf. werden Maßnahmen abgeleitet. Da es sich beim Master Astrophysics um einen internationalen Studiengang handelt, treten die meisten Fragen und Probleme weniger im Studienverlauf, sondern eher im Vorfeld des Studiums auf, so dass hierzu das International Office vermehrt eingebunden werde (vgl. 2.5).⁶⁶

Die Ergebnisse der Studiengangs- und Lehrevaluationen werden einmal jährlich durch den Studiendekan im Fakultätsrat präsentiert, ebenso die Ergebnisse der Studienverlaufsstatistik. Die Rückkopplung der Ergebnisse der Evaluationen mit den Studierenden nehme dabei eine zentrale Rolle ein. Der Fachschaftsrat MaPhy und die Studierenden seien aktiv in den Prozessen der Studienkommission, im Institutsrat und im Fakultätsrat beteiligt und tragen hier zu einer sehr guten Diskussionskultur bei. So werde die Einbindung der Studierenden in Entscheidungsprozesse aktiv und divers gewährleistet.⁶⁷

Seit der Konzeptakkreditierung des Masterprogramms Astrophysics im Jahr 2016 und der in Kraft getretenen Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang zum WiSe 2016/17 waren keine strukturellen Änderungen an der Ordnung notwendig. Laut Selbstbericht der Studienkommission sei der Studiengang in

⁶⁵ URL: <https://www.uni-potsdam.de/de/mnfakul/die-fakultaet/gremien/studienkommissionen/physik>, Zugriff: 13.12.2021.

⁶⁶ Vgl. Selbstbericht der Studienkommission, S. 14f.

⁶⁷ Vgl. ebd., S. 15f.

seiner jetzigen Form bereits sehr an den Zielen des Leitbild Lehre ausgerichtet (vgl. 1.1). Studiengangspezifische Maßnahmen seien darüber hinaus nicht geplant. Die Leitbildziele würden aber fakultätsweit, z.B. durch die Einrichtung von FabLabs/Maker-Spaces und Foren zur Berufsfeldorientierung unterstützt.⁶⁸ „Für den MSc Astrophysics wird die Weiterentwicklung an die Reakkreditierung gekoppelt, um auch externe Impulse aufnehmen zu können. Seit der Einführung des Masters Astrophysics nehmen insbesondere der Austausch zwischen Studierenden und Lehrenden sowie der Diskurs unter den Mitgliedern der Studienkommissionen eine wichtige Rolle hinsichtlich der Qualitätsentwicklung der Lehre des Studienganges ein.“⁶⁹

6.2 Verfahren der Lehrveranstaltungsevaluation

Kriterium: Die Regelungen zur Lehrveranstaltungsevaluation in der zentralen Evaluationsatzung werden umgesetzt. Die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluation und gegebenenfalls abgeleitete Maßnahmen werden dokumentiert und an die Studierenden zurückgemeldet.

Laut Selbstbericht werden die Module und Lehrveranstaltungen am Institut für Physik und Astronomie regelmäßig nach den Vorgaben der Durchführungsverordnung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät⁷⁰ evaluiert. So seien auch die Verantwortlichkeiten in der gültigen Durchführungsverordnung definiert. Der*die Studiendekan*in organisiere die Evaluationen im Auftrag der Dekanin oder des Dekans unter Mitwirkung des Fakultätsrats, der Studienkommissionen sowie des Qualitätsmanagements der Fakultät. Die Lehreinheiten, unterstützt von den Fachschaftsräten, evtl. in Kooperation mit dem ZfQ der Universität Potsdam, führen die Lehrveranstaltungs- und Modulevaluationen durch. Die Ergebnisse werden, wenn möglich mit den Studierenden diskutiert. Während der Corona-Semester wurden auch während der Lehrveranstaltungen oder über begleitende Zoom-Sessions Kontakt zu Studierenden gehalten, um die Lehrqualität zu sichern und den Lernfortschritt der Studierenden zu begleiten.⁷¹

⁶⁸ Vgl. Selbstbericht der Studienkommission, S.15.

⁶⁹ Ebd., S. 14.

⁷⁰ URL: <http://www.uni-potsdam.de/am-up/2016/ambek-2016-03-083-085.pdf>, Zugriff am: 13.12.2021.

⁷¹ Vgl. Selbstbericht der Studienkommission, S. 17.

7. Vorschläge des ZfQ für die Interne Akkreditierungskommission

7.1 Empfehlungen

1. Die Studienkommission prüft gemäß der Einschätzung des externen studentischen Gutachters und des studentischen Vertreters, inwiefern die computational skills zum Erreichen des in der Studienordnung anvisierten Ziels des „computergestützten Lösen von Problemen“ transparenter und bezogen auf die angebotenen Niveaustufen, dargestellt werden können (vgl. QP 1.1).
2. Entsprechend der Empfehlungen des Fachgutachters und des studentischen Vertreters prüft die Studienkommission mögliche inhaltliche Ergänzungen bzw. Anpassungen des Curriculums (vgl. QP 1.4).
3. Es wird der Studienkommission empfohlen zu prüfen, ob gemäß der Einschätzung des Fachgutachters der geforderte Umfang von mindestens 6 LP zu Kenntnissen der Astrophysik tatsächlich als Zugangsvoraussetzung notwendig ist (vgl. QP 1.5).
4. Es wird gemäß dem Vorschlag des Berufspraxisvertreters empfohlen, Qualifizierungsmöglichkeiten für Berufsmöglichkeiten über die wissenschaftliche Forschung hinaus transparenter in den studiengangrelevanten Dokumenten darzustellen (vgl. QP 5.3).

7.2 Auflagen

1. Es muss transparent gemacht werden, in welcher Art und in welchem Umfang Prüfungsnebenleistungen in den Lehrveranstaltungen zu erbringen sind (vgl. QP 3.1; BAMA-O §8).
2. Lehrveranstaltungen müssen entsprechend den Angaben der Studien- und Prüfungsordnung bzw. des Studienverlaufsplans angeboten werden (vgl. QP 4.3; BbgHG §26).

Abkürzungsverzeichnis

AR	Akkreditierungsrat
AEI	Max-Planck-Institut für Gravitationstechnik (Albert-Einstein-Institut)
AIP	Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam
AuFE	außeruniversitäre Forschungseinrichtung
BAMA-O	Neufassung der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für die nicht lehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Potsdam
DESY	Deutsches Elektronen-Synchrotron
FS	Fachsemester
KMK	Kultusministerkonferenz
LP	Leistungspunkt(e)
o.P.	ohne Paginierung
PoGS	Potsdam Graduate School
RSZ	Regelstudienzeit
SoSe	Sommersemester
SWS	Semesterwochenstunde(n)
WiSe	Wintersemester
ZfQ	Zentrum für Qualitätsentwicklung in Lehre und Studium

Datenquellen

Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Astrophysics an der Universität Potsdam vom 20. Januar 2016; URL: https://www.uni-potsdam.de/fileadmin/projects/ambek/Amtliche_Bekanntmachungen/2016/ambek-2016-05-179-184.pdf

Fachspezifische Zugangs- und Zulassungsordnung für den Masterstudiengang Astrophysics an der Universität Potsdam vom 6. Juli 2016; URL: https://www.uni-potsdam.de/fileadmin/projects/ambek/Amtliche_Bekanntmachungen/2016/ambek-2016-16-1449-1450.pdf

Elektronischer Modulkatalog (PULS) für den Master Astrophysics, Stand: WiSe 16/17; URL: https://puls.uni-potsdam.de/qisserver/rds?state=verpublish&publishContainer=ModulbaumAnzeigen&modulkatalog.mk_id=75&menuid=&topitem=modulbeschreibung&subitem=

Vorlesungsverzeichnisse vom Sommersemester 2021 Wintersemester 2021/22; abzurufen unter: <http://www.uni-potsdam.de/studium/konkret/vorlesungsverzeichnisse.html>

Selbstbericht der Studienkommission

Befragungsergebnisse⁷²:

- Nicht mit ausreichender/ aussagekräftiger Fallzahl vorhanden

Ergebnisse der Hochschulstatistik (Studienverlaufsstatistik und Kennzahlen des Dezernats 1)

Fachgutachten:

- Vertreter der Wissenschaft: Prof. Dr. Sebastian Wolf, Leiter der Arbeitsgruppe Stern- und Planetenentstehung, Exoplaneten in der Abteilung Astrophysik der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- Vertreter des Arbeitsmarktes: Tim Florian Horn, Direktor Archenhold-Sternwarte & Zeiss-Großplanetarium Berlin

⁷² Die Befragungsergebnisse werden genutzt, wenn die Fallzahl ≥ 20 beträgt oder die Rücklaufquote des Fachs bei ≥ 50 % liegt und die Fallzahl ≥ 10 ist.

- Externer studentischer Gutachter: Christoph Blattgerste, Student im M.Sc. Physik an der Universität Heidelberg

Gespräch mit Mitarbeiterin des Career Service der Universität Potsdam: 26. April 2022, 14.00 Uhr

Gespräch mit Studierendenvertreter: 3. Mai 2022, 9.00 Uhr

Gespräch mit Fachvertretern und QM-Beauftragten der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät: 3. Mai 2022, 14.00 Uhr

Richtlinien

Europa- bzw. bundes- und landesweit

Der Europäische Hochschulraum. Gemeinsame Erklärung der Europäischen Bildungsminister, 19. Juni 1999, Bologna; URL: http://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-03-Studium/02-03-01-Studium-Studienreform/Bologna_Dokumente/Bologna_1999.pdf

Gesetz zu dem Übereinkommen vom 11. April 1997 über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region vom 16. Mai 2007, in: Bundesgesetzblatt 2007 Teil II Nr. 15, ausgegeben zu Bonn am 22. Mai 2007, S. 712–732; URL: http://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-07-Internationales/02-07-04-Hochschulzugang/lissabonkonvention-1_01.pdf

Verordnung zur Regelung der Studienakkreditierung (Studienakkreditierungsverordnung - StudAkkV) für das Land Brandenburg vom 28. Oktober 2019; URL: <https://bravors.brandenburg.de/verordnungen/studakkv>

Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse (im Zusammenwirken von Hochschulrektorenkonferenz und Kultusministerkonferenz und in Abstimmung mit Bundesministerium für Bildung und Forschung erarbeitet und von der Kultusministerkonferenz am 16.02.2017 beschlossen); URL: https://www.kmk.org/fileadmin/Daten/veroeffentlichungen_beschluesse/2017/2017_02_16-Qualifikationsrahmen.pdf

Standards und Leitlinien für die Qualitätssicherung im Europäischen Hochschulraum (ESG) (=Beiträge zur Hochschulpolitik 3/2015), 2. Ausg., Bonn 2015; URL: http://www.enqa.eu/indirme/esg/ESG%20in%20German_by%20HRK.pdf

Universitätsintern

Grundordnung der Universität Potsdam (GrundO) vom 17. Dezember 2009, i.d.F. der Fünften Satzung zur Änderung der Grundordnung der Universität Potsdam (GrundO) vom 21. Februar 2018; URL: <https://www.uni-potsdam.de/am-up/2018/ambek-2018-11-635-644.pdf>

Internationalisierungsstrategie der Universität Potsdam 2020–2024; URL: https://www.uni-potsdam.de/fileadmin/projects/international/images/detailseiten/01_Profil_International/2019-11-18_Internationalisierungsstrategie_DE.pdf

Leitbild Lehre der Universität Potsdam vom 15.04.2020; URL: https://www.uni-potsdam.de/fileadmin/projects/zfq/Leitbild_Lehre/2020-04-15_Leitbild_Lehre_UP_01.pdf

Neufassung der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für die nicht lehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Potsdam (BAMA-O) vom 22. Januar 2013 i.d.F. der Vierten Satzung zur Änderung der Neufassung der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für die nicht lehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Potsdam (BAMA-O) - Lesefassung - vom 22. Januar 2020 (PDF); URL: <http://www.uni-potsdam.de/am-up/2020/ambek-2020-03-088-112.pdf>

Dritte Neufassung der Satzung zur Evaluation von Lehre und Studium an der Universität Potsdam (Evaluationssatzung) vom 12. Juni 2019; URL: <https://www.uni-potsdam.de/am-up/2019/ambek-2019-17-1275-1281.pdf>