



**Zentrum für Qualitätsentwicklung  
in Lehre und Studium**



## **Qualitätsprofil zur Akkreditierung des Masterstudiengangs**

### **Physik**

# Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen .....	3
Kurzinformationen zum Studiengang.....	4
1. Studiengangskonzept .....	5
1.1 Ziele des Studiengangs .....	5
1.2 Sicherung der wissenschaftlichen Befähigung (Konzept) .....	6
1.3 Sicherung der beruflichen Befähigung (Konzept) .....	7
1.4 Lehr- und Forschungsk Kooperationen .....	7
1.5 Ziele und Aufbau des Studienprogramms („Zielkongruenz“) .....	8
1.6 Zugang zum Studium und Studieneingang .....	11
1.7 Profil des Studiengangs (nur für Masterstudiengänge).....	12
2. Aufbau des Studiengangs .....	12
2.1 Wahlmöglichkeiten .....	12
2.2 Konzeption der Module .....	14
2.3 Konzeption der Veranstaltungen.....	15
2.4 Studentische Arbeitsbelastung .....	18
2.5 Ausstattung .....	19
3. Prüfungssystem .....	20
3.1 Prüfungsorganisation .....	20
3.2 Kompetenzorientierung der Prüfungen .....	20
4. Internationalität .....	21
4.1 Internationale Ausrichtung des Studiengangs .....	21
4.2 Förderung der Mobilität im Studium.....	22
5. Studienorganisation.....	23
5.1 Dokumentation.....	23
5.2 Berücksichtigung der Kombinierbarkeit .....	25
5.3 Koordination von und Zugang zu Lehrveranstaltungen .....	25
5.4 Studiendauer und Studienzufriedenheit .....	26

6. Forschungs-, Praxis- und Berufsfeldbezug .....	27
6.1 Forschungsbezug .....	27
6.2 Praxisbezug .....	27
6.3 Berufsfeldbezug.....	27
7. Beratung und Betreuung .....	28
7.1 Fachliche Beratung und Betreuung im Studium .....	28
7.2 Hilfestellung bei Praktika, Beratung zum Übergang in den Beruf .....	28
7.3 Hilfestellung bei Auslandsaufenthalten .....	28
8. Qualitätsentwicklung.....	29
8.1 Weiterentwicklung des Studienprogramms / Studien-gangsevaluation .....	29
8.2 Verfahren der Lehrveranstaltungs- und Modulevaluation.....	31
8.3 Qualität der Lehre.....	31
9. Ergebnis der Evaluation des Studiengangs.....	33
10. Empfehlungen für die Interne Akkreditierungskommission.....	33
10.1 Empfehlungen .....	34
10.2 Auflagen .....	34
11. Beschluss der Internen Akkreditierungskommission vom XXX.....	35
11.1 Empfehlungen .....	35
11.2 Auflagen (Umsetzung bis: ) .....	35
Abkürzungsverzeichnis.....	36
Datenquellen.....	37
Richtlinien .....	38
Europa- bzw. bundesweit .....	38
Universitätsintern .....	39
Weitere Literatur .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>

## Vorbemerkungen

Das vorliegende Qualitätsprofil zum Masterstudiengang Physik wurde vom Geschäftsbereich Akkreditierung des Zentrums für Qualitätsentwicklung in Lehre und Studium (ZfQ) der Universität Potsdam verfasst. Es vereint sowohl Studiengangsevaluation als auch Akkreditierungsbericht. Das heißt, es möchte nicht nur über den Studiengang informieren, sondern auch Anhaltspunkte zu möglichen Stärken und Schwächen des Studiengangs liefern und bei der Studiengangsentwicklung durch Empfehlungen beraten. Schließlich dient das Qualitätsprofil der Internen Akkreditierungskommission als Grundlage für deren Akkreditierungsentscheidung.

Mit dem erfolgreichen Abschluss der Systemakkreditierung ist die Universität Potsdam berechtigt, die Akkreditierung von Studiengängen intern durchzuführen und das Siegel des Akkreditierungsrats zu verleihen.<sup>1</sup> Dabei wird die Einhaltung europäischer, nationaler und landesspezifischer Richtlinien (vornehmlich Regeln des Akkreditierungsrats, KMK-Strukturvorgaben) sowie universitätsinterner Normen (etwa allgemeine Studien- und Prüfungsordnung) überprüft. In den einzelnen Themenbereichen des vorliegenden Qualitätsprofils finden sich diese externen und internen Leitlinien wieder.<sup>2</sup> Sie sind als spezifische Kriterien den verschiedenen Themenbereichen jeweils (in kursiver Form) einfühend vorangestellt.

Die Erstellung des Qualitätsprofils beruht auf Dokumentenanalysen (Studienordnung, Modulhandbuch, Vorlesungsverzeichnisse), der Auswertung von Daten (Ergebnisse aus Studierendenbefragungen, Hochschulstatistiken) und Gesprächen mit Studierenden- sowie Fachvertretern/-innen. Weiterhin fließen ein: der Selbstbericht des Fachs und externe Gutachten je einer/-s Vertreterin/-s der Wissenschaft und einer/-s des Arbeitsmarkts. Detaillierte Angaben zu den referenzierten Richtlinien und den benutzten Datenquellen sind im Anhang enthalten.

Bereich Akkreditierung<sup>3</sup>,  
Zentrum für Qualitätsentwicklung in Lehre und Studium

Potsdam, den 17. Januar 2018

---

1 Eine Verfahrensbeschreibung findet sich hier: [http://www.uni-potsdam.de/fileadmin01/projects/zfq/EvAH/Antr%C3%A4ge\\_\\_GO\\_\\_Unterlagen/VerfahrenIntAkk\\_r\\_150401.pdf](http://www.uni-potsdam.de/fileadmin01/projects/zfq/EvAH/Antr%C3%A4ge__GO__Unterlagen/VerfahrenIntAkk_r_150401.pdf)

2 Wie externe und interne Kriterien mit den Prüfbereichen des Qualitätsprofils korrespondieren, darüber gibt folgende Handreichung des ZfQ Auskunft: [http://www.uni-potsdam.de/fileadmin01/projects/zfq/EvAH/Quellen\\_Prfrkriterien\\_IntAkk\\_r\\_\\_%C3%9Cberarbeitung\\_M%C3%A4rz\\_2016\\_.pdf](http://www.uni-potsdam.de/fileadmin01/projects/zfq/EvAH/Quellen_Prfrkriterien_IntAkk_r__%C3%9Cberarbeitung_M%C3%A4rz_2016_.pdf)

3 Informationen und Ansprechpartner/-innen unter: <https://www.uni-potsdam.de/zfq/evah.html>

## Kurzinformationen zum Studiengang

**Bezeichnung des Studiengangs/Fachs:**

Physik

**Abschlussgrad:**

Master of Science (M.Sc.)

**Anbieter des Studiengangs:**

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Physik und Astronomie

**Datum der Einführung:**

28.04.2010

**Änderungen/Neufassungen der Ordnungen:**

23.05.2012

**Datum der letzten Akkreditierung:**

---

**Regelstudienzeit (einschließlich Abschlussarbeit):**

4 Semester

**Studienbeginn:**

Sommer- und Wintersemester

**Anzahl der ECTS-/Leistungspunkte:**

120

**Anzahl der Studienplätze (Zulassungszahl/Einschreibungen 1. FS):**

50/14 (WiSe 2016/17)

**Studiengebühren:**

nein

**Studienform:**

Vollzeit

**Zugangsvoraussetzungen:**

Erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss im Fach Physik oder in verwandten Fächern im Umfang von mindestens 180 LP, mindestens 60 LP in physikalisch ausgerichteten und 20 LP in mathematisch ausgerichteten Lehrveranstaltungen; Deutschkenntnisse oder Englischkenntnisse auf mindestens Stufe B1

# 1. Studiengangskonzept

## 1.1 Ziele des Studiengangs

*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 Kompetenzen und zukünftigen Berufsfeldern.*

Der konsekutive Masterstudiengang Physik an der Universität Potsdam ist forschungsorientiert. Das Ziel des Studiengangs ist, laut Studienordnung (§14), „den Studierenden die fachliche Spezialisierung und wissenschaftliche Eigenständigkeit zu vermitteln, mit der sie erfolgreich Probleme in der Grundlagenforschung oder angewandten Forschung bearbeiten können“.<sup>4</sup> Der Studiengang schließt dabei inhaltlich an den Bachelor in Physik an, sodass die Studierenden ihre bereits erworbenen Kenntnisse weiter vertiefen können. Gemäß der Studienordnung haben die Absolventen/-innen die Befähigung zur wissenschaftlichen Arbeit in der Forschung. Methodische und personale Kompetenzen sowie mögliche Berufsfelder werden in der Studienordnung nicht aufgeführt.

Im Selbstbericht des Fachs zum Studiengang wird erläutert, dass im Masterstudiengang Physik „aufbauend auf einem ersten Hochschulabschluss (Bachelor Physik oder vergleichbarer Fachrichtung) [...] die fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten aus dem ersten Studium vertieft [...], erweitert und durch höhere analytische und methodische Kompetenzen“<sup>5</sup> ergänzt würden. Des Weiteren hätten die Absolventen/-innen des Studiengangs „Spezialkenntnisse in den Teilfächern [...] [Physik kondensierter Systeme, Astrophysik, Nichtlineare Dynamik, Quantenoptik und Photonik und Klimaphysik] auf höchstem Niveau erworben und sind zu selbstständigem, wissenschaftlichem Arbeiten befähigt.“<sup>6</sup> Damit, so das Fach, erwerben sie die Fähigkeiten für das umfassende und wegen seiner fachlichen Breite und Flexibilität geschätzte Berufsbild des Physikers und sind zum Übergang in eine Promotionsphase befähigt.

Die zentrale Informationsseite der Universität Potsdam zum Studiengang nennt daneben noch konkretere Tätigkeitsfelder 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, im Bankwesen, Management, Verwaltung und Politik.<sup>7</sup> Zusammen mit den personalen und sozialen Kompetenzen ist die Studienordnung um die hier genannten und ggf. weitere Berufsfelder zu ergänzen (s.h. BAMA-O §4(2)).

---

<sup>4</sup> Fachspezifische Ordnung §14, URL:< <http://www.uni-potsdam.de/am-up/2010/ambek-2010-14-248-269.pdf>>.

<sup>5</sup> Zuarbeit des Fachs, S. 1.

<sup>6</sup> Ebd.

<sup>7</sup> Vgl. <http://www.uni-potsdam.de/studium/studienangebot/masterstudium/master-a-z/physik-master.html> (zuletzt aufgerufen am 05.01.2017).

Die Studierenden erwerben laut Selbstbericht des Fachs aufbauend auf einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss besonders vertiefte Kenntnisse, Erfahrungen und Kompetenzen in verschiedenen Bereichen der Physik. Dazu gehören insbesondere:

- vertiefte mathematisch-naturwissenschaftliche Kenntnisse mit Überblick über innerphysikalische Zusammenhänge sowie solche mit den Nachbardisziplinen (Biologie, Klimaphysik) und eine Spezialisierung auf einem der Gebiete der Physik, die es den Studierenden ermöglicht, Anschluss an die aktuelle internationale Forschung zu finden
- Anwendungserfahrung von Wissen an komplexen physikalischen Problemen und Aufgabenstellungen sowie die Fähigkeit, Probleme auf einer wissenschaftlichen Basis zu analysieren und möglichst weitgehend zu lösen
- Erfahrungen mit dem Lösen komplexer physikalischer Probleme durch Experimente, mit deren Planung, Aufbau und Durchführung sowie mit der Interpretation der Ergebnisse (Schwerpunkt Experimentalphysik) oder deren Simulation und Modellierung auf der Basis physikalischer Grundprinzipien (Schwerpunkt theoretische Physik)<sup>8</sup>

Neben den rein fachlichen Kompetenzen erwerben die Studierenden laut Selbstbericht auch noch soziale und überfachliche Kompetenzen im Studiengang. Zu diesen zählen:

- Durchhaltevermögen, um in Forschungs- und Entwicklungsprojekten mit Fehlschlägen, unerwarteten Schwierigkeiten und Verzögerungen umzugehen und gegebenenfalls mit modifizierter Strategie dennoch zum Ziel zu kommen
- Verantwortungsbewusstsein gegenüber der Wissenschaft und möglicher Folgen der eigenen Tätigkeit für Umwelt und Gesellschaft sowie Handeln gemäß den Grundsätzen guter wissenschaftlicher Praxis<sup>9</sup>

Damit nennt das Fach bereits einige soziale und personale Kompetenzen, die in die Studienordnung mit aufgenommen werden könnten.

### **1.2 Sicherung der wissenschaftlichen Befähigung (Konzept)**

*Kriterium: Zur Sicherung der wissenschaftlichen Befähigung der Studierenden wurden Empfehlungen von Fachverbänden, des Wissenschaftsrats, Standards von Fachgesellschaften, Erfahrungen anderer Universitäten usw. bei der Konzeption des Studiengangs berücksichtigt.*

Bei der Konzeption des Studiengangs wurden laut Selbstbericht des Fachs die Empfehlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft für die Einrichtung von Ba-

---

<sup>8</sup> Vgl. Zuarbeit des Fachs, S. 7f.

<sup>9</sup> Vgl. ebd.

chelor- und Masterstudiengängen basierend auf den Erfahrungen aus Diplomstudiengängen<sup>10</sup> verwendet, um die wissenschaftliche Befähigung zu sichern.

Die Handreichung der Konferenz der Fachbereiche Physik (KFP) zur Konzeption von Bachelor- und Master-Studiengängen in der Physik<sup>11</sup> sei ebenfalls bei der Konzeption des Studiengangs berücksichtigt worden.

Im Gutachten bestätigt die Fachgutachterin, dass der Studiengang „in seiner Struktur die Empfehlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft und der Konferenz der Fachbereich Physik [erfüllt].“<sup>12</sup>

### **1.3 Sicherung der beruflichen Befähigung (Konzept)**

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

Die berufliche Befähigung der Studierenden wird laut Selbstbericht des Fachs vor allem durch die Festigung der analytischen Fähigkeiten und Problemlösungsstrategien gesichert, da Physiker/-innen generell in einem sehr breiten Berufsspektrum arbeiten. Das Fach bezieht sich weiterhin auf eine Studie vom Institut der Deutschen Wirtschaft<sup>13</sup>, die darlege, dass seit 2007 die Zahl der Arbeitssuchenden Physiker bei ca. 1.000 im Verhältnis zu 90.000 Physikern und Physikerinnen in Beschäftigungsverhältnissen liege. Dabei arbeite allerdings nur etwa ein Viertel der berufstätigen Physiker/-innen im erlernten Beruf.<sup>14</sup> Die übrigen drei Viertel arbeiten in Berufen, die keinen direkten Bezug zur Physik haben.

### **1.4 Lehr- und Forschungsk Kooperationen**

*Kriterium: Es sind Kooperationen mit anderen Disziplinen innerhalb der Universität, mit anderen Hochschulen (auch im Ausland, insbesondere zur Unterstützung von Auslandsaufenthalten) und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen vorhanden.*

Im Selbstbericht informiert das Fach über Kooperationen mit mehreren Forschungsinstituten in Potsdam und Berlin, die durch gemeinsame Berufungen, außerplanmäßige Professuren oder Privatdozenten/-innen in der Lehre fest eingebunden seien. Über diese Kooperationen würden einerseits Vorlesungen und Seminare angeboten, andererseits entstünden darüber Praktikumsplätze und Abschlussarbeiten.<sup>15</sup>

---

<sup>10</sup> Zuarbeit des Fachs, S. 1.

<sup>11</sup> [http://www.kfp-physik.de/dokument/KFP\\_Handreichung\\_Konzeption-Studiengaenge-Physik-101108.pdf](http://www.kfp-physik.de/dokument/KFP_Handreichung_Konzeption-Studiengaenge-Physik-101108.pdf) (zuletzt aufgerufen am 21.04.2017).

<sup>12</sup> Andrea Koch, Gutachten zum Masterstudiengang Physik an der Universität Potsdam, S. 1.

<sup>13</sup> Oliver Koppel, Physikerinnen und Physiker im Beruf. Anschlussstudie für die Jahre 2005 bis 2013, Köln 2016; URL: <https://www.iwkoeln.de/studien/gutachten/beitrag/oliver-koppel-physikerinnen-und-physiker-im-beruf-anschlussstudie-fuer-die-jahre-2005-bis-2013-289856?highlight=beruf%252Bphysik>

<sup>14</sup> Vgl. Zuarbeit des Fachs, S. 2.

<sup>15</sup> Vgl. ebd., S. 3f.

Kooperationen existierten demnach insbesondere mit folgenden Potsdamer und Berliner Forschungseinrichtungen:

- Astrophysikalisches Institut
- Alfred-Wegener-Institut
- Fraunhofer-Institut für angewandte Polymerforschung
- GeoForschungsZentrum (Helmholtz Gesellschaft)
- GKSS Forschungszentrum, Außenstelle Teltow
- Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung
- Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik
- Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
- Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie (HZB)
- Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin (BAM)
- Laser- und Medizintechnik, Berlin
- Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik
- Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin

Weitere Kooperationen erfolgten mit der Graduiertenschule SALSA aus der Exzellenzinitiative (mit dem Institut für Chemie der Universität Potsdam, den drei Berliner Universitäten sowie außeruniversitären Forschungseinrichtungen), das Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP), das DESY/Zeuthen und mehrere Arbeitsgruppen in der International Max Planck Research School on Multiscale Bio-Systems.

Partnerschaften über das ERASMUS-Programm existieren mit insgesamt 17 Institutionen in 11 Ländern.<sup>16</sup>

### **1.5 Ziele und Aufbau des Studienprogramms („Zielkongruenz“)**

*Kriterium: Die Module sind geeignet, die formulierten Ziele des Studiengangs zu erreichen. Bei Zwei-Fächer-Bachelorstudiengängen 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 Studiengang besteht aus einem Pflichtbereich im Umfang von 78 LP und einem Wahlpflichtbereich im Umfang von 12 LP sowie der Masterarbeit, die 30 LP umfasst. Dabei sind die Module „Profilierungsfelder“, „Physikalische Fächer“ und „Methoden der Höheren Physik“ nicht dem Wahlpflichtbereich zugeordnet. Denn in diesen Modulen besteht lediglich die Möglichkeit, aus verschiedenen Veranstaltungen innerhalb der Module zu wählen. Die Module selbst stehen jedoch nicht zur Wahl. Damit erfüllen sie nicht die Anforderungen der BAMA-O, die besagen, dass eine endgültig nicht bestandene Prüfung in einem Wahlpflichtmodul durch das Bestehen einer Prüfung in einem anderen Wahlpflichtmodul kompensiert werden kann (§ 12 (2)).

Der Pflichtbereich umfasst insgesamt sieben Module, während der Wahlpflichtbereich fünf Module umfasst, aus denen eins ausgewählt werden kann (siehe Tabelle 1).

---

<sup>16</sup> Ebd., S. 3.

Im Pflichtbereich teilen sich die Module noch in etwa 53 Submodule auf.<sup>17</sup> Die Anzahl der Submodule schwankt mit der Anzahl der angebotenen Veranstaltungen.

Tabelle 1: Aufbau des Studiengangs

Modulkürzel	Modulbezeichnung	Leistungspunkte
Pflichtbereich (78 LP)		
701	Höhere Experimentalphysik	9 LP
711	Höhere Theoretische Physik	9 LP
941	Einführungsprojekt	18 LP
942	Forschungspraktikum	12 LP
731	Wahlpflichtmodul* „Profilierungsfelder“	12 LP
732	Wahlpflichtmodul* „Physikalische Fächer“	9 LP
733	Wahlpflichtmodul* „Methoden der Höheren Physik“	9 LP
1041	Masterarbeit	30 LP
Wahlpflichtbereich (12 LP)		
741a	Physik kondensierter Systeme	12 LP
741b	Astrophysik	12 LP
741c	Nichtlineare Dynamik	12 LP
741d	Photonik und Quantenoptik einschl. Elementarteilchenphysik	12 LP
741e	Klimaphysik	12 LP

Die Fachgutachterin schätzt die Aufteilung des Studiums so ein, dass diese den Studierenden eine typische und angemessene Weiterqualifizierung gegenüber dem Bachelorabschluss im Fach Physik erlaubt.<sup>18</sup>

Das Fach gibt die folgende Übersichtstabelle für die Zuordnung der Qualifikationsziele des Studiengangs zu den Modulen an:

Tabelle 2: Kompetenzerwerb in Module<sup>19</sup>

Benennung der angestrebten Qualifikationsziele im gesamten Studiengang (Kompetenzprofil)		Korrespondierende Module
Fachkompetenzen	Sie haben ihre mathematisch-naturwissenschaftlichen Kenntnisse vertieft und den Überblick über innerphysikalische Zusammenhänge erweitert.	Höhere Experimentalphysik (701) Höhere Theoretische Physik (711)
	Sie haben ihre mathematisch-naturwissenschaftlichen Kenntnisse auf einem der Fachgebiete der Physik (Physik kondensierter Systeme, Astrophysik, Nichtlineare Dynamik, Photonik und Quantenoptik, Klimaphysik) so spezialisiert, dass sie Anschluss an die aktuelle internationale Forschung finden können.	Physik kondensierter Systeme (741a) Astrophysik (741b) Nichtlineare Dynamik (741c) Photonik und Quantenoptik (741d)

<sup>17</sup> In der Modulübersicht sind 53 Submodule aufgelistet. Als Anmerkung zum Wahlpflichtmodul „Physikalische Fächer“ wird jedoch „weitere Veranstaltungen finden sich im KVV“ vermerkt, was auf eine größere Anzahl schließen lässt.

<sup>18</sup> Vgl. Andrea Koch, Gutachten zum Masterstudiengang Physik an der Universität Potsdam, S. 1.

<sup>19</sup> Zuarbeit des Fachs, S. 4f.

		Klimaphysik (741e)
	Sie haben ihre mathematisch-naturwissenschaftlichen Kenntnisse vertieft, den Überblick über innerphysikalische Zusammenhänge sowie solche mit den Nachbardisziplinen erweitert.	Wahlpflichtmodul „Profilierungsfelder“ (731) Wahlpflichtmodul „Physikalische Fächer“ (732)
Methodenkompetenzen	Sie haben ihr Wissen beispielhaft auch an komplexen physikalischen Problemen und Aufgabenstellungen eingesetzt und können diese auf einer wissenschaftlichen Basis analysieren, formulieren und möglichst weitgehend lösen.	Wahlpflichtmodul „Methoden der höheren Physik“ (733)
	Sie haben in der einjährigen Forschungsphase die Fähigkeit erworben, sich in ein beliebiges technisch-physikalisches Spezialgebiet einzuarbeiten, die aktuelle internationale Fachliteratur hierzu zu recherchieren und zu verstehen, Experimente oder theoretische Methoden auf dem Gebiet zu konzipieren und durchzuführen, die Ergebnisse im Lichte der verschiedensten physikalischen Phänomene einzuordnen und Schlussfolgerungen für technische Entwicklungen und den Fortschritt der Wissenschaft daraus zu ziehen.	Einführungsprojekt (941)
		Forschungspraktikum (942)
		Masterarbeit (1041)
Sie sind in der Lage, komplexe physikalische Sachverhalte und eigene Forschungsergebnisse im Kontext der aktuellen internationalen Forschung umfassend zu diskutieren und in schriftlicher (Masterarbeit) und mündlicher Form (Vortrag mit freier Diskussion) darzustellen.	Masterarbeit (1041)	
Personale und soziale Kompetenzen	Sie haben in ihrem Studium soziale Kompetenzen erworben. Diese überfachlichen Kompetenzen werden weitgehend integriert in den Fachlehrveranstaltungen sowie vor allem in der Forschungsphase erworben.	Einführungsprojekt (941)
		Forschungspraktikum (942)
	Sie besitzen nach der Forschungsphase das notwendige Durchhaltevermögen, um in Forschungs- und Entwicklungsprojekten mit Fehlschlägen, unerwarteten Schwierigkeiten und Verzögerungen umzugehen und gegebenenfalls mit modifizierter Strategie dennoch zum Ziel zu kommen.	Forschungspraktikum (942)
		Masterarbeit (1041)

Quelle: Zuarbeit des Fachs, S. 4f.

Ebenso wie in 1.1 bleibt hier anzumerken, dass keine konkreten sozialen und personalen Kompetenzen benannt werden, außer dem Durchhaltevermögen.

Insgesamt beurteilt die Fachgutachterin, dass die Struktur des Studiengangs mit dem „in der Studienordnung niedergelegten Studienverlauf [...] einen typischen Masterstudiengang Physik entspricht“<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> Andrea Koch, Gutachten zum Masterstudiengang Physik an der Universität Potsdam, S. 1.

## 1.6 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 Studienanfängern/-innen einen erfolgreichen Start in das Studium ermöglichen. Bei der Entscheidung für das Studium an der Universität Potsdam spielt die Qualität/Spezifik des Studiengangs eine wichtige Rolle.*

Der Zugang zum Studium ist in der fachspezifischen Zugangs- und Zulassungsordnung<sup>21</sup> für den Masterstudiengang Physik an der Universität Potsdam geregelt. Zugangsvoraussetzungen für das Studium sind:

- ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss im Fach Physik im Umfang von 180 LP oder ein Hochschulabschluss in einem der Physik verwandten Fach im Umfang von 180 LP, von denen mindestens 60 LP in physikalisch ausgerichteten Lehrveranstaltungen und 20 LP in mathematisch ausgerichteten Lehrveranstaltungen erworben wurden
  - Vom Prüfungsausschuss können zur Angleichung des Wissensstandes Auflagen im Umfang von maximal 12 LP beschlossen werden, die die Studierenden im Rahmen des Moduls „Profilierungsfelder“ erfüllen.
- Sprachkenntnisse in Deutsch, die der Stufe B1 des europäischen Referenzrahmens für Sprachen oder der deutschen Sprachprüfung für den Hochschulzugang DSH1 entsprechen, oder Sprachkenntnisse in Englisch, die mindestens der Stufe B1 des Europäischen Referenzrahmens für Sprachen entsprechen
  - Bewerber/-innen, deren Muttersprache nicht Deutsch oder Englisch ist, können auf verschiedene Arten ihre Sprachkenntnisse nachweisen.<sup>22</sup>

Für den Nachweis der Deutschkenntnisse werden folgende Unterlagen anerkannt:

- Zeugnis über die Hochschulzugangsberechtigung mit Bestätigung des Niveau mind. B 1,
- UNICert mind. Stufe I,
- Zeugnis über den Abschluss eines deutschsprachigen Studienganges einer anerkannten Hochschule,
- Goethe-Zertifikat B1,
- Zertifikat Deutsch B1,
- Deutsches Sprachdiplom der Kultusministerkonferenz (DSD) Stufe 1 (B1 in allen Bereichen)

Als Nachweis für Englischkenntnisse werden anerkannt:

---

<sup>21</sup> URL: <http://www.uni-potsdam.de/am-up/2016/ambek-2016-16-1467-1468.pdf> (zuletzt aufgerufen am 12.05.2017).

<sup>22</sup> Vgl. §5 der Zugangs- und Zulassungsordnung, URL: <http://www.uni-potsdam.de/am-up/2016/ambek-2016-16-1467-1468.pdf> (zuletzt aufgerufen am 12.05.2017).

- Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife mit Nachweis der Fremdsprache Englisch oder Zeugnis über die Hochschulzugangsberechtigung mit Bestätigung des Niveau B 1,
- UNiCert mind. Stufe I,
- TOEFL Internet Based Test mindestens 57 Punkte,
- Cambridge English: Preliminary (PET) mindestens Note B,
- IELTS mit mind. 3,5 Punkten in jedem Bereich,
- Zeugnis über den Abschluss eines englischsprachigen Studienganges einer anerkannten Hochschule.

Für den Übergang vom Bachelor- zum Masterstudium werden vom Institut verschiedene Hilfestellungen angeboten. Auf der Website des Instituts gibt es die Kurzübersicht „In zwei Schritten zum Masterstudium der Physik an der Uni Potsdam zum SoSe 2017“<sup>23</sup>, in der einige Informationen zur Bewerbung für den Studiengang und zur Immatrikulation enthalten sind.

### **1.7 Profil des Studiengangs (nur für Masterstudiengänge)**

*Kriterium: Der Masterstudiengang verfügt über ein eigenständiges Profil; Forschungsbezug oder Anwendungsbezug sind nachvollziehbar begründet und berücksichtigen wenigstens zwei der im Hochschulentwicklungsplan von der Universität Potsdam beschlossenen Strukturmerkmale (integrierter Auslandsaufenthalt, Praktikum, integrierter Master-PhD-Studiengang, interdisziplinärer Studiengang, Teilzeiteignung, berufsbegleitender Studiengang, Kooperation mit AuFE, gemeinsamer Studiengang mit einer anderen Hochschule).*

Der Studiengang ist konsekutiv und forschungsorientiert. Das Fach schreibt im Selbstbericht, dass sich der Studiengang im regionalen Vergleich besonders durch die Spezialisierungsmöglichkeiten in Astrophysik und Klimaphysik auszeichne. Des Weiteren zeige sich die Umsetzung des Forschungsbezugs darin, dass ca. die Hälfte der Masterarbeiten in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlicht werde.

## **2. Aufbau des Studiengangs**

### **2.1 Wahlmöglichkeiten**

*Kriterium: Der Aufbau des Studiengangs ermöglicht es den Studierenden, eigene Schwerpunkte zu setzen und eigene Interessen zu verfolgen und so Einfluss auf die individuelle Kompetenz- und Persönlichkeitsentwicklung zu nehmen. Möglichkeiten zur Spezialisierung im entsprechenden Wahlpflichtbereich können zudem ein Auslandsstudium erleichtern (wobei die Spezialisierung dann im Ausland erfolgen kann). Die Zufriedenheit der Studierenden hinsichtlich der Gestaltungsmöglichkeiten innerhalb des Studiengangs fließt mit in die Betrachtung ein.*

Während der Pflichtbereich des Studiengangs 78 LP umfasst, ist der Wahlpflichtbereich mit einem Umfang von 12 LP verhältnismäßig klein. Der Pflichtbereich umfasst dabei sieben Module und der Wahlpflichtbereich umfasst fünf Module, aus denen

---

<sup>23</sup> <http://www.physik.uni-potsdam.de/index.php?d=f2ae8d3fa45a&m=msc> (zuletzt aufgerufen am 06.03.2017).

eins ausgewählt werden kann (siehe Tabelle 1). Bei dieser Angabe werden die sogenannten Wahlpflichtmodule „Profilierungsfelder“, „Physikalische Fächer“ und „Methoden der höheren Physik“ dem Pflichtbereich zugerechnet, da sie verpflichtend zu belegen und somit keine Wahlpflichtmodule im eigentlichen Sinne darstellen (vgl. 1.5). Lediglich aus den Wahlpflichtmodulen „Physik kondensierter Materie“, „Astrophysik“, „Nichtlineare Dynamik“, „Photonik und Quantenoptik einschl. Elementarteilchentheorie“ und „Klimaphysik“ können die Studierenden ein Modul auswählen. Dadurch bietet sich den Studierenden die Möglichkeit, sich in einem der Teilgebiete der Physik zu spezialisieren. Im Wahlpflichtmodul „Methoden der Höheren Physik“ stehen u.a. Praktika mit verschiedenem Umfang (3, 6 oder 9 LP) zur Auswahl. Mit 12 LP ist der Wahlpflichtbereich insgesamt relativ klein im Verhältnis zum Pflichtbereich mit faktisch 78 LP.

In den meisten Modulen haben die Studierenden die Wahl zwischen mehreren Lehrveranstaltungen. Besonders in den so deklarierten Wahlpflichtmodulen „Profilierungsfelder“ und „Physikalische Fächer“ stehen im Wintersemester 2016/17 jeweils 18 Veranstaltungen zur Wahl. Die Wahlmöglichkeiten sind allerdings eingeschränkt, da 15 Veranstaltungen davon in beiden Modulen angeboten werden.

Die beiden Module „Profilierungsfelder“ und „Physikalische Fächer“ haben einen Umfang von 9 und 12 LP. Die darin angebotenen Veranstaltungen haben einen Umfang der sich im Rahmen von 3 bis 8 LP bewegt<sup>24</sup>. Je nach Größe der Module ergeben sich so weniger Wahlmöglichkeiten, da nach Belegung einer 8-LP-Veranstaltung in einem 9-LP-Modul nur noch eine 1 LP große Veranstaltung wählbar wäre – die es jedoch nicht gibt. Dasselbe gilt prinzipiell auch für 6 LP umfassende Veranstaltungen. In der Modulübersicht von 2012 gibt es nur sieben Veranstaltungen, die im Modul „Physikalische Fächer“ so tatsächlich wählbar sind, während die weiteren 40 angebotenen Veranstaltungen 4, 8 oder 10 LP umfassen, womit der Modulumfang von 9 LP nicht ausgefüllt werden kann. Zur besseren Studierbarkeit sollte eine Passung zwischen Modul- und Lehrveranstaltungsgrößen hergestellt werden.

Keine Wahlmöglichkeiten bestehen in den Pflichtmodulen „Höhere Experimentalphysik“ und „Höhere Theoretische Physik“.

Die Studierenden schätzten die dargestellten Wahl- und Spezialisierungsmöglichkeiten im Studiengang größtenteils positiv ein. In der Studienverlaufsbefragung von 2014/15 und 2015/16 beurteilten 75% der Studierenden die fachlichen Spezialisierungs- und Vertiefungsmöglichkeiten als (sehr) gut und nur 5% als (sehr) schlecht. Auch die Freiheit bei der Wahl von Lehrveranstaltungen wurde von 76% der Studierenden als (sehr) gut bewertet, im Gegensatz zu 18%, die diese als (sehr) schlecht eingeordnet haben. Die Breite des Lehrangebots schätzten 65% der Studierenden als (sehr) gut und 25% als (sehr) schlecht ein.

---

<sup>24</sup> Vergleich Modulübersicht aus dem Jahr 2012; Da in den Vorlesungsverzeichnissen nicht zu allen Veranstaltungen auch der zu erwerbenden Leistungspunkteumfang angegeben wird, dient hier die vom Institut angebotene Modulübersicht als Grundlage, URL: <http://www.physik.uni-potsdam.de/index.php?d=f68e86b831co&m=msc>, (zuletzt aufgerufen am 15.05.2017).

Ein Gespräch mit den Studierenden des Fachs zur Klärung weiterer Fragen konnte auch nach mehrfacher Anfrage beim Fachschaftratsrat nicht stattfinden. Grund dafür waren terminliche Engpässe und anstehende Prüfungen auf Seiten der Studierenden. Deshalb bleiben die Auswertungen der Studierendenbefragungen an dieser Stelle die einzige Quelle für die Ansicht der Studierenden aus dem Studiengang.

## **2.2 Konzeption der Module**

*Kriterium: 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 einzelnen Module bilden inhaltlich und thematisch zusammenhängende Einheiten und sind zeitlich abgerundet; sie lassen sich gegeneinander abgrenzen, stellen aber im Sinne der Studiengangskonzeption in ihrer Gesamtheit ein kohärentes Curriculum dar.*

Die Modulbeschreibungen im Modulhandbuch für den Master enthalten Angaben zu den angebotenen Inhalten, den Qualifikationszielen, den Lehrformen, den vorgesehenen Fachsemestern, dem Arbeitsaufwand und den Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Des Weiteren finden sich Angaben zu den Sprachen, in denen die Module bzw. die Veranstaltungen abgehalten werden können, den empfohlenen Voraussetzungen, den Schlüsselkompetenzen und der Literatur, die für die Module relevant ist. Es fehlen jedoch die Angaben zur Verwendbarkeit der Module in anderen Studiengängen. Bei der Einrichtung eines elektronischen Modulhandbuches würden diese Angaben automatisch generiert. Die Angaben zur Häufigkeit des Angebots der Module finden sich in der Anlage zur Studienordnung. Aus den Modulbeschreibungen ist ferner nicht zu entnehmen, ob noch Prüfungsnebenleistungen in den einzelnen Veranstaltungen zu erbringen sind.

Inwiefern die Module „Profilierungsfelder“ und „Physikalische Fächer“ gegeneinander abgrenzbar sind, ist nicht klar. Im Wintersemester 2016/17 waren 15 der 18 Veranstaltungen, die in „Profilierungsfelder“ belegbar waren, auch in „Physikalische Fächer“ belegbar (vgl. Tabelle 3). Dadurch verringern sich nicht nur die Wahlmöglichkeiten der Studierenden bei den Veranstaltungen, auch ist die inhaltliche Abgrenzung der beiden Module voneinander fraglich. Weiterhin wird im Modulhandbuch für beide Module unter „Lernergebnisse/Kompetenzen“ lediglich angegeben: „Kompetenzen richten sich nach den gewählten Lehrveranstaltungen.“ Hier könnte die Ausrichtung des jeweiligen Moduls – auch in Abgrenzung zu anderen – detaillierter abgebildet werden. Auch die Abgrenzbarkeit des Wahlmoduls „Astrophysik“ ist anhand des Lehrangebots im WiSe 2016/17 nicht klar erkennbar, da es in diesem Semester nur aus einer einzigen Veranstaltung bestand, die ebenfalls in den beiden Modulen „Physikalische Fächer“ und „Profilierungsfelder“ belegbar ist (vgl. Tabelle 3). Damit stellt das Modul faktisch nur eine Teilmenge der anderen beiden dar.

Weiterhin sollte das Fach sicherstellen, dass die Studierenden nur Veranstaltungen belegen können, die auch ihrem Kompetenzniveau gemäß dem HQR entsprechen. Es sollte also gesichert sein, dass Masterstudierende nicht in Bachelorveranstaltungen sitzen.

In der Modulübersicht<sup>25</sup> werden neben den Modulen noch sogenannte „Submodule“ erwähnt, deren Zweck nicht erkennbar ist.

### **2.3 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.*

Im Verlauf des Studiums besuchen die Studierenden Vorlesungen (ca. 20 SWS), Seminare (ca. 7 SWS), Übungen (ca. 4 SWS) und Praktika (ca. 20 SWS). Wie sich die Anzahl der Semesterwochenstunden über die verschiedenen Lehrveranstaltungsformen genau verteilt, ist durch die Varianz der wählbaren Lehrveranstaltungsformen in den verschiedenen Wahlpflichtmodulen schwer einzuschätzen. Denn in den Wahlpflichtmodulen können die Anzahl und die Art der Lehrveranstaltungen stark schwanken. Es lässt sich jedoch festhalten, dass keine Veranstaltungsform stark überwiegt, da unabhängig von den Wahlmöglichkeiten sowohl Vorlesungen als auch Praktika einen großen Teil der Veranstaltungsformen ausmachen.

Die Fachgutachterin merkt an, dass in den Modulen „Höhere Experimentalphysik“ und „Höhere Theoretische Physik“ „jeweils ein Seminaranteil von 2 SWS innerhalb dieser Module nicht thematisch gebunden [...] [ist].“<sup>26</sup> Dabei werde, so die Gutachterin, nicht klar, inwiefern „diese Festlegung in einem thematischen Zusammenhang mit den möglichen Vertiefungsgebieten steht“<sup>27</sup>. In den Modulbeschreibungen der beiden Module finden sich jeweils Angaben zu den entsprechenden Seminaren. Im Modul „Höhere Experimentalphysik“ ist ein Spezialseminar Experimentalphysik vorgesehen, in dem „Themen aus der Molekül- und Festkörperphysik, sowie insbesondere aktuelle Themen der Experimentalphysik vorgetragen und diskutiert [werden].“<sup>28</sup> Eine ähnliche Formulierung findet sich auch in der Modulbeschreibung des Moduls „Höhere Theoretische Physik“, die besagt, dass im „Seminar zur Theoretischen Physik [...] aktuelle Themen zur Theoretischen Physik vorgetragen und diskutiert [werden].“<sup>29</sup> In Verbindung mit den Anmerkungen der Fachgutachterin sollte das Fach prüfen, ob man diese Angaben noch spezifizieren kann, um eine höhere Transparenz für die Studierenden zu gewährleisten.

Der Anteil der Veranstaltungen, die ebenfalls für Bachelorstudierende geöffnet sind, ist an dieser Stelle anzumerken. Die Auswertung des Vorlesungsverzeichnisses ergibt, dass 21% der angebotenen Lehrveranstaltungen im Masterstudiengang auch für Bachelorstudierende geöffnet waren (vgl. Tabelle 3). Es wird aus der Darstellung des

---

<sup>25</sup> Modulübersicht, URL: <http://www.physik.uni-potsdam.de/index.php?d=f68e86b831co&m=msc> (zuletzt aufgerufen am 15.05.2017).

<sup>26</sup> Andrea Koch, Gutachten zum Masterstudiengang Physik an der Universität Potsdam, S. 2.

<sup>27</sup> Ebd.

<sup>28</sup> Modulhandbuch Master Physik, Stand 26.08.2013, S. 2, URL:

<sup>29</sup> Ebd., S. 3.

Studiengang nicht klar, wie in den Veranstaltungen mit Bachelor- und Masterstudierenden verschiedene Kompetenzniveaus abgeprüft werden.

Tabelle 3: Lehrveranstaltung im WiSe 2016/17 und deren Zuordnung zu den Modulen des Masterstudiengangs Physik

Lehrveranstaltung	701	711	731	732	733	741a	741b	741c	741d	741e	941	942	Andere Studiengänge	Bachelor
Vorlesung Höhere Festkörperphysik	x												x	x
Übung Höhere Festkörperphysik	x												x	x
Distance determinations I			x	x									x	
Radio Astronomy			x	x									x	
Einführung in die Grundlagen der Nanotechnologien			x											x
Hydrodynamik			x	x									x	
Natural Philosophy			x	x									x	
Applied statistics in astrophysics			x	x									x	
Astrophysical Instrumentation			x	x									x	
Fundamentals of astronomical spectroscopy			x	x									x	
Extrasolar planets and Astrobiology			x	x									x	
Robotic Astronomy			x	x									x	
Particle Physics			x	x									x	
Physical processes in astrophysics			x	x									x	
Stars and stellar evolution			x	x									x	
Stellar Populations			x	x									x	
Astrophysikalisches Praktikum			x	x			x							
Forschungsseminar: Experimentelle Astroteilchenphysik			x	x										
Oberseminar Experimentelle Quantenphysik			x						x					x
Introduction to General Relativity and Cosmology				x									x	
Interpretationen der Quantenmechanik				x					x				x	x
Hochauflösende bildgebende Materialcharakterisierung mittels Röntgenstrahlen				x		x								
Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene					x								x	x
Biophysik I Vorlesung						x							x	x
Biophysik I Übung						x							x	x
Physics of Solar Cells						x								x
Einführung in die Quantenoptik I Vorlesung								x					x	x
Einführung in die Quantenoptik I Übung								x					x	x
Ice on Earth: Introduction to the cryosphere Vorlesung										x				x
Ice on Earth: Introduction to the cryosphere Übung										x				x
Introduction to Climate Physics										x			x	x
Klimageschichte der Erde										x			x	x
Astrophysical Seminar											x		x	
Weitere, nur diesem Modul zugeordnete Lehrveranstaltungen?	1	2	1	keine	1	1	keine	1	1	1	18	11		

701: Höhere Experimentalphysik; 711: Höhere Theoretische Physik; 731: Wahlpflichtmodul „Profilierungsfelder“; 732: Wahlpflichtmodul „Physikalische Fächer“; 733: Wahlpflichtmodul „Methoden der Höheren Physik“; 741a: Physik kondensierter Systeme; 741b: Astrophysik; 741c: Nichtlineare Dynamik; 741d: Photonik und Quantenoptik einschl. Elementarteilchenphysik; 741e: Klimaphysik; 941: Einführungsprojekt; 942: Forschungspraktikum

## 2.4 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 Studiengängen 22 Semesterwochenstunden und bei naturwissenschaftlichen Studiengängen 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.*

Ein Arbeitsumfang von 30 LP pro Semester ist im exemplarischen Studienverlaufsplan in der Anlage der Studienordnung vorgesehen. Wie genau diese Aufteilung zustande kommen soll, bleibt offen, da der Studienverlaufsplan auf der Ebene der Module bleibt (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4: Ausschnitt aus dem Studienverlaufsplan- Fachsemester 1 und 2<sup>30</sup>

1. Semester	2. Semester
701 Höhere Experimentalphysik	9 LP
711 Höhere Theoretische Physik	9 LP
731 Wahlpflichtmodul „Profilierungsfelder“	12 LP
732 Wahlpflichtmodul „Physikalische Fächer“	9 LP
733 Wahlpflichtmodul „Methoden der Höheren Physik“	9 LP
741a-e Wahlpflichtmodul „Vertiefungsgebiet“	12 LP
30 LP	30 LP

In den ersten beiden Fachsemestern werden gemäß dem Studienverlaufsplan insgesamt sechs Module, die sich alle über zwei Semester erstrecken, gleichzeitig studiert. Ob sich die Veranstaltungen in diesen sechs Modulen so gleichmäßig verteilen lassen, dass sich wirklich 30 LP je Semester ergeben, hängt dabei stark von der Koordination der Lehrveranstaltungen durch das Fach ab und kann auf der Grundlage der Dokumente nicht beurteilt werden. Die teilweise eingeschränkten Wahlmöglichkeiten innerhalb einiger Module (vgl. 2.1) und das fehlende Lehrangebot in anderen Modulen (vgl. 2.3) könnten sich an dieser Stelle jedoch negativ auf eine ausgeglichene Verteilung der Leistungspunkte und damit der Arbeitsbelastung auswirken.

Mit etwa 15 bis 23 SWS je 30 LP liegt die Kontaktzeit der Studierenden jedoch in einem moderaten Bereich. Diese Angaben beziehen sich auf eine gleichmäßige Verteilung

<sup>30</sup> URL: <http://www.physik.uni-potsdam.de/index.php?d=9513022ca02f&m=msc> (zuletzt aufgerufen am 24.05.2017).

lung der belegbaren Veranstaltungen, unter Einbezug aller Wahlmöglichkeiten, auf die ersten drei Semester. Allerdings scheint mit der Kumulierung etlicher Modulprüfungen im zweiten Semester hier der entsprechende Arbeitsaufwand sehr hoch zu sein (vgl. 3.1).

In der Studienverlaufsbefragung der Semester 2014/15 und 2015/16 stimmten 57% der Studierenden der Aussage, dass der zeitliche Aufwand für den Erwerb eines Leistungspunktes zwischen den Modulen stark variere, (voll) zu, während nur 10% die Aussage als nicht zustimmend beurteilten.

## 2.5 Ausstattung

*Kriterium: Die adäquate Durchführung des Studiengangs ist hinsichtlich der personellen sowie der qualitativen und quantitativen sächlichen und räumlichen Ausstattung für den Zeitraum der Akkreditierung gesichert.*

Zur Ausstattung der Lehreinheit Physik gehören zwölf hauptamtliche Professoren/-innen, davon neun W3-Professuren und drei W2-Professuren.<sup>31</sup> Zu den Professuren gehören, gemäß Strukturplan, insgesamt 31 wissenschaftliche Mitarbeiter/-innenstellen. Außerdem gibt es vier Funktionsstellen in der Lehreinheit, die zusätzliche Aufgaben ausfüllen. Neben den hauptamtlichen Professoren/-innen sind am Institut für Physik und Astronomie noch neun außerplanmäßige Professoren/-innen, drei Honorarprofessoren/-innen ein externer Professor und fünf Privatdozenten/-innen beschäftigt. Durch gemeinsame Berufungen verfügt das Institut über weitere 14 Professuren, die in der Lehre allerdings nur teilweise kapazitätswirksame Aufgaben übernehmen und eher das Lehrangebot der Wahlbereiche erweitern.

Die Auslastung des Lehrangebots in der Lehreinheit lag im Wintersemester 2016/17 bei 65%. Damit ist sie derzeit niedriger als in den Wintersemestern 2014/15 (81%) und 2015/16 (75%).

Die Betreuungsrelation der Studierenden je Professoren/-innenstelle ist im Zeitraum zwischen vom Wintersemestern 2014/15 bis 2016/17 stetig besser geworden, während die Relation von Studierenden je Lehrperson im selben Zeitraum konstant geblieben ist. Beide Verhältnisse liegen nah an den bundesweiten Vergleichswerten (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Studierende je Lehrperson

	Lehreinheit Physik Universität Potsdam			bundesweit*
	WiSe 2014/15	WiSe 2015/16	WiSe 2016/17	WiSe 2015/16
Studierende (Erstfach) je Professoren/-innenstelle	47	40	37	35
Studierende (Erstfach) je Lehrendenstelle**	12	12	11	11

\*im Fachgebiet

\*\* Professoren/-innen und wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen

<sup>31</sup> Diese Angaben sowie die Folgenden zu Personal und Ausstattung entstammen der Hochschulstatistik, Stand 22.11.2016.

Die Drittmiteinnahmen je Professor/-in lagen 2013 und 2014 mit 239.556€ und 260.218€ unterhalb des bundesweiten Vergleichswerts von 403.136€, sind aber 2015 deutlich angestiegen (459.522€).

### **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) ist auf das notwendige Maß zu begrenzen. Die Leistungsanforderungen im Studium und der Schwierigkeitsgrad der (Modul-) Prüfungen sind angemessen.*

Die sechs Module, mit denen der Studiengang gemäß dem Studienverlaufsplan startet, sind alle auf eine Dauer von zwei Semestern angelegt. Dadurch liegen die sechs dazugehörigen Modulabschlussprüfungen alle im zweiten Semester. Einerseits resultiert daraus eine ungleichmäßige Verteilung der Modulabschlussprüfungen und andererseits können die Studierenden keinen Nutzen aus der Regelung der BAMA-O ziehen, die besagt, dass erstmals nicht bestandene Prüfungen im ersten Semester als nicht unternommen gelten (§13 (1)).

Einschränkend muss angemerkt werden, dass aufgrund der uneinheitlichen Dokumentation der Prüfungsleistungen in Studienordnung, Modulhandbuch und kommentiertem Vorlesungsverzeichnis (vgl. 5.1) die gesamte Prüfungsbelastung nicht eingeschätzt werden kann. Über die Prüfungsnebenleistungen wird in der Studienordnung und im Modulhandbuch nichts ausgesagt. Auch im PULS werden diese nicht erwähnt. Jedoch finden sich im kommentierten Vorlesungsverzeichnis<sup>32</sup> mehrere Veranstaltungen, die dem Studiengang zugeordnet sind und zusätzliche Prüfungen für die Vergabe der Leistungspunkte voraussetzen. Einige dieser zusätzlichen Prüfungen werden dort als benotete Prüfungen angegeben, weshalb unklar ist, ob damit die Modulabschlussprüfungen gemeint sind oder ob es sich um Prüfungsnebenleistungen handelt. Die Fachgutachterin merkt dazu an, dass durch die unterschiedlichen Angaben zu den Prüfungen in der Studienordnung, dem Modulhandbuch und dem kommentierten Vorlesungsverzeichnis, unklar bleibt, wie sich die Wahlmodule „Profilierungsbereiche“ und „Physikalische Fächer“ aus den einzelnen Veranstaltungen zusammensetzen und wie dort Modulprüfungen stattfinden.<sup>33</sup>

#### **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 gewählt. Jede Prüfungsform prüft also spezifische Kompetenzen ab (das Schreiben einer Hausarbeit erfordert andere Kompetenzen als das Halten eines Referats oder das Bestehen*

---

<sup>32</sup> URL: < [http://theosolid.qipc.org/KomVV\\_WS2017.pdf](http://theosolid.qipc.org/KomVV_WS2017.pdf) >

<sup>33</sup> Andrea Koch, Gutachten zum Masterstudiengang Physik an der Universität Potsdam, S. 2.

*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.*

Als mögliche Prüfungsformen sind in der Studienordnung für alle Module jeweils optional eine mündliche Prüfung oder eine Klausur bzw. ein Seminarvortrag angegeben. Dies kann dazu führen, dass ein/-e Studierende/-r im Laufem ihres/seines Studiums im Extremfall zu 100% mündliche Prüfungen oder zu zumindest 71% Klausuren absolviert bevor die Masterarbeit verfasst wird. Die Angaben zu den Prüfungsformen im Modulhandbuch unterscheiden sich an einigen Stellen von denen in der Studienordnung (vgl. 5.1). Legt man die Angaben des Modulhandbuches zugrunde, dann liegen die mündlichen Prüfungen mit maximal 75% noch im Rahmen der Vorgaben, genauso die schriftlichen Prüfungen mit maximal 50%.

Die formulierten Qualifikationsziele im Modulhandbuch „Lernergebnisse/Kompetenzen“ und die Prüfungsformen sind bei den meisten Modulen passgerecht. Im Modul „Höhere Theoretische Physik“ wird jedoch als Qualifikationsziel explizit gefordert, dass die Studierenden in der Lage sind, wissenschaftliche Inhalte in einem Fachvortrag zu präsentieren, und als Prüfungsform optional eine schriftliche oder eine mündliche Prüfung angeboten. An dieser Stelle wäre es sinnvoll, die Passgenauigkeit von Prüfungsform und Qualifikationsziel noch einmal zu überprüfen, da zumindest durch schriftliche Prüfungen keine Präsentationsfähigkeiten nachgewiesen werden können.

## **4. Internationalität**

### **4.1 Internationale Ausrichtung des Studiengangs**

*Kriterium: Der Studiengang berücksichtigt die Internationalisierungsstrategie der Universität und sollte idealerweise entsprechende internationale Elemente enthalten. Das Studium sollte im Sinne der Bologna-Erklärung (Verbindung des Europäischen Hochschulraums und des Europäischen Forschungsraums) die Studierenden befähigen, im Anschluss im Ausland zu arbeiten bzw. zu studieren. Dazu gehört auch die Vorbereitung auf fremdsprachige Fachkommunikation.*

Für fast alle Module (mit Ausnahme von „Profilierungsfelder“ und „Physikalische Fächer“) ist im Modulhandbuch als Sprache „Deutsch, auf Wunsch Englisch“ angegeben. Das Fach schreibt dazu im Selbstbericht, dass in den Veranstaltungen der Module „Physik kondensierter System“, „Astrophysik“, „Nichtlineare Dynamik“, „Photonik und Quantenoptik einschließlich Elementarteilchentheorie“ und „Klimaphysik“ in der Regel Englisch gesprochen werde. Dies sei auch in den Modulen „Einführungsprojekt“ und „Forschungspraktikum“, in Abhängigkeit von den Betreuern/-innen, der Fall.<sup>34</sup> Die Auswertung des Vorlesungsverzeichnisses für englische Kurse des WiSe 16/17 bestätigt diese Angaben. Die Studierenden haben folglich gute Möglichkeiten zur Einübung von fremdsprachiger Fachkommunikation.

---

<sup>34</sup> Vgl. Zuarbeit des Fachs, S. 8.

Im Zeitraum vom Wintersemester 2014/15 bis zum Wintersemester 2015/16 hat, laut Selbstbericht des Fachs, etwa ein Viertel der Studierenden die Möglichkeit genutzt, ihre Abschlussarbeiten im Ausland zu erarbeiten und zu verfassen.<sup>35</sup>

Die Studierenden stehen der internationalen Ausrichtung gemischt gegenüber. In der Studienverlaufsbefragung von 2014/15 und 2015/16 bewerteten 25% der Studierenden die fremdsprachige Fachkommunikation im Studiengang mit (sehr) gut, 35% mit teils/teils und 40% mit (sehr) schlecht. Bei der Frage nach der internationalen Ausrichtung des Studiengangs bot sich ein ausgeglichenes Bild mit 35% der Studierenden, die diese als (sehr) gut, 35% als teils/teils und 30% als (sehr) schlecht beurteilen.

## **4.2 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 (vgl. 5.2), 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. 1.4). Ein Ziel im Rahmen der Internationalisierungsstrategie der Universität Potsdam 2015–2019 ist, dass „sich der Anteil international mobiler Potsdamer Studierender auf 30 % erhöht“.<sup>36</sup>*

Beratungsangebote seitens des Fachs werden zumindest auf der Website des Instituts nicht benannt. Dort gibt es auch keine Hinweise auf die ERASMUS-Kooperationen, die das Fach im Selbstbericht angegeben hat. Auf der zentralen Informationsseite der Fakultät wird jedoch ERASMUS-Koordinatorin des Fachs benannt und es werden 11 Kooperationseinrichtungen für Auslandsaufenthalte aufgelistet.

Gemäß dem Studienverlaufsplan bieten sich Auslandsaufenthalte eher im dritten und vierten Semester an, da in den ersten beiden Semestern sechs Module vorgesehen sind, die sämtlich zwei Semester umfassen. Damit bieten sich vor allem die Vorbereitung auf die Masterarbeit und/oder das Verfassen der Masterarbeit im Ausland an.

Die Wahlpflichtmodule umfassen insgesamt 12 Leistungspunkte und machen damit einen relativ kleinen Anteil des gesamten Studiengangs aus. Ein größerer Wahlpflichtbereich würde die Mobilitätsmöglichkeiten der Studierenden erhöhen, da sie an den Gastuniversitäten aus einem größeren Spektrum an Veranstaltungen auswählen könnten, um sich diese anrechnen zu lassen.

---

<sup>35</sup> Vgl. ebenda. S.8.

<sup>36</sup> Internationalisierungsstrategie der Universität Potsdam 2015-2019; URL: [http://www.uni-potsdam.de/fileadmin01/projects/international/docs/Internationalisierungsstrategie\\_2015-2019\\_FINAL.pdf](http://www.uni-potsdam.de/fileadmin01/projects/international/docs/Internationalisierungsstrategie_2015-2019_FINAL.pdf)

## 5. Studienorganisation

### 5.1 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-Bachelorstudiengänge Studienverlaufspläne für die häufigsten Kombinationen. Studienprogramm, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen sind dokumentiert und veröffentlicht. Die in der Studienordnung formulierten Anforderungen finden ihre Entsprechung in Modulhandbuch und Vorlesungsverzeichnis. Die Studienordnung (bzw. das Modulhandbuch) ist für die Studierenden verständlich, die darin geforderten Leistungen sind transparent. Von Änderungen und Neuerungen im Studiengang erhalten die Studierenden unmittelbar Kenntnis.*

Die Module des Studiengangs werden sowohl in der Studienordnung als auch im Modulhandbuch beschrieben. Zwischen den Modulbeschreibungen in den beiden Dokumenten gibt es jedoch signifikante Diskrepanzen, die im Folgenden erläutert werden.

*Tabelle 6: Diskrepanzen zwischen Studienordnung und Modulhandbuch*

Modul	Studienordnung	Modulhandbuch
Höhere Experimentalphysik	Angegebene Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung	Angegebene Prüfungsform: Mündliche Prüfung
Höhere Theoretische Physik	Angegebene Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung	Angegebene Prüfungsform: Schriftliche o. mündliche Prüfung
Profilierungsfelder	Angegebene Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung	Angegebene Prüfungsform: Schriftliche o. mündliche Prüfung
Physikalische Fächer	Angegebene Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung	Angegebene Prüfungsform: Schriftliche o. mündliche Prüfung
Methoden der höheren Physik	Angegebene Prüfungsform: Unbenotet	Angegebene Prüfungsform: Testat (unbenotet)
Physik kondensierter System	Angegebene Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung	Angegebene Prüfungsform: Mündliche Prüfung
Astrophysik	Angegebene Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung	Angegebene Prüfungsform: Mündliche Prüfung
Nichtlineare Dynamik	Angegebene Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung	Angegebene Prüfungsform: Mündliche Prüfung
Photonik und Quantenphysik einschließlich Elementarteilchentheorie	Angegebene Prüfungsform: Klausur o. mündliche Prüfung	Angegebene Prüfungsform: Mündliche Prüfung
Forschungspraktikum	Angegebene Prüfungsform: Mündliche Prüfung o. Seminarvortrag	Angegebene Prüfungsform: Mündlicher Bericht bzw. Vortrag mit anschließender Diskussion in Anwesenheit des Betreuers. Ein schriftlicher Bericht kann vom Betreuer verlangt werden.

Einführungsprojekt	Angegebene Prüfungsform: Mündliche Prüfung oder Seminarvortrag	Angegebene Prüfungsform: Sowohl schriftlicher Labor- bericht als auch mündlicher Seminarvortrag zur Arbeit inklusive Diskussion im Rahmen des entsprechen- den Oberseminars
--------------------	--	---

Der Studienverlaufsplan ist nur auf Modulebene verfasst. Es gibt keine Illustration der Verteilung der Leistungspunkte in den einzelnen Modulen über die jeweiligen Semester. Bei insgesamt sechs Modulen in den ersten beiden Semestern ist die Einteilung von verschiedenen Veranstaltungen und Prüfungen nicht mehr leicht überschaubar. Hier wäre ein genauerer Studienverlaufsplan mit mehr Orientierungspunkten sicher hilfreich.

Der Begriff „Wahlpflichtmodul“ bezeichnet in der Studienordnung und im Modulhandbuch jeweils verschiedene Arten von Modulen. Der Begriff ist einheitlich und im Sinne der BAMA-O zu verwenden (vgl. 2.1).

Die Masterarbeit ist im Modul „Masterarbeit“ enthalten und das Anfertigen der Masterarbeit ist gleichzeitig Teil der Anforderungen zur Vergabe von Leistungspunkten in diesem Modul. Dies ist mit der Hochschulprüfungsverordnung (HSPV § 7) nicht vereinbar, da die Masterarbeit nur einmal wiederholt werden kann, was der Regelung von Prüfungen in Modulen widerspricht.

In der Modulübersicht<sup>37</sup>, die vom Institut gesondert zur Verfügung gestellt wird, werden die einzelnen Module noch in weitere Submodule untergliedert. Dabei enthält ein Submodul jeweils eine Veranstaltung. Was mit dieser Bezeichnung bezweckt wird, ist nicht klar. Sie widerspricht jedoch sowohl den Vorgaben der KMK, als auch der BAMA-O gleich an mehreren Stellen, da die Submodule größtenteils kleiner als 5 LP sind und damit die empfohlene Untergrenze für Module unterschreiten und die Submodule jeweils nur eine Veranstaltung enthalten. Die Bezeichnung „Submodul“ wird hier also synonym zu „Veranstaltung“ verwendet.

Weiterhin merkt die Fachgutachterin an, dass die „Beschreibung der Veranstaltungen im Vorlesungsverzeichnis [...] nicht so umfangreich und einheitlich strukturiert [ist], wie diese in einem Modulblatt üblicherweise realisiert [...] [werden].“<sup>38</sup> Dabei hebt sie hervor, dass „nicht für alle Veranstaltungen die dazugehörigen Leistungspunkte im Vorlesungsverzeichnis aufgelistet [...] [sind]“<sup>39</sup> und die Form der Prüfung sowie der Umfang von mündlichen und schriftlichen Prüfungen meist nicht dokumentiert sei.<sup>40</sup> Insbesondere bezieht sie sich dabei auf die Wahlpflichtmodule „Profilierungsfelder“, „physikalische Fächer“ und „Methoden der höheren Physik“ und schlägt „eine Dokumentation der Wahlpflichtfächer [...] vor, die auch unabhängig vom aktuellen

<sup>37</sup> Vgl. <http://www.uni-potsdam.de/am-up/2015/ambek-2015-07-294-383.pdf> (zuletzt aufgerufen am 09.03.2017)

<sup>38</sup> Andrea Koch, Gutachten zum Masterstudiengang Physik an der Universität Potsdam, S. 3.

<sup>39</sup> Ebd.

<sup>40</sup> Vgl. ebd.

Vorlesungsverzeichnis den Studieninteressierten und den Studierenden für die Auswahl ihres Studiums bzw. die Planung ihres Studienablaufes zur Verfügung steht.“<sup>41</sup> Eine derartige Dokumentation sollte vom Fach in Erwägung gezogen werden. Falls diese nicht umsetzbar ist, sollten die fehlenden Angaben in zukünftigen Vorlesungsverzeichnissen ergänzt werden. Aufgrund dieser Mängel in der Dokumentation des Studiengangs kommt die Fachgutachterin zu dem Schluss, „dass die fachinhaltliche Ausgestaltung des Masterstudienganges, der Erwerb der angestrebten Kompetenzen auf Grundlage der vorliegenden Dokumente [...] nicht beurteilt werden kann“<sup>42</sup>. Das Fach sollte die dargestellten Mängel in der Dokumentation beseitigen, sodass die fachinhaltliche Ausgestaltung und der Kompetenzerwerb während des Studiums deutlich werden.

## **5.2 Berücksichtigung der Kombinierbarkeit**

*Kriterium: Zur Berücksichtigung der Kombinierbarkeit in Kombinationsstudiengängen 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 Studiengänge, der Bereich Schlüsselkompetenzen sowie auch das Angebot von Zwei-Fächer-Studiengängen wichtige Profilerkmale sind, Module einer einheitlichen Größeneinteilung entsprechend aufgebaut sein. Daher sollte der Leistungspunkteumfang eines Moduls (insbesondere bei Zwei-Fächer-Studiengängen) durch 3 teilbar sein, d.h. in der Regel 6, 9, 12, 15 oder 18 Leistungspunkte umfassen, sofern Modulimporte oder -exporte vorgesehen sind.*

Die Module im Masterstudiengang haben alle eine Größe zwischen 6 und 18 LP und die Anzahl ihrer LP ist durch drei teilbar, was einen Export in andere Studiengänge tendenziell erleichtert. Die Verwendung der Module in anderen Studiengängen wird weder in der Studienordnung, noch im Modulhandbuch dokumentiert. Die entsprechenden Angaben sollten im Modulhandbuch ergänzt werden.

## **5.3 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.*

Jedes Modul wird sowohl im Wintersemester als auch im Sommersemester angeboten. Zwischen dem Wintersemester 2015/16 und dem Wintersemester 2016/17 gibt es in den meisten Modulen mehrere Veranstaltungen zur Auswahl und das Veranstaltungsangebot pro Semester reicht aus, um die Module in der dafür vorgesehenen Zeit abzuschließen. Die Ausnahme bildet dabei das Modul „Höhere Theoretische Physik“, in dem laut Studienordnung und Modulhandbuch 2 SWS in Vorlesungen, 2 SWS in Übungen und 2 SWS in Seminaren absolviert werden sollen. In den Wintersemestern 2015/16 und 2016/17 wurden jedoch jeweils Vorlesungen im Umfang von 3 SWS und

---

<sup>41</sup> Ebd.

<sup>42</sup> Ebd.

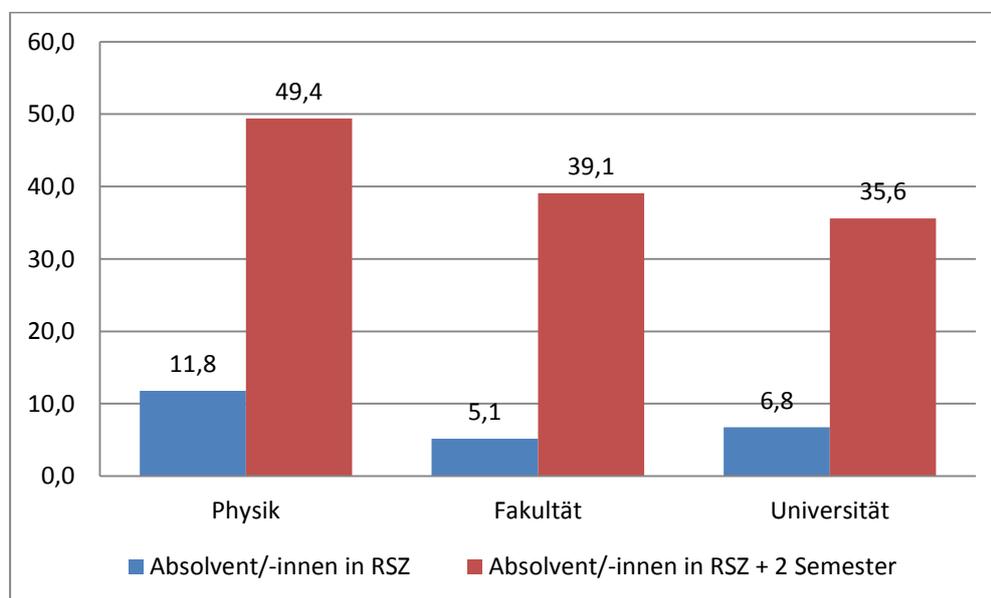
Übungen im Umfang von 1 SWS angeboten. Im Sommersemester 2016 gab es keine Übungen und Vorlesungen in dem Modul. Künftig sollte sichergestellt werden, dass die Veranstaltungen gemäß den Angaben des Modulhandbuches angeboten werden.

#### 5.4 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 weiter empfehlen.*

In den Anfängerkohorten der Studienjahre 2011–2014<sup>43</sup> haben im (gewichteten) Durchschnitt 11,8% der Studierenden den Studiengang in Regelstudienzeit abgeschlossen. Damit liegt der Masterstudiengang Physik über den Durchschnittswerten von Masterstudiengängen an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät (5,1%) und an der gesamten Universität (6,8%) im selben Zeitraum (vgl. Abbildung 1). Ebenso verhält es sich mit den Durchschnittswerten bei Absolventen/-innen in der Regelstudienzeit plus zwei Semester und der gesamten Absolventen/-innen. Mit einer Abbruchquote von 8,2% schneidet der Studiengang in den Anfängerkohorten der Studienjahre 2011–2014 ebenfalls besser ab als die Fakultät (11,2%) und die Universität (15%).

*Abbildung 1: Gewichteter Durchschnitt Absolvent/-innenzahlen der Studienjahre 2011-14 im Masterstudiengang Physik sowie in den Masterstudiengängen an der Fakultät und der gesamten Universität Potsdam*



<sup>43</sup> Daten aus der Hochschulstatistik, Stand 22.11.2016.

## 6. Forschungs-, Praxis- und Berufsfeldbezug

### 6.1 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.*

In den Modulen „Methoden der Höheren Physik“, „Einführungsprojekt“ und „Forschungspraktikum“ werden die Studierenden mit den wissenschaftlichen Methoden der höheren Physik vertraut gemacht und arbeiten danach selbstständig an einem Forschungsprojekt. Besonders im Modul „Forschungsprojekt“ werden drei Tage pro Woche auf die Forschungsarbeit verwendet. Das Fach hebt im Selbstbericht hervor, dass etwa die Hälfte der Masterarbeiten, die in diesem Studiengang verfasst werden, in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlicht werde, was ebenfalls für den hohen Forschungsbezug des Studiengangs spricht.<sup>44</sup>

### 6.2 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).*

Der Praxisbezug des Studiengangs zeigt sich vor allem in der Zahl der Forschungspraktika. Raum für den Erwerb von berufspraktischer Erfahrung, die über den Beruf des/der Forschers/-in hinausgeht, besteht innerhalb des Curriculums nicht.

Verbesserungspotential sieht der Arbeitsmarktgutachter in einer Erweiterung des Praktikumsangebots innerhalb des Curriculums. Dabei könnte ein Berufspraktikum „in das Wahlpflichtmodul Profilierungsfelder integriert werden [...] [, in dem] Studierende eine für sie interessante Firma/ Forschungseinrichtung wählen“<sup>45</sup>. Für ein solches Praktikum schlägt der Gutachter einen zeitlichen Umfang von einem bis drei Monaten vor.<sup>46</sup>

### 6.3 Berufsfeldbezug

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

Der Arbeitsmarktgutachter schätzt vor allem die Module „Profilierungsfelder“ und „Physikalische Fächer“ als maßgeblich für den Erwerb von wertvollen Fähigkeiten und Expertenwissen ein, der eine erfolgreiche Zukunft in kommerziellen Unterneh-

---

<sup>44</sup> Zuarbeit des Fachs, S. 6.

<sup>45</sup> Ebd.

<sup>46</sup> Vgl. ebd.

men befördern kann.<sup>47</sup> Durch die Auswahl von Lehrangeboten der gesamten Universität Potsdam resultiert hier, laut Einschätzung des Arbeitsmarktgutachters, die Möglichkeit ‚soft skills‘ wie Eigeninitiative, Neugier und Motivation, Teamfähigkeit, Menschenkenntnis und Kommunikationsfähigkeit, Organisationstalent und Zeitmanagement zu erwerben.

## **7. Beratung und Betreuung**

### **7.1 Fachliche Beratung und Betreuung im Studium**

*Kriterium: Das Fach bietet Sprechzeiten in angemessenem Umfang für die Studierenden an. Die Studierenden sind zufrieden mit der fachlichen Beratung und Betreuung.*

Die Website des Instituts informiert über Beratungsangebote zu Praktika am Institut sowie die Studienfachberatung und nennt darüber hinaus Themenvorschläge für Abschlussarbeiten. Die Beschäftigten des Instituts sind mit E-Mail-Adressen, Telefon- und Raumnummern im Personenverzeichnis auf der Website aufgelistet. Die Sprechzeiten sind bei einigen Professoren/-innen angegeben. Auch die Seite des Fachschaftsrates ist verlinkt.

Des Weiteren enthält die Website des Fachs Informationen und Links zu den aktuellen kommentierten Vorlesungsverzeichnissen, Ordnungen, Leitfäden und Modulhandbüchern.

### **7.2 Hilfestellung bei Praktika, Beratung zum Übergang in den Beruf**

*Kriterium: Die Studierenden werden durch entsprechende Beratungsangebote bei der Planung, Durchführung und Nachbereitung von Praktika unterstützt. Den Studierenden werden zufriedenstellende Beratungsangebote speziell für Fragen zum Berufseinstieg und zu den Anforderungen des Arbeitsmarkts gemacht.*

Eine Berufsberatung oder andere Unterstützungsformate zur Berufsorientierung werden vom Institut nicht angeboten. Es gibt zwar verschiedene Praktikumsangebote und auch Websites, die darüber informieren. Jedoch handelt es sich hierbei lediglich um Forschungs- bzw. Laborpraktika. Berufspraktika sind weder vorgesehen noch gibt es dazu Beratungs- oder Informationsangebote.

Die Informationsangebote des Career Service könnten auf der Website des Instituts verlinkt werden.

### **7.3 Hilfestellung bei Auslandsaufenthalten**

*Kriterium: Die Studierenden werden durch entsprechende Beratungsangebote bei der Planung, Durchführung und Nachbereitung von Auslandsaufenthalten unterstützt.*

Auf der Website des Fachs wird ein Ansprechpartner für die SOKRATES/ERASMUS-Beratung genannt. Das Fach könnte die Angebote des International Office auf seiner Website verlinken, um den Studierenden noch zusätzliche Informationen zu bieten.

---

<sup>47</sup> Oliver Quast, Gutachten zum Masterstudiengang Physik an der Universität Potsdam, S. 1.

Auf der zentralen Informationsseite der Fakultät ist die ERASMUS-Koordinatorin des Fachs benannt und es werden 11 Kooperationseinrichtungen für Auslandsaufenthalte aufgelistet.

## 8. Qualitätsentwicklung

### 8.1 Weiterentwicklung des Studienprogramms / Studiengangsevaluation

*Kriterium: Qualitätsziele auf Studiengangsebene sind formuliert und werden umgesetzt. Die Verantwortlichkeiten der verschiedenen Gruppen (etwa Fakultätsleitung, Studiengangsevaluation, Studienkommission) sind definiert. Die Ergebnisse der Qualitätssicherung und gegebenenfalls abgeleitete Maßnahmen werden dokumentiert und an die verschiedenen Statusgruppen, insbesondere an die Studierenden zurückgemeldet.*

Die Weiterentwicklung des Studienprogramms finde laut Selbstbericht im Institut für Physik und Astronomie vor allem durch die Studiengangsevaluationen und im Rahmen von bilateralen Gesprächen zwischen dem Fach und der Fakultätsleitung statt. Außerdem würden in der Studienkommission, dem Prüfungsausschuss und dem Fakultätsrat die Ordnungen und Satzungen diskutiert.<sup>48</sup>

Die Studiengangsevaluationen fänden mindestens einmal in der Regelstudienzeit des Studiengangs statt. Das Fach gibt dazu an, dass „[b]isher [...] indirekte Studiengangsevaluationen durch die regelmäßig notwendigen Anpassungen der Ordnung an die Allgemeine Ordnung (BAMA-O) [erfolgt sind]“<sup>49</sup>. Diese Anpassung der Ordnung werde gemeinhin von der Studienkommission initiiert, die auf Vorschlag des Instituts für Physik und Astronomie vom Fakultätsrat benannt werde. Die Studienkommission setze sich aus drei Professoren/-innen bzw. Dozenten/-innen und drei Studierenden zusammen.<sup>50</sup> Die Studierenden seien über ihre Beteiligung in der Studienkommission zentral an den Studiengangsevaluationen und den nachfolgenden Diskussionen beteiligt und würden auch durch ihre Vertreter/-innen im Institutsrat über aktuelle Ereignisse und Änderungen informiert. Darüber hinausgehende Verfahren befinden sich in der Entwicklung. Bisher wurde die Weiterentwicklung der Studienprogramme von der Fakultät zentral gesteuert. Doch perspektivisch sollen die Fächer stärker in die Weiterentwicklung involviert werden und eigene Konzepte vorlegen.<sup>51</sup>

Im Anschluss an die Konzeptakkreditierung bzw. die interne Programmüberprüfung finde nach zwei Semestern (für die Masterstudiengänge) eine Studiengangsevaluation statt. Zentraler Akteur und für die Durchführung verantwortlich sei hierbei die Studienkommission, die in Rückkopplung mit dem Institut und dem Studiendekan die Statistiken und Dokumente kritisch prüft. Als Ergebnis erfolge ein Bericht an den Dekan, in dem der Fokus der Untersuchung benannt und begründet werde. Außerdem werde dargelegt, wie auf das erhaltene Ergebnis reagiert werden soll. Bei der

---

<sup>48</sup> Zuarbeit des Fachs, S. 9.

<sup>49</sup> Ebd., S. 11.

<sup>50</sup> Vgl. <http://www.uni-potsdam.de/mnfakul/die-fakultaet/gremien/studienkommissionen/physik.html> (zuletzt aufgerufen am 08.02.2017).

<sup>51</sup> Mündliche Auskunft der Qualitätsmanagementbeauftragten in der Fakultät.

Anpassung an die Neufassung der BAMA-O würden die Empfehlungen der Fachgesellschaften (vgl. 1.2) in die Ordnung integriert.

Das Fach berichtet weiter, dass sich die Dokumentation der Ergebnisse der Studiengangsevaluation dabei in einer grundsätzlichen oder punktuellen Überarbeitung der Studienordnung, der Präsentation des Studiengangs in der Öffentlichkeit, z.B. für Studieninteressierte, oder der Studienorganisation manifestiere. Dies hänge stark von der Fragestellung ab, die die Studienkommission für die jeweilige Evaluation ansetzen werde.<sup>52</sup>

Die fakultätsspezifischen Qualitätsziele sind auf der Internetseite der Fakultät<sup>53</sup> veröffentlicht und beziehen sich auf die folgenden Bereiche:

1. forschungsbasierte Lehre: Studierende werden aktiv frühzeitig in den Forschungsprozess einbezogen
2. kompetenzorientierte Lehre: Fachkompetenzen im Mittelpunkt
3. Vereinbarkeit mit der Lebenswirklichkeit der Studierenden
4. Bekenntnis zur grundständigen Ausbildung auch von Nebenfachstudierenden und dem Lehramt als gemeinsame Aufgabe aller beteiligten Fächer
5. Stärkung der intrinsischen Motivation von Lehrenden und Lernenden
6. Lernen durch Lehren
7. Erreichbarkeit der Lehrenden für die Studierenden
8. Unterstützung von Initiativen zur studentischen Mobilität

Das Fach berichtet, dass „[n]eben den fakultätsspezifischen Zielen [...] im Studiengang Master of Science Physik noch fachspezifische Qualitätsziele im Vordergrund“<sup>54</sup> stehen. Dabei werden die konkreten Ziele nicht benannt.

Die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät hat außerdem eine eigene Evaluationssatzung<sup>55</sup>, die an die zentrale Evaluationssatzung der Universität angepasst ist. Darin werden folgende Ziele für den Bereich Lehre an der Fakultät benannt:

- Qualitätssicherung und Qualitätsverbesserung durch kontinuierliche Reflexion der Lehre und ihrer Bedingungen auf der Basis überregional anerkannter Verfahren
- Schaffung einer Grundlage für einen konstruktiven Dialog zwischen Studierenden und Lehrenden
- Stärkung des Lehr-Lern-Vertrages unter Beteiligung aller Akteure

---

<sup>52</sup> Zuarbeit des Fachs, S. 12.

<sup>53</sup> Vgl. <http://www.uni-potsdam.de/mnfakul/studium-und-lehre/qualitaetsmanagement/qualitaetsziele.html> (zuletzt aufgerufen am 08.02.2017).

<sup>54</sup> Zuarbeit des Fachs, S. 9.

<sup>55</sup> Vgl. [http://www.uni-potsdam.de/fileadmin01/projects/mnfakul/Dokumente\\_und\\_Übersichten/Studium\\_und\\_Lehre/DV\\_MN\\_F.pdf](http://www.uni-potsdam.de/fileadmin01/projects/mnfakul/Dokumente_und_Übersichten/Studium_und_Lehre/DV_MN_F.pdf) (zuletzt abgerufen Am 17.05.2017)

Darüber hinaus gibt es spezielle Themen, die bei einer Studiengangsevaluation im Fokus stehen. Dazu gehören gemäß §5 der Evaluationsatzung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät:

- Rahmenbedingungen des Studiums
- Lehr- und Prüfungsorganisation
- Charakter der Lehre (forschungsbasiert und kompetenzorientiert)
- Kohärenz und Abstimmung des Gesamtlehrangebots – darunter auch die Berücksichtigung der Lehramts- und Nebenfachstudierenden
- Betreuung der Studierenden und die Erreichbarkeit der Lehrenden
- Arbeitsbedingung der Lehrenden
- Ausstattung
- Arbeitsaufwand der Studierenden
- Studierbarkeit der Studiengänge, inkl. der Möglichkeit von Auslandsaufenthalt

## **8.2 Verfahren der Lehrveranstaltungs- und Modulevaluation**

*Kriterium: Die zentrale Evaluationsatzung wird vom Fach umgesetzt. Die Verantwortlichkeiten (bspw. wer den Evaluationsgegenstand festlegt) sind definiert. Die Ergebnisse der Lehrveranstaltungs- und Modulevaluation und gegebenenfalls abgeleitete Maßnahmen werden dokumentiert und an die Studierenden zurückgemeldet.*

Die Lehrveranstaltungsevaluationen werden, laut Selbstbericht des Fachs, regelmäßig durchgeführt. Der/Die Studiendekan/-in organisiert die Evaluationen im Auftrag der/des Dekanin/Dekans unter Mitwirkung des Fakultätsrats, der Studienkommissionen sowie des Qualitätsmanagements der Fakultät. Die Lehreinheiten würden unterstützt von den Fachschaftsräten, evtl. in Kooperation mit dem Zentrum für Qualitätsentwicklung (ZfQ) der Universität Potsdam, führen die Lehrveranstaltungsevaluationen durch.<sup>56</sup>

Zur Rückkopplung der Ergebnisse an die Studierenden bitte der/die Studiendekan/-in die Dozenten/-innen, in den letzten Wochen vor Ende einer jeden Vorlesungszeit die Ergebnisse der Evaluation in den Lehrveranstaltungen zu präsentieren und zu diskutieren. Dabei hätten sich die lernzielorientierten Fragebögen des SET.UP bewährt. Weiterhin gibt das Fach an, dass die Masterveranstaltungen eher dialogisch aufgebaut seien, so dass Verbesserungen bzw. Weiterentwicklungen der Lehrveranstaltungen häufig direkt am Gegenstand diskutiert werden können.<sup>57</sup>

## **8.3 Qualität der Lehre**

*Kriterium: Die Lernziele werden benannt und in den Lehrveranstaltungen insbesondere durch die gute Vorbereitung der Lehrenden, die Präsentation des Lehrstoffes und die Bereitstellung von Manuskripten erreicht. Die Studierenden haben ausreichend Diskussionsmöglichkeiten in den Veranstaltungen; Vorschläge und Anregungen von studentischer Seite werden aufgenommen. Moderne Lehr- und Lernformen werden genutzt. Die Lehrenden*

---

<sup>56</sup> Ebd., S. 13.

<sup>57</sup> Ebd.

*haben die Möglichkeit, an hochschuldidaktischen Weiterqualifizierungsprogrammen teilzunehmen, und werden dabei unterstützt.*

Dem Selbstbericht des Fachs zufolge würden im Studiengang vor allem die Webseiten, Forschungsberichte etc. der einzelnen Arbeitsgruppen bzw. Professuren und insbesondere das elektronische Archiv „arXiv“ genutzt. Schulungen in der Hochschuldidaktik (im Angebot des sqb) würden zwar selten, in steigendem Maße aber insbesondere von Mitarbeitern/-innen in Arbeitsgruppen und von Neuberufenen in Anspruch genommen.<sup>58</sup>

---

<sup>58</sup> Vgl. ebd., S. 14.

## 9. Ergebnis der Evaluation des Studiengangs

### **Stärken:**

- viele Absolventen/-innen in RSZ und in RSZ+zwei Semester
- sehr viele Kooperationen mit Forschungseinrichtungen
- sehr breites Berufsfeld

### **Schwächen:**

- wenig Praxisbezug
- Wahlbereich klein
- ungleichmäßige Verteilung der Prüfungen

## **10. Empfehlungen für die Interne Akkreditierungskommission**

### **10.1 Empfehlungen**

1. Gemäß den Anmerkungen der Fachgutachterin sollte das Fach prüfen, ob die Beschreibungen der Seminare in den Modulen „Höhere Theoretische Physik“ und „Höhere Experimentalphysik“ spezifiziert werden können, um die Transparenz der Studieninhalte zu erhöhen (vgl. 5.1).
2. Das Fach sollte einen detaillierten exemplarischen Studienverlaufsplan erstellen, der den Studierenden auch die Planung von Prüfungsleistungen und einzelnen Lehrveranstaltungen veranschaulicht (vgl. 3.1 und 5.1).
3. Zur besseren Studierbarkeit sollte eine Passung zwischen Modul- und Lehrveranstaltungsgrößen hergestellt werden (vgl. 2.1).

### **10.2 Auflagen**

1. Die Studienordnung und das Modulhandbuch sind an die BAMA-O anzupassen. Insbesondere müssen dabei folgende Punkte beachtet werden:
  - Die Angaben zu Prüfungsnebenleistungen sind gemäß der BAMA-O in allen Modulbeschreibungen zu ergänzen (vgl. 2.2, 3.1, BAMA-O §5 (2)).
  - Die Bezeichnung „Wahlpflichtmodul“ trifft auf die Module „Profilierungsfelder“, „Physikalische Fächer“ und „Methoden der höheren Physik“ nicht zu und ist deshalb in „Pflichtmodul“ zu ändern (vgl. 2.1; BAMA-O §12 (2)).
  - Die Studienordnung wird um die Nennung methodischer und personaler Kompetenzen, die im Studium erworben werden, sowie möglicher Berufsfelder ergänzt (vgl. 1.1; BAMA-O §4 (2)).
2. Die Modulbeschreibungen der Module „Profilierungsfelder“ und „Physikalische Fächer“ sind dahingehend zu ändern, dass fortan nur noch ganze Module aus dem Angebot der Universität ausgewählt werden können. Damit wird gewährleistet, dass die Module in sich abgeschlossene Einheiten darstellen. Dabei stellt das Fach sicher, dass die Studierenden keine Module auf Bachelorniveau besuchen, sondern welche, die ihrer Kompetenzstufe gemäß dem HQR entsprechen (vgl. 2.3, KMK-Strukturvorgaben 1.1).
3. Die formalen Diskrepanzen zwischen Studienordnung, Modulhandbuch und kommentiertem Vorlesungsverzeichnis sind zu beseitigen (vgl. 5.1; AR-Kriterium 2.8).
4. Die Angaben zur Verwendung von Modulen in anderen Studiengängen sind in den Modulbeschreibungen zu ergänzen (vgl. 2.2; KMK-Strukturvorgaben 1.1).
5. Die Masterarbeit ist im Modul „Masterarbeit“ enthalten und dort eine Modulprüfung. An dieser Stelle muss die fachspezifische Ordnung an die Hochschulprüfungsverordnung angepasst werden, die besagt, dass die Masterarbeit weder ein Modul noch eine Modulprüfung ist (vgl. 5.1; HSPV §7 (1)).

## **11. Beschluss der Internen Akkreditierungskommission vom 20.02.2018**

### **11.1 Empfehlungen**

1. Gemäß den Anmerkungen der Fachgutachterin sollte das Fach prüfen, ob die Beschreibungen der Seminare in den Modulen „Höhere Theoretische Physik“ und „Höhere Experimentalphysik“ spezifiziert werden können, um die Transparenz der Studieninhalte zu erhöhen (vgl. 5.1 ).
2. Das Fach sollte einen detaillierten exemplarischen Studienverlaufsplan erstellen, der den Studierenden auch die Planung von Prüfungsleistungen und einzelnen Lehrveranstaltungen veranschaulicht (vgl. 3.1 und 5.1).

### **11.2 Auflagen (Umsetzung bis: 31.12.2018 )**

1. Die Studienordnung und das Modulhandbuch sind an die BAMA-O anzupassen. Insbesondere müssen dabei folgende Punkte beachtet werden:
  - Die Angaben zu Prüfungsnebenleistungen und Prüfungsumfang sind gemäß der BAMA-O in allen Modulbeschreibungen zu ergänzen. Bei mehreren möglichen Prüfungsformen ist eine transparente Darstellung der unterschiedlichen Anforderungen zu gewährleisten (vgl. 2.2, 3.1, BAMA-O §5 (2)).
  - Die Bezeichnung „Wahlpflichtmodul“ trifft auf die Module „Profilierungsfelder“, „Physikalische Fächer“ und „Methoden der höheren Physik“ nicht zu und ist deshalb in „Pflichtmodul“ zu ändern (vgl. 2.1; BAMA-O §12 (2)).
  - Jedes Modul ist eindeutig als Wahlpflicht- oder Pflichtmodul zu definieren (vgl. BAMA-O §5 (2) und §29 (3)).
  - Die Studienordnung wird um die Nennung methodischer und personaler Kompetenzen, die im Studium erworben werden, sowie möglicher Berufsfelder ergänzt (vgl. 1.1; BAMA-O §4 (2)).
2. Module sind so zu gestalten, dass sie die KMK Strukturvorgaben zur Verwendung von Bachelormodulen in Masterstudiengängen einhalten (vgl. Drs. AR 48/2013 S. 6 / KMK-Strukturvorgabe Ziff. A3).
3. Die formalen Diskrepanzen zwischen Studienordnung, Modulhandbuch und kommentiertem Vorlesungsverzeichnis sind zu beseitigen (vgl. 5.1; AR-Kriterium 2.8).
4. Die Angaben zur Verwendung von Modulen in anderen Studiengängen sind in den Modulbeschreibungen zu ergänzen (vgl. 2.2; KMK-Strukturvorgaben 1.1).
5. Die Masterarbeit ist im Modul „Masterarbeit“ enthalten und dort eine Modulprüfung. An dieser Stelle muss die fachspezifische Ordnung an die Hochschulprüfungsverordnung angepasst werden, die besagt, dass die Masterarbeit weder ein Modul noch eine Modulprüfung ist (vgl. 5.1; HSPV §7 (1)).
6. Zur besseren Studierbarkeit muss eine Passung zwischen Modul- und Lehrveranstaltungsgrößen hergestellt werden (vgl. 2.1).
7. Lehrveranstaltungen müssen gemäß Studienverlaufsplan angeboten werden.

## Abkürzungsverzeichnis

AIP	Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam
AR	Akkreditierungsrat
AuFE	außeruniversitäre Forschungseinrichtung
BAM	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin
BAMA-O	Neufassung der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für die nicht lehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Potsdam
DESY	Deutsches Elektronen-Synchrotron
DSD	Deutsches Sprachdiplom der Kultusministerkonferenz
FS	Fachsemester
HSPV	Hochschulprüfungsverordnung
HQR	Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse
HZB	Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie
IELTS	International English Language Testing System
KFP	Konferenz der Fachbereich Physik
KMK	Kultusministerkonferenz
LP	Leistungspunkt(e)
PET	Cambridge English: Preliminary
PULS	Potsdamer Universitätslehr- und Studienorganisationsportal
RSZ	Regelstudienzeit
SALSA	School of Analytical Sciences Adlershof
SoSe	Sommersemester
SWS	Semesterwochenstunde(n)
TOEFL	Test of English as a Foreign Language
WiSe	Wintersemester
ZfQ	Zentrum für Qualitätsentwicklung in Lehre und Studium

## Datenquellen

Fachspezifische Ordnung für das Bachelor- und Masterstudium im Fach Physik an der Universität Potsdam vom 28. April 2010 i.d.F. der Ersten Satzung zur Änderung der Ordnung vom 23. Mai 2012; URL: <http://www.uni-potsdam.de/am-up/2012/ambek-2012-13-395-404.pdf> (zuletzt aufgerufen am 17.01.2018).

Modulhandbuch für den Masterstudiengang Physik, Stand: 26.08.2013; URL: [http://www.physik.uni-potsdam.de/index.php?&documents\\_id=26&f=pdf&i=document&n=6d6f64756c68616e64627563682e6d73632e32303133&m=download](http://www.physik.uni-potsdam.de/index.php?&documents_id=26&f=pdf&i=document&n=6d6f64756c68616e64627563682e6d73632e32303133&m=download) (zuletzt aufgerufen am 17.01.2018).

Vorlesungsverzeichnisse der Semester WiSe 2015/16 bis WiSe 2016/17; abzurufen unter: <http://www.uni-potsdam.de/studium/konkret/vorlesungsverzeichnisse.html> (zuletzt aufgerufen am 17.01.2018).

Kommentierte Vorlesungsverzeichnisse des Fachs Physik des WiSe 2016/17; abzurufen unter: [http://theosolid.qipc.org/KomVV\\_WS2016.pdf](http://theosolid.qipc.org/KomVV_WS2016.pdf) (zuletzt aufgerufen am 17.01.2018).

### Selbstbericht des Fachs

Befragungsergebnisse<sup>59</sup>:

- Studienverlaufsbefragungen (Panel) 2014/15 und 2015/16
- Studienbeginnerbefragungen (Panel) 2014/15 und 2015/16
- Absolventenbefragung 2013

Ergebnisse der Hochschulstatistik (Studienverlaufsstatistik und Kennzahlen des Dezernats 1), Stand 22.11.2016

### Fachgutachten:

- Vertreterin der Wissenschaft: Prof. Dr. Andrea Koch, Professur für Optisches Design, Optische Materialien, Physik, HAWK Hochschule Hildesheim/Holzminden/Göttingen
- Vertreter des Arbeitsmarkts: Oliver Quast, stellv. Leiter Entwicklungsbetrieb, Aquila Aviation

Gespräch mit Vertretern/-innen des Fachs am 06.12.17 von 12:00 bis 14:00 Uhr

---

<sup>59</sup> Die Befragungsergebnisse werden genutzt, wenn die Fallzahl  $\geq 20$  beträgt oder die Rücklaufquote bei  $\geq 50\%$  liegt und die Fallzahl  $\geq 10$  ist.

## **Richtlinien**

### ***Europa- bzw. bundesweit***

Akkreditierungsrat: Regeln für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung. Beschluss des Akkreditierungsrates vom 08.12.2009, zuletzt geändert am 20.02.2013; URL: [http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Beschluesse/AR\\_Regeln\\_Studiengaenge\\_aktuell.pdf](http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Beschluesse/AR_Regeln_Studiengaenge_aktuell.pdf)

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](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](http://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-07-Internationales/02-07-04-Hochschulzugang/lissabonkonvention-1_01.pdf)

Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010); URL: [http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2003/2003\\_10\\_10-Laendergemeinsame-Strukturvorgaben.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2003/2003_10_10-Laendergemeinsame-Strukturvorgaben.pdf)

Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse (Im Zusammenwirken von Hochschulrektorenkonferenz, Kultusministerkonferenz und Bundesministerium für Bildung und Forschung erarbeitet und von der Kultusministerkonferenz am 21.04.2005 beschlossen); URL: [http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2005/2005\\_04\\_21-Qualifikationsrahmen-HS-Abschluesse.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2005/2005_04_21-Qualifikationsrahmen-HS-Abschluesse.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](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 Dritten Satzung zur Änderung der Grundordnung der Universität Potsdam (GrundO) vom 22. April 2015; URL: <http://www.uni-potsdam.de/am-up/2015/ambek-2015-06-235-244.pdf>

Internationalisierungsstrategie der Universität Potsdam 2015–2019; URL: <https://www.uni-potsdam.de/campus-international/profil-international/internationalisierung.html>

Neufassung der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für die nicht lehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Potsdam (BAMA-O) vom 30. Januar 2013; URL: <http://www.uni-potsdam.de/am-up/2013/ambek-2013-03-035-055.pdf>

Zweite Neufassung der Satzung zur Evaluation von Lehre und Studium an der Universität Potsdam (Evaluationssatzung) vom 27.02.2013; URL: <http://www.uni-potsdam.de/am-up/2013/ambek-2013-16-1018-1022.pdf>