

Akkreditierung der Bachelor- und Master-Teilstudiengänge „Physik“ in den Lehramtsstudiengängen für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen, für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen und für das Lehramt an Berufskollegs

Die Bachelor- und Master-Teilstudiengänge „Physik“ in den Lehramtsstudiengängen für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen, für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen und für das Lehramt an Berufskollegs an der Universität Siegen wurde im Rahmen des internen Qualitätssicherungssystems der Universität einem Reviewverfahren unterzogen.

Das Rektorat hat in seiner Sitzung am 16. September 2021 die o.a. Studiengänge bis zum **30. September 2028** ohne Auflagen und mit den u.a. Empfehlungen akkreditiert.

Empfehlungen

1. Um vielseitigere, kompetenzorientierte Prüfungsformen zu etablieren, wird dem Fach empfohlen, eine größere Varianz an Prüfungsformen sicherzustellen und insbesondere – mit Blick auf die Möglichkeit der Anfertigung einer Bachelor- und/oder Masterarbeit im Fach Physik – zu prüfen, ob eine Hausarbeit oder vergleichbare Leistung als Prüfungsform angeboten werden kann.
2. Die Fakultät sollte geeignete QM-Maßnahmen entwickeln, um die Studienverläufe in den Studiengängen BA PHY hinsichtlich der Einhaltung der Regelstudienzeit und den Gründen für den Studienabbruch/-wechsel zu untersuchen.
3. Dem Fach wird empfohlen, z. B. im Rahmen der Jahresgespräche mit den Studierenden zu evaluieren, ob eine frühzeitigere Einbindung des Moduls „Digitalisierung“ im Studienverlaufsplan sinnvoll ist.

Über die Akkreditierung der Studiengänge wird jeweils eine Urkunde mit dem Siegel des Akkreditierungsrates ausgestellt und in der Anlage beigelegt.

**Akkreditierungsbericht
für die Teilstudiengänge
Physik im Lehramt**

Akkreditierungsbericht für die Teilstudiengänge Physik im Lehramt¹

Die vorgelegten Teilstudiengänge wurden im Rahmen der Akkreditierung mit Blick auf die neue Rahmenprüfungsordnung sowie die neuen Fachprüfungsordnungen nebst ergänzenden Ordnungen für die Praxisphasen überarbeitet. Auf Grundlage dieser Studiengangsdokumente, der Darstellung des Modells der lehrerbildenden Studiengänge an der Universität Siegen sowie des Faktenberichts zu den Studiengängen wurde dieser gemeinsam vom Prorektorat für Bildung, den Dezernaten 2 und 3, dem Zentrum für Lehrerbildung und Bildungsforschung (ZLB) sowie dem Qualitätszentrum Siegen (QZS) unter Berücksichtigung von vier externen Gutachtern sowie der Stellungnahmen von dem Vertreter des Ministeriums sowie dem Fach bewertet. Die Anmerkungen der Gutachtergruppe sowie der Stellungnahmen sind im vorliegenden Akkreditierungsbericht eingearbeitet.

Die Fachprüfungsordnungen wurden am 03. Juni 2020 im Fakultätsrat der Fakultät IV und am 13. Juli 2020 im ZLB-Rat beschlossen. Die geänderte Fachprüfungsordnung für die Masterteilstudiengänge wurde am 07. Juli 2021 im Fakultätsrat der Fakultät IV sowie am 19. Juli 2021 im ZLB-R verabschiedet.

Als Gutachter wurden gewonnen:

- **Fachgutachter:** **Prof. Dr. Klemens Hammerer**, Professor für Theoretische Physik, stellvertretendes Mitglied der Studienkommission der Fakultät für Mathematik und Physik, Leibniz Universität Hannover.
- **Fachgutachter:** **Prof. Dr. Ronny Nawrodt**, Professor für Physik und ihre Didaktik; Studiendekan und Prüfungsausschussvorsitzender Physik Lehramt B.A. / M.Ed., Universität Stuttgart.
- **Berufsgutachter:** **Guido Mandorf**, Schulleiter der Siemens Berufskollegs in Düsseldorf und Essen, Lehrgenehmigung für Mathematik und Technische Informatik an Berufskollegs, Verantwortlicher für duale Studiengänge im Bereich Elektrotechnik der Siemens AG in der Region Nordrhein/Ruhr, Mitwirkung als Gutachter in diversen Akkreditierungsverfahren.
- **Studentischer Gutachter:** **Philipp Jaeger**, aktiver PhD-Student in Physics, Bergische Universität Wuppertal/University of Manitoba; Physikabsolvent (Diplom), TU Kaiserslautern. Akquiriert über den Studentischen Akkreditierungspool. Mitwirkung an einem QM-Gremium, in der Fachschaft sowie in Akkreditierungen des Fachbereichs Physik.

Als Vertreter des für die Schulen zuständigen Ministeriums wirkt Herr Peter Meurel, Regierungsschuldirektor Landesprüfungsamt für Lehrämter an Schulen NRW, durch eine Stellungnahme auf Grundlage des § 11 Abs. 1 und 2 LABG sowie § 3 der Vereinbarung zur Qualitätssicherung von Lehramtsbezogenen Studiengängen zwischen dem Ministerium für Schule und Bildung und der Universität Siegen mit.

¹ Die genauen Studiengangsbezeichnungen sind der Seite 4 zu entnehmen.

Der Akkreditierungsbericht wurde der Kommission für Bildung am 14. Juli 2021 vorgelegt und die Möglichkeit der Beratung und Diskussion gegeben. Im Anschluss hat die Kommission im Umlaufverfahren den Beschluss gefasst, dem Rektorat die Akkreditierung der Teilstudiengänge in der vorgelegten Form zu empfehlen.

Das QZS schlägt in Absprache mit dem Prorektorat für Bildung sowie der Universitätsverwaltung vor, die vorgelegten Teilstudiengänge mit der unten aufgeführten Auflage und den unten genannten Empfehlungen bis zum **30. September 2028** zu akkreditieren.

Auflage:

Es muss sowohl für die Bachelorteilstudiengänge BA HRSGe, BA GymGe und BA BK-A als auch für die Masterteilstudiengänge MA HRSGe, MA GymGe und MA BK-A ein Muster des Diploma Supplement vorgelegt werden, das den Vorgaben des HG sowie dem aktuellen Muster der HRK entspricht.

Empfehlungen:

1. Um vielseitigere, kompetenzorientierte Prüfungsformen zu etablieren, wird dem Fach empfohlen, eine größere Varianz an Prüfungsformen sicherzustellen und insbesondere - mit Blick auf die Möglichkeit der Anfertigung einer Bachelor- und/oder Masterarbeit im Fach Physik zu prüfen, ob eine Hausarbeit oder vergleichbare Leistung als Prüfungsform angeboten werden kann.
2. Die Fakultät sollte geeignete QM-Maßnahmen entwickeln, um die Studienverläufe in den Studiengängen BA PHY hinsichtlich der Einhaltung der Regelstudienzeit und den Gründen für den Studienabbruch/-wechsel zu untersuchen.
3. Dem Fach wird empfohlen, z. B. im Rahmen der Jahresgespräche, mit den Studierenden zu evaluieren, ob eine frühzeitigere Einbindung des Moduls „Digitalisierung“ im Studienverlaufsplan sinnvoll ist.

Beschreibung (eingebracht durch Dez. 3)

Dieser Akkreditierungsbericht bezieht sich auf die Bachelorteilstudiengänge Physik für das Lehramt an

- Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen (im Folgenden BA HRSGe genannt),
- Gymnasien und Gesamtschulen (im Folgenden BA GymGe genannt) und
- Berufskollegs im Modell A (im Folgenden BA BK-A genannt).

Dieser Akkreditierungsbericht bezieht sich darüber hinaus auf die Masterteilstudiengänge Physik für das Lehramt an

- Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen (im Folgenden MA HRSGe genannt),
- Gymnasien und Gesamtschulen (im Folgenden MA GymGe genannt) und
- Berufskollegs im Modell A (im Folgenden MA BK-A genannt).

Die Regelungen zu den Bachelorteilstudiengängen finden sich in der Fachprüfungsordnung (FPO-B) für das Fach Physik (PHY) im Bachelorstudium an der Universität Siegen (im Folgenden FPO-B PHY genannt) in Verbindung mit der Rahmenprüfungsordnung (RPO-B) für das Bachelorstudium an der Universität Siegen vom 1. August 2018 (AM 35/2018) , zuletzt geändert durch die Ordnung zur Änderung der Rahmenprüfungsordnung (RPO-B) für das Bachelorstudium an der Universität Siegen vom 26. Oktober 2020 (AM 72/2020).

Die Regelungen zu den Masterteilstudiengängen finden sich in der Fachprüfungsordnung (FPO-M) für das Fach Physik (PHY) im Masterstudium an der Universität Siegen (im Folgenden FPO-M PHY genannt) in Verbindung mit der Rahmenprüfungsordnung (RPO-M) für das Masterstudium an der Universität Siegen vom 28. Februar 2019 (AM 5/2019) (im Folgenden RPO-M genannt), zuletzt geändert durch die Ordnung zur Änderung der Rahmenprüfungsordnung (RPO-M) für das Masterstudium an der Universität Siegen vom 26. Oktober 2020 (AM 73/2020).

1. Studienstruktur und Studiendauer (§ 3)

Studienstruktur und Studiendauer (Dez. 3)

Die Vorgaben aus § 3 Absatz 1 Satz 1 und Absatz 2 Sätze 1 bis 3 StudVO wurden bereits im Rahmen der Modellbetrachtung² der lehrerbildenden Studiengänge begutachtet.

2. Studiengangprofile (§ 4)

Studiengangprofile (Dez. 3)

Die Teilstudiengänge weisen ein lehramtsbezogenes Profil auf. Sie entsprechen den gesetzlichen Vorgaben zur Lehrerausbildung (Lehrerausbildungsgesetz vom 12. Mai 2009 zuletzt geändert durch Gesetz vom 4. Mai 2021 (LABG) und Lehramt Zugangsverordnung vom 25. April 2016 (LZV)).

Das Fach Physik entspricht sowohl als Teilstudiengang im Bachelorstudium als auch als Teilstudiengang im Masterstudium in allen Schulformen den strukturellen Vorgaben der LZV sowie der RPO-B und der RPO-M im Hinblick auf die Verteilung der Leistungspunkte auf die einzelnen Fächer (§ 30 RPO-B i.V.m. Artikel 4 § 8 FPO-B PHY; § 29 RPO-M i.V.m. Artikel 4 § 8 FPO-M PHY).

Gemäß § 1 Absatz 2 Satz 1 LZV soll das Studium von Unterrichtsfächern fachdidaktische Leistungen jeweils im Umfang von mindestens 15 Leistungspunkten enthalten, im Falle des Lehramtes an HRSGe im Umfang von mindestens 20 Leistungspunkten.

In den Teilstudiengängen BA GymGe und MA GymGe sowie BA BK-A und MA BK-A sind in jeder Schulform fachdidaktische Leistungen im Umfang von insgesamt 27 Leistungspunkten formal ausgewiesen (12 Leistungspunkte in 4PHYBA18LA, 9 LP in 4PHYMA21LA und 6 LP in 4PHYMA22LA). In den Teilstudiengängen BA HRSGe und MA HRSGe sind fachdidaktische Leistungen im Umfang von insgesamt 30 Leistungspunkten formal ausgewiesen (6 LP in 4PHYBA06LAHRSGe, 9 LP in 4PHYBA07LAHRSGe und 9 LP in 4PHYMA21 LA sowie 6 LP in 4PHYMA22LA).

Gemäß § 1 Absatz 2 Satz 2 LZV soll das Studium von Fächern Leistungen im Umfang von mindestens 5 Leistungspunkten zu inklusionsorientierten Fragestellungen enthalten. In den Schulformen HRSGe, GymGe und BK-A sind im Fach Physik Leistungen zu inklusionsorientierten Fragestellungen von jeweils 5 LP vorgesehen (vgl. jeweils Artikel 4 § 8 FPO-B PHY / FPO-M PHY).

²https://www.uni-siegen.de/start/die_universitaet/qualitaetsmanagement/instrumente/interneakkreditierung/akkreditierungsberichte/2018_05_18_reviewbericht_modell_lehramt.pdf

Die Vorgaben nach § 1 Absatz 2 LZV sind folglich erfüllt.

Der ministerielle Gutachter regt jedoch eine bessere Darstellung inklusionsorientierter Qualifikationsziele und Inhalte in den Modulbeschreibungen an.

Die Vorgaben aus § 4 Absätze 2 und 3 StudakVO wurden bereits im Rahmen der Modellbetrachtung begutachtet. In den Teilstudiengängen HRSGe, GymGe und BK-A besteht die Möglichkeit eine Bachelorarbeit und/oder eine Masterarbeit zu verfassen (Artikel 4 § 8 FPO-B PHY i.V.m. §§ 14 und 32 f. RPO-B; Artikel 4 § 8 FPO-M PHY i.V.m. §§ 14 und 32 f. RPO-M).

Studiengangprofile (QZS)

Masterstudiengänge, in denen die Bildungsvoraussetzung für ein Lehramt vermittelt wird, haben ein besonderes lehramtsbezogenes Profil. Die Studiengänge bereiten, wie von der Gutachtergruppe und dem ministeriellen Vertreter angemerkt, die Studierenden schulformspezifisch adäquat in den Teilgebieten der Physik vor. Insbesondere die umstrukturierten Praxisphasen in den Bachelor- und Masterstudiengängen werden von der Gutachtergruppe positiv angemerkt.

Die Fachgutachter sowie der ministerielle Vertreter bescheinigen den Lehramtsstudiengängen der Physik die fachlich-inhaltliche Berücksichtigung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusminister Konferenz (KMK-Standards) und die grundsätzliche Eignung der Lehramtsabsolvent*innen für den nachfolgenden Vorbereitungsdienst.

Insgesamt kann auf Grundlage der Gutachten für alle Masterstudiengänge Physik im Lehramt ein lehramtsbezogenes Profil festgestellt werden.

3. Zugangsvoraussetzungen, Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5)

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (Dez. 3)

Die Vorgaben aus § 5 Absatz 1 StudakVO wurden bereits im Rahmen der Modellbetrachtung begutachtet.

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (Dez. 3)

Die Vorgaben aus § 6 Absätze 1 und 2 StudakVO wurden bereits im Rahmen der Modellbetrachtung begutachtet.

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6)

Nach § 6 Absatz 4 StudakVO erteilt das Diploma Supplement als Bestandteil des Abschlusszeugnisses im Einzelnen Auskunft über das dem Abschluss zu Grunde liegende Studium. Ein Muster des Diploma Supplements (in englischer und deutscher Sprache) nach § 66 Absatz 3 Satz 2 Hochschulgesetz (HG) liegt weder für die Teilstudiengänge BA HRSGe, BA GymGe und BA BK-A noch für die Teilstudiengänge MA HRSGe, MA GymGe und MA BK-A vor.

Monitum:

Es muss sowohl für die Bachelorteilstudiengänge BA HRSGe, BA GymGe und BA BK-A als auch für die Masterteilstudiengänge MA HRSGe, MA GymGe und MA BK-A ein Muster des Diploma Supplement vorgelegt werden, das den Vorgaben des HG sowie dem aktuellen Muster der HRK entspricht. **(Auflage)**

Für die Teilstudiengänge im Lehramt sollten – entsprechend der Empfehlung Nr.4 im Beschluss zur Akkreditierung des Modells zur Gestaltung der Lehramtsstudiengänge an der Universität Siegen vom 11. Mai 2018 – die Empfehlungen des ZLB zur einheitlichen Gestaltung der fachspezifischen Teile des Diploma Supplements berücksichtigt werden.

4. Modularisierung und Leistungspunktesystem

Modularisierung (§ 7)

Modularisierung (Dez. 3):

Die Bachelorteilstudiengänge BA HRSGe, BA GymGe und BA BK-A und die Masterteilstudiengänge MA HRSGe, MA GymGe und MA BK-A sind modular aufgebaut. Die Inhalte der Module sind nach § 7 Absatz 1 Satz 2 StudakVO so bemessen, dass sie in der Regel innerhalb von maximal zwei aufeinanderfolgenden Semestern vermittelt werden können (siehe exemplarische Studienverlaufspläne in der Anlage 1 zu Artikel 4 der FPO-B PHY bzw. FPO-M PHY).

In besonders begründeten Ausnahmefällen können sich die Inhalte eines Moduls auch über mehr als zwei Semester erstrecken. In diesem Fall muss dargelegt werden, dass der Ausnahmefall keinen nachteiligen Effekt auf die angestrebten Zielsetzungen der Begrenzung von Modulen auf zwei Semester hat oder durch entsprechende Maßnahmen ausgeglichen wird. Die grundsätzliche zeitliche Begrenzung auf zwei aufeinanderfolgende Semester entspricht dabei vor allem zwei Intentionen. Zum einen dienen Module der transparenten inhaltlichen Binnenstrukturierung von Studiengängen und sollen daher nicht zu groß ausfallen. Zum anderen könnten Module, die sich über einen größeren Zeitraum erstrecken, Mobilitätseinschränkend wirken.

Eine Ausnahme bildet das Modul 4PHYBA04LAHRSGe im BA HRSGe, das sich über 3 Semester erstreckt. Das Fach begründet dies damit, dass die drei Modulelemente Experimentalpraktika sind, die methodisch und inhaltlich aufeinander aufbauen und daher nicht in zwei Semestern zusammengefasst werden können.

Außerdem schließt das Modul nicht mit einer Prüfungsleistung ab. Der Nachweis über den erfolgreichen Abschluss des Moduls erfolgt mittels jeweils einer Studienleistung in den einzelnen Lehrveranstaltungen. Eine Mobilitätseinschränkung liegt daher nicht vor.

Vor diesem Hintergrund ist eine Ausnahme von § 7 Absatz 1 Satz 2 StudakVO für das genannte Modul gerechtfertigt.

Die Modulbeschreibungen (MBS) in der Anlage 2 zu Artikel 4 in der FPO-B PHY bzw. der FPO-M PHY enthalten alle nach § 7 Absatz 2 StudakVO erforderlichen Angaben.

Leistungspunktesystem (Dez. 3):

Leistungs- punktesystem (§ 8)

Für die Vergabe von Leistungspunkten wird nach § 8 Absatz 1 Satz 4 StudakVO nicht zwingend eine Prüfung, sondern der erfolgreiche Abschluss des jeweiligen Moduls vorausgesetzt. In der Regel schließen alle Module in den Bachelor- und Masterteilstudiengängen mit einer Prüfungsleistung ab, mit der der erfolgreiche Abschluss des Moduls nachgewiesen wird. Lediglich im BA HRSGe sehen die Module 4PHYBA04LAHRSGe (Experimentelle Übungen zur Physik) und 4PHYBA07LAHRSGe (Physik in Alltag und Schule (Fachdidaktik)) keine Prüfungsleistung vor. Hier erfolgt der Nachweis über den erfolgreichen Abschluss mittels jeweils drei Studienleistungen.

Die Vorgabe aus § 8 Absatz 1 Satz 2 StudakVO, wonach je Semester in der Regel 30 Leistungspunkte zu Grunde zu legen sind, wurde bereits im Rahmen der Modellbetrachtung begutachtet. Die Einhaltung dieser Vorgabe setzt auf Teilstudiengangebene voraus, dass sich die Fächer bei der Gestaltung der Studienverlaufspläne an die durch das Modell vorgegebene Anzahl an Leistungspunkten je Semester halten. Im Rahmen der Programmakkreditierung wurde bisher immer ein Toleranzbereich von +/- 10 % bezogen auf 30 LP pro Semester toleriert. Das entspricht 3 LP pro Semester. Ausgehend davon, dass ein Lehramtsstudiengang in der Regel aus 3 Teilstudiengängen besteht (1. Fach bzw. berufliche Fachrichtung, 2. Fach bzw. berufliche Fachrichtung und Bildungswissenschaften), kann in der Regel pro Teilstudiengang eine Varianz von +/- 1 LP Abweichung vom Lehramtsmodell bezogen auf ein Semester toleriert werden.

Aus dem exemplarischen Studienverlaufsplän (Anlage 1 zu Artikel 4 der FPO-B PHY) geht hervor, dass im Bachelorstudium der Teilstudiengang BA HRSGe im 2. Semester (+1 LP) und im 3. Semester (-1 LP) und die Teilstudiengänge BA GymGe und BA BK-A im 5. Semester (+1 LP) und im 6. Semester (-1 LP) um jeweils einen Leistungspunkt vom Modell abweichen.

Aus dem exemplarischen Studienverlaufsplän (Anlage 1 zu Artikel 4 der FPO-M PHY) geht hervor, dass im Masterstudium die Teilstudiengänge

MA HRSGe, MA GymGe und MA BK-A im 1. Semester (-1 LP) und im 2. Semester (+1 LP) um jeweils einen Leistungspunkt vom Modell abzuweichen. Die Abweichungen bewegen sich im Toleranzbereich. Die Vorgabe aus § 8 Absatz 1 Satz 2 StudakVO ist somit erfüllt.

Die Vorgaben aus § 8 Absatz 1 Satz 3, Absatz 2 und Absatz 3 Satz 1 StudakVO wurden bereits im Rahmen der Modellbetrachtung begutachtet.

5. Studien- gangbezo- gene Koope- rationen und Joint-Degree

Hochschulische Kooperationen und Kooperationen mit nicht hoch- schulischen Einrichtungen (QZS)

Besondere Kriterien für Kooperatio- nen mit nichthoch- schulischen Einrichtun- gen (§ 9)

Die hochschulweite Internationalisierungsstrategie für Studium und Lehre sieht Maßnahmen vor, die die Mobilität von Studierenden im In- und Ausland fördern. Hierzu gehören beispielsweise die vereinfachte Anerkennung von im Ausland erbrachten Studienleistungen, der Ausbau des Angebots englischsprachiger Lehre und die Berücksichtigung von Auslandsphasen im Curriculum. Seitens der Hochschule werden zentrale Support-Strukturen (International Student Affairs – ISA) angeboten, die sich mit den Angeboten auf Fakultätsebene verzahnen.

Sonderrege- lungen für Joint- Degree-Pro- gramme (§ 10)

Die Physikdidaktik unterhält Kooperationen mit den Universitäten Hanoi (Vietnam), Popayán sowie Medellín (Kolumbien), Genf (Schweiz), Jena und der Berlin Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften. Bei diesen Kooperationspartnern bestünden Möglichkeiten für gemeinsame Projekte und ggf. Auslandsaufenthalte für die Studierenden.

Sonderrege- lungen für Joint- Degree-Pro- gramme (§ 16)

Kooperationen und Joint-Degree (Dez. 3)

Die Kooperation mit dem Zentrum für schulpraktische Lehrerbildung ist über eine entsprechende Vereinbarung und über den Kooperationsrat des Zentrums für Lehrerbildung und Bildungsforschung für die gesamten Kombinationsstudiengänge des Lehramts gesichert.

Kooperatio- nen mit nichthoch- schulischen Einrichtun- gen (§ 19)

Hochschul- ische Koope- rationen (§ 20)

Joint- Degree-Pro- gramme

(§ 33)

6. Qualifikationsziele und Abschlussniveau

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11)

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (QZS)

Laut Gutachten entsprechen alle vorgelegten Teilstudiengänge dem aktuellen wissenschaftlichen Stand des Faches. Das Curriculum unterstützt und dokumentiert die Umsetzung der Anforderungen an die Qualifikationsziele der Absolvent*innen.

Die sehr gute fachliche und überfachliche Vorbereitung auf eine spätere berufliche Tätigkeit innerhalb wie außerhalb des schulischen Kontextes wird von der Gutachtergruppe für alle vorgelegten Teilstudiengänge bestätigt.

Die Lehramtsstudiengänge der Physik sind Bestandteil des Fächerspektrums der Lehramtsausbildung an der Universität Siegen. Im Rahmen des Studiums durchlaufen die Studierenden Theorie- und Praxisphasen, in denen sie entsprechend dem Berufsbild der KMK und den Vorgaben des LABG NRW grundlegende Wissenskomponenten, Fähigkeiten und Einstellungen für das Berufsfeld Schule erwerben.

Die Fachgutachten sowie der ministerielle Vertreter bescheinigen den Lehramtsstudiengängen der Physik die fachlich-inhaltliche Berücksichtigung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusminister Konferenz (KMK-Standards) und die grundsätzliche Eignung der Lehramtsabsolvent*innen der Physik für den nachfolgenden Vorbereitungsdienst. Darüber hinaus orientieren sich die Studiengänge sinnvoll an den Empfehlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) für die Lehramtsausbildung.

Dass der Digitalisierung ein eigenes Modul im Masterstudium eingeräumt wird, wird von der Gutachtergruppe sehr geschätzt und als vorbildlich für andere Lehramtsstudiengänge bezeichnet. Die Studierenden erhalten dadurch ein vielfältiges und sinnvolles Repertoire für einen modernen Physikunterricht.

7. Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12)

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (QZS)

(Teil-)Studiengangübergreifend:

Laut Gutachten seien die Curricula der vorgelegten Teilstudiengänge strukturell plausibel und sinnvoll aufgebaut. Außerdem sei das Studium in der Regelstudienzeit möglich und realistisch. Die Gutachtergruppe bescheinigt der Physikdidaktik eine angemessene personelle Ressourcenausstattung.

Das Studiengangskonzept der Lehramtsstudiengänge umfasst schulförmenspezifisch vielfältige, auf die Fachkultur und auf das Profil der Fakultät VI sowie den Vorgaben aus dem Lehramtsmodell angepasste Lehr- und Lernformen wie auch Praxisanteile. Das Praxissemester wird durch Vorbereitungs- und Begleitseminare angeleitet. Besonders förderlich ist hierbei die Unterstützung von Lehrkräften ehemaliger Studierender der Universität Siegen, die in den Vorbereitungsseminaren zum Praxissemester die Unterrichtskonzeptionen beurteilen. Dieser Ansatz wird von einem Gutachter als sehr sinnvoll und gewinnbringend für die angehenden Physiklehrkräfte betrachtet.

Das Berufsfeldpraktikum (BFP) und das Eignungs- und Orientierungspraktikum (EOP) sind Teil des Lehramtsmodells und sind inhaltlich im Bereich der Bildungswissenschaften verortet.

Zur Unterstützung der Studierenden bietet das Fach ein semesterübergreifendes Tutorium an, das den Studierenden eine individuelle fachliche Unterstützung bietet. Diese Maßnahme wird von der Gutachtergruppe als sehr sinnvoll angesehen. Tendenziell solle dieses Tutorium jedoch besser von hauptamtlich Lehrenden durchgeführt werden. Das Fach verweist im Rückgespräch auf die besondere Expertise des emeritierten Kollegen (Nachhilfeprofessor der Physik) sowie auf die positive Rückmeldung vonseiten der Studierenden, weshalb die aktuelle Praxis fortgeführt werden soll.

Darüber hinaus bietet das Department Mathematik einen Vorkurs für alle Studienanfänger*innen der Fakultät IV an, um die mathematischen Schulkenntnisse zu Beginn des Studiums sicherzustellen.

Im BA PHY erwerben die Studierenden in den ersten Semestern Grundlagenwissen der Mathematik, Experimentalphysik, Atom- und Quantenphysik sowie den grundlegenden Prinzipien. Im zweiten Semester folgen Kenntnisse der Elektrotechnik und Optik sowie ein physikalisches Praktikum. Nachfolgend enthalten die Curricula vertiefende Veranstaltungen

zur Experimentalphysik sowie grundlegende Kenntnisse der theoretischen Physik. Im fünften und sechsten Semester wird ein besonderer Fokus auf die fachdidaktische Ausbildung sowie in den Schulformen GymGe und BK auch auf die theoretische Physik gelegt.

Zwei Gutachter sowie der ministerielle Vertreter empfehlen, die Fachdidaktik bereits vor dem fünften Semester prominenter zu implementieren. Das Fach weist in seiner Stellungnahme darauf hin, dass fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studienanteile über den gesamten Studienverlauf hinweg integriert angeboten würden und dabei der Schulbezug durchweg im Zentrum der Inhalte steht. Dies wird auch dadurch sichergestellt, dass die Fachausbildung der Physik hauptsächlich durch die Fachdidaktik geleistet wird. Hierdurch hebt sich die Lehramtsausbildung der Physik von anderen Standorten ab. Darüber hinaus wird mit den aktuell vorgelegten Teilstudiengängen im Sinne der Polyvalenz ein Wechsel in das Fachstudium Physik oder in einen anderen Schultyp ermöglicht. Der ministerielle Vertreter lobt diese Möglichkeit der „kleinen Polyvalenz“ (d. h. von einer Schulform zu einer anderen) ausdrücklich und das dahinterstehende Ziel, den Studienabbruch von Lehramtsstudierenden der Physik zu verhindern.

Im MA PHY vertiefen die Studierenden ihre Fachkenntnisse in den o.g. Bereichen und erweitern sie um den Bereich der Astrophysik. Darüber hinaus werden die Studierenden insbesondere fachdidaktisch auf ihr zukünftiges Aufgabengebiet vorbereitet. Hier wird dem Themenfeld der Digitalisierung ein eigenes Modul eingeräumt, das großes Lob vonseiten der Gutachtergruppe erfährt und als vorbildhaft bezeichnet wird. Gleichzeitig wird vom Berufsgutachter sowie dem ministeriellen Gutachter geraten, dieses Modul frühzeitiger im Studienverlaufsplan anzubieten und die aktuelle Planung daher mit den Studierenden zu evaluieren.

Monitum:

Dem Fach wird empfohlen, z. B. im Rahmen der Jahresgespräche, mit den Studierenden zu evaluieren, ob eine frühzeitigere Einbindung des Moduls „Digitalisierung“ im Studienverlaufsplan sinnvoll ist. **(Empfehlung)**

Das Fach begründet im Rückgespräch die aktuelle Verortung dieses Moduls damit, dass die Studierenden über die notwendigen physikalischen Fachkenntnisse verfügen müssen, um sie im Rahmen der Experimente anwenden zu können. Dennoch sichern sie zu, die aktuelle Lösung bis zum nächsten Review mit den Studierenden evaluieren zu wollen.

Grundsätzlich wird in den Gutachten ein Wahl(-pflicht)bereich, insb. für die Schulformen GymGe/BK, angeregt, um ein vielfältigeres Lehrangebot moderner Physik zu gewährleisten. Das Fach führt diesbezüglich in seiner Stellungnahme aus, dass die Studierenden aktuell in den beiden seltenen und besonderen Forschungsrichtungen „Physikgeschichte“ und „Didaktik der Astronomie/Astrophysik“ der Universität Siegen ausgebildet würden, um ihnen in diesen Bereichen eine besondere Spezialisierung zu bieten. Daher möchten sie auf einen zusätzlichen Wahl(-pflicht)bereich verzichten. Diese besondere Profilierung wird von den Gutachten zweifelsfrei bestätigt.

Ein spezielles Mobilitätsfenster ist in den Teilstudiengängen nicht enthalten. Das Fach verweist in seiner Stellungnahme auf die individuellen Möglichkeiten von Studierenden, die durch Angebote von Kooperationspartnern der Physikdidaktik ergänzt werden.

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (Dez. 3)

Nach § 12 Absatz 4 StudakVO müssen Prüfungen und Prüfungsarten eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse ermöglichen, wobei sie nicht nur modulbezogen, sondern auch kompetenzorientiert sein müssen.

Aus den MBS für den BA HRSGe, BA GymGe, BA BK, MA HRSGe, MA GymGe und MA BK (Anlage 2 zu Artikel 4 der FPO-B PHY und FPO-M PHY) ergibt sich, dass eine Varianz an (kompetenzorientierten) Prüfungsformen nur eingeschränkt ersichtlich ist. Im BA HRSGe und MA HRSGe müssen Studierende mindestens eine Prüfung in Form einer Klausur und einer mündlichen Prüfung absolvieren. Im BA GymGe und BA BK-A müssen Studierende mindestens eine Prüfung in Form einer Klausur, in Form einer mündlichen Prüfung und in Form von Versuchsprotokollen absolvieren. Im MA GymGe und MA BK-A müssen Studierende mindestens eine Prüfung in Form einer Klausur und einer mündlichen Prüfung bzw. in Form von Versuchsprotokollen absolvieren. Eine Hausarbeit oder vergleichbare Leistung – in Vorbereitung auf eine eventuelle Bachelor- oder Masterarbeit im Fach Physik – ist nicht vorgesehen. Auch einer der Gutachter empfiehlt eine Überprüfung der Formen der Prüfungs- und Studienleistungen im Hinblick auf ihre Kompetenzorientierung.

Monitum:

Um vielseitigere, kompetenzorientierte Prüfungsformen zu etablieren, wird dem Fach empfohlen, eine größere Varianz an Prüfungsformen sicherzustellen und insbesondere - mit Blick auf die Möglichkeit der Anfertigung einer Bachelor- und/oder Masterarbeit im Fach Physik – zu prüfen, ob eine Hausarbeit oder vergleichbare Leistung als Prüfungsform angeboten werden kann. **(Empfehlung)**

Nach § 12 Absatz 4 Satz 2 StudakVO müssen Prüfungen modulbezogen sein. Aus den MBS ergibt sich, dass sich die Prüfungen auf das jeweilige Modul beziehen und nicht auf einzelne Lehrveranstaltungen, sodass die Vorgabe eingehalten ist. Somit ist auch die Vorgabe aus § 11 Absatz 5 LABG, nach der die Module des Masterstudiums jeweils mit einer Modulabschlussprüfung abgeschlossen werden, erfüllt.

Nach § 12 Absatz 5 Satz 1 StudakVO ist die Studierbarkeit in der Regelstudienzeit zu gewährleisten. Dazu gehört, dass die Lernergebnisse der Module so bemessen sind, dass sie innerhalb von maximal zwei aufeinanderfolgenden Semestern vermittelt werden können.

Die Lernergebnisse der Module sind so bemessen, dass sie in der Regel

gem. § 12 Absatz 5 Nr. 3 StudakVO innerhalb eines Jahres erreicht werden können. (siehe exemplarische Studienverlaufspläne, jeweilige Anlage 1 zu Artikel 4 der FPO-B PHY und der FPO-M PHY). Eine zulässige Ausnahme stellt das das Modul 4PHYBA04LAHRSGe für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen im Bachelorstudiengang dar (siehe auch Nr.4 § 7).

Zur Gewährleistung der Studierbarkeit gehört gemäß § 12 Absatz 5 Satz 2 Nr. 4 StudakVO auch eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation, wobei für ein Modul in der Regel nur eine Prüfungsleistung vorzusehen ist.

Aus den jeweiligen Übersichten in Artikel 4 § 8 FPO-B PHY und FPO-M PHY und der jeweiligen Anlage 2 zu Artikel 4 „Modulbeschreibungen“ ergibt sich, dass alle Module mit maximal einer Prüfungsleistung abschließen. Damit ist die Vorgabe aus § 12 Absatz 5 Nr. 4 StudakVO, nach der in der Regel für ein Modul nur eine Prüfungsleistung vorgesehen wird, erfüllt.

Gem. § 12 Absatz 5 Satz 2 Nr.4 StudakVO sollen Module mindestens einen Umfang von 5 ECTS-Leistungspunkten aufweisen. Diese Vorgabe ist erfüllt (vgl. Artikel 4 § 8 Absatz 4 FPO-B PHY und FPO-M PHY).

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (Dez. 2)

Die kapazitative Prüfung hat ergeben, dass die personellen Ressourcen (lt. Angaben in den Modulbeschreibungen) vorhanden sind.

Nach einer Auslastungsberechnung für die Lehrereinheit Physik im WiSe 2020/2021 wurde eine Auslastung von 38,96 % mit einem Lehrangebotsüberschuss von 206,99 SWS ermittelt.

Ferner wurde geprüft, ob der rechnerische Curricularwert innerhalb der vorgegebenen Bandbreite gemäß KapVO des Landes NRW liegt.

Studiengang	Bandbreite	Errechneter C-Wert	Bemerkung
Physik HRSGe BA	1,16-1,56	2,12	Der C-Wert liegt oberhalb der gesetzlichen Bandbreite, aber noch innerhalb einer Toleranz von 50% der Bandbreitenobergrenze.
Physik GymGe BA	1,53-2,07	2,74	Der C-Wert liegt oberhalb der gesetzlichen Bandbreite, aber noch innerhalb einer Toleranz von 50% der Bandbreitenobergrenze.
Physik BK BA	1,53-2,07	2,74	Der C-Wert liegt oberhalb der gesetzlichen Bandbreite, aber noch innerhalb einer Toleranz von 50% der Bandbreitenobergrenze.
Physik HRSGe MA	0,61-0,83	1,19	Der C-Wert liegt oberhalb der gesetzlichen Bandbreite, aber noch innerhalb einer Toleranz von 50% der Bandbreitenobergrenze.
Physik GymGe MA	0,61-0,83	1,36	Der C-Wert liegt oberhalb des Toleranzbereichs. Es wird empfohlen, die Gruppengrößen in den Experimentalpraktika von 12 auf 15 zu erhöhen.
Physik BK MA	0,61-0,83	1,36	Der C-Wert liegt oberhalb des Toleranzbereichs. Es wird empfohlen, die Gruppengrößen in den Experimentalpraktika von 12 auf 15 zu erhöhen.

Die Werte müssen mit der zuständigen Abteilung abgestimmt werden.

Ausgehend von der geänderten und im ZLB-R verabschiedeten FPO-M Physik vom 19.07.21 erfolgte im Nachgang der Bildungskommission eine erneute kapazitative Prüfung für die Masterstudiengänge Physik im Lehramt. Diese kapazitative Prüfung hat ergeben, dass die personellen Ressourcen (lt. Angaben in den Modulbeschreibungen) vorhanden sind.

Nach einer Auslastungsberechnung für die Lehreinheit Physik im WiSe 2020/2021 wurde eine Auslastung von 38,96 % mit einem Lehrangebotsüberschuss von 206,99 SWS ermittelt.

Ferner wurde geprüft, ob der rechnerische Curricularwert innerhalb der vorgegebenen Bandbreite gemäß KapVO des Landes NRW liegt.

Studiengang	Bandbreite	Errechneter C-Wert	Bemerkung
Physik HRSGe BA	1,16-1,56	2,12	Der C-Wert liegt oberhalb der gesetzlichen Bandbreite, aber noch innerhalb einer Toleranz von 50% der Bandbreitenobergrenze.
Physik GymGe BA	1,53-2,07	2,74	Der C-Wert liegt oberhalb der gesetzlichen Bandbreite, aber noch innerhalb einer Toleranz von 50% der Bandbreitenobergrenze.
Physik BK BA	1,53-2,07	2,74	Der C-Wert liegt oberhalb der gesetzlichen Bandbreite, aber noch innerhalb einer Toleranz von 50% der Bandbreitenobergrenze.
Physik HRSGe MA	0,61-0,83	1,12	Der C-Wert liegt oberhalb der gesetzlichen Bandbreite, aber noch innerhalb einer Toleranz von 50% der Bandbreitenobergrenze.
Physik GymGe MA	0,61-0,83	1,23	Der C-Wert liegt oberhalb der gesetzlichen Bandbreite, aber noch innerhalb einer Toleranz von 50% der Bandbreitenobergrenze.
Physik BK MA	0,61-0,83	1,23	Der C-Wert liegt oberhalb der gesetzlichen Bandbreite, aber noch innerhalb einer Toleranz von 50% der Bandbreitenobergrenze.

8. Fachlich-inhaltliche Gestaltung der Studiengänge und Anmerkungen zur Curriculumserweiterung

Fachlich-inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13)

Fachlich-inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (QZS)

(Teil-)Studiengangübergreifend:

Alle Gutachten sowie die ministerielle Stellungnahme bescheinigen den Teilstudiengängen der Physik im Lehramt ein fachlich-inhaltlich adäquates Curriculum, das dem aktuellen wissenschaftlichen Stand des Faches entspricht. Besonders positiv hebt die Gutachtergruppe die Vertiefungsmöglichkeit im Bereich der Astronomie und Wissenschaftsgeschichte hervor. Das Physikstudium im Lehramt an der Universität Siegen nimmt eine Sonderstellung im Bereich der Astronomie ein, da sie als einzige

Universität in Deutschland über eine eigene Sternwarte verfügt, die die Forschung und Lehre in diesem Bereich maßgeblich bereichert. Die Sternwarte ermöglicht es, Astronomie in wissenschaftshistorischer und moderner Sicht für den Unterricht aufzubereiten. Dieses standorttypische Profil hebt sich nach Aussage der Gutachten auch durch die wissenschaftliche Betreuung und Herausgabe der Fachzeitschrift „Astronomie + Raumfahrt im Unterricht“ sowie der drittmittelgestützten Forschung mit der Universität Genf - zur schulischen Nutzung von robotischen Teleskopen - von anderen Hochschulen ab.

Zur Weiterentwicklung der Curricula rät der Fachdidaktiker analog zum Modellcurriculum der DPG zu einzelnen Anpassungen in den Bachelorstudiengängen, wie die Module 4PHYBA14LA (Grundpraktika 1) und 4PHYBA15LA (Grundpraktika 2) ins dritte und vierte Semester zu verschieben und stattdessen die Vorlesung „Theoretische Physik 1“ ins zweite Semester zu vorziehen. Auch sollen die Bezeichnungen von Modulen bzw. den dazugehörigen Lehrveranstaltungen überdacht werden, um Irritationen bei den Studierenden zu vermeiden. Der Fachdidaktiker verweist explizit auf das Modul 4PHYBA13LA (Mathematische Methoden 2), das die Vorlesung „Theoretische Physik 1“ beinhaltet, sowie beide Fachgutachter auf das Modul 4PHYBA16LA (Theoretische Physik 1), das aus den Veranstaltungen „Theoretische Physik 2“ und „Theoretische Physik 3“ besteht.

9. Qualitätssicherung und Weiterentwicklung/ Monitoring

Studienerfolg (§ 14) Konzept des Qualitätsmanagementsystems (§ 17)

Studienerfolg (QZS)

In den Bachelorstudiengängen Physik im Lehramt sind aktuell 65 Studierende in den verschiedenen Schulformen eingeschrieben, im Master sind es 21 Personen. Im BA HRSGe zeigt sich tendenziell ein Anstieg der Studierendenzahlen vom zweiten ins dritte Semester und eine überdurchschnittliche Verbleibequote von mind. 75 %. Im BA GymGe hingegen sinken die Studierendenzahlen vom zweiten zum dritten Semester, gleichzeitig schwankt die Verbleibequote zwischen 33-50 %, zudem zeigt sich (trotz geringer Fallzahlen) ein hoher Anteil von Fachwechslern. Hinsichtlich der Studiendauer ist für beide Schultypen im Bachelorstudium eine deutliche Überschreitung der Regelstudienzeit festzustellen. Alle Gutachten verweisen hierauf und empfehlen, die Gründe zu ermitteln und ggf. mit Maßnahmen zu reagieren.

Maßnahmen zur Umsetzung des Qualitätsmanagementkonzepts (§ 18)

Das Fach verweist im Rückgespräch auf die gesunkene Eingangsqualifikation der Studienanfänger, die sich aus einer unzureichenden Schulausbildung im Fach Physik ergibt. Um diesem Problem zu begegnen, richtete die Physikdidaktik das o.g. Tutorium ein und hilft den Studierenden auf Anfrage individuell. Jedoch zeigt sich unter den Studienanfängern auch

ein gewisser Teil, der nie in die Veranstaltungen besucht oder Prüfungen ablegt und das Studium nach ein paar Semestern wieder abbricht.

Mit Blick auf die neuen Studiengänge BA PHY wird somit empfohlen, die Studienverläufe der Studierenden im BA PHY genau zu untersuchen und geeignete Maßnahmen zu entwickeln, um den Studienabschluss in der Regelstudienzeit zu gewährleisten sowie zugleich den Anteil der Studienwechsler/-abbrecher niedrig zu halten. Die Wirkung dieser entwickelten Maßnahmen soll vertieft in der Reakkreditierung der Studiengänge betrachtet werden.

Monitum:

Die Fakultät sollte geeignete QM-Maßnahmen entwickeln, um die Studienverläufe in den Studiengängen BA PHY hinsichtlich der Einhaltung der Regelstudienzeit und den Gründen für den Studienabbruch/-wechsel zu untersuchen. **(Empfehlung)**

Konzept des Qualitätsmanagementsystems und Maßnahmen zur Umsetzung des Qualitätsmanagementkonzepts (QZS)

Die Physikdidaktik wirkt im Rahmen der fakultären sowie universitären Qualitätssicherung an den Maßnahmen wie beispielsweise Jahresgesprächen, Lehrveranstaltungsevaluationen und Befragungen mit. Die Physikdidaktik wird dabei durch die Q-Koordination der Fakultät und zusätzlich durch die Q-Koordination des ZLB unterstützt.

Überdies finden anlassbezogen und in regelmäßigen Abständen Qualitätszirkel auf Departmentebene statt, die auf Wunsch des Faches auch von der Q-Koordination der Fakultät begleitet werden können. Die Aufgabe des jeweiligen Qualitätszirkels besteht darin, departmentspezifische Themen, wie z. B. Überschneidung von Vorlesungen, Ausstattung der Vorlesungsräume etc., zwischen den Studierenden und Dozierenden zu diskutieren und zeitnah Lösungen herbeizuführen.

Aus den Studiengangsdarstellungen des Faches geht hervor, dass die Studiengangsverantwortlichen die Erfahrungen aus den vorherigen Jahren aufgreifen und in die Curriculumentwicklung einfließen lassen: Insbesondere wurde aufgrund der Erfahrungen ein semesterübergreifendes Tutorium eingerichtet, das studienübergreifend Raum für individuelle Unterstützung der Studierenden bietet und von der Gutachtergruppe sehr gelobt wird. Auch erwies sich die gleichzeitige Durchführung der Veranstaltungen des Moduls 4PHYBA02LAHRSGe (Grundlagen der Physik 2) als ungünstig. Hierauf wurde entsprechend curricular reagiert.

Darüber hinaus werden in der Siegener „MINT-Fakultät“ vielfältige Anstrengungen unternommen, um die Vernetzung mit heimischen Schulen zu verstärken und Studieninteressierte zielgerichtet anzusprechen. Dazu gehören beispielsweise Projekte wie „MINT on Tour“, Autumn School, Schülerlabore, Praktikumswochen und „MINToringSi“.

MINToringSi ist ein gemeinsames Programm des VdSM als Verband der Siegerländer Metallindustriellen e.V., der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät der Universität Siegen und der Bezirksregierung Arnsberg. Seit 2008 fördert es in jeweils dreijährigen Mentoren-Beziehungen den Übergang vom Abitur bis in die ersten Semester an der Universität. Dadurch sollen die Teilnehmer von MINToringSi bei ihrer Studienorientierung in einem MINT-Fach unterstützt werden. Nach einem Kennenlernen einzelner Bereiche der Universität Siegen im ersten Jahr, erfolgt eine MINT-Projektarbeit: In dieser erfolgt die wissenschaftliche Bearbeitung einer naturwissenschaftlichen Fragestellung in Gruppenarbeit. Sie soll den Schüler*innen bei der Entscheidung helfen, ob sie sich für diesen Studien-/Arbeitsbereich entscheiden möchten. Im letzten Programmjahr werden die Teilnehmer durch Veranstaltungen zur Förderung ihrer soft skills unterstützt und über Stammtische der gegenseitige Austausch gefördert. Die MINToren-Tätigkeit wird dabei von geschulten Studierenden, Assistent*innen bzw. Promovierenden der MINT-Studiengänge der Universität Siegen unterstützt.

Exemplarisch sei darüber hinaus auf das zdi-Schülerlabor hingewiesen, das aufgrund der landesweiten zdi-Initiative (Zukunft durch Innovation) des Ministeriums für Innovation, Wissenschaft und Forschung sowie in Zusammenarbeit der Didaktik der Physik und Didaktik der Chemie entwickelt wurde und durch eigene Veranstaltungen das Interesse von Schüler*innen für naturwissenschaftliche Studiengänge fördern soll.

Der Fachdidaktiker verweist auf die vom Fach genannten Einschränkungen in den Praxisveranstaltungen, die sich durch umfassende Sanierungsarbeiten an der Universität Siegen und der Durchführung von Veranstaltungen in einem Ausweichquartier ergeben, und schlägt eine Auflage zur Behebung dieses Missstandes vor. Gleichzeitig bestätigt das Fach, dass sie ihrer Lehrverpflichtung auch in dieser Übergangslösung nachkommen können. Mit Blick auf die bereits erfolgten Sanierungsarbeiten am Adolf-Reichwein-Campus zeigt die Universität Siegen große Bestrebungen, die besten Lehr- und Lernbedingungen für ihre Mitarbeiter*innen und Studierenden zu schaffen. Langfristig wird eine nördliche Ausweitung des bestehenden Campus angestrebt, die für die Naturwissenschaftliche Fakultät moderne Lehr- und Forschungsgebäude vorsieht. Insbesondere ist ein großes Laborgebäude geplant für die interdisziplinäre, wissenschaftliche Forschung, das auch der Physikdidaktik und damit den Physikstudierenden zugutekommen wird.

10. Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (Dez. 3)

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15)

Im jeweiligen § 19 der RPO-B und der RPO-M sind Familienregelungen zur Beachtung von Fristen nach dem Mutterschutzgesetz und dem Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetz sowie zur Berücksichtigung von Ausfallzeiten aufgrund der Pflege von Angehörigen vorgesehen. Der jeweilige § 20 der RPO-B und der RPO-M enthält Regelungen zum Nachteilsausgleich für behinderte und chronisch kranke Studierende.

11. Studienberatung und Praxisphasen

Studienberatung und Praxisphasen (QZS)

Das ZLB bietet eine Studienberatung für Lehramtsstudierende bzw. -interessierte zu Fragen der Studienplanung und -organisation an. Über die „Lernwerkstatt Lehrerbildung“ des ZLB wird zusätzlich für Lehramtsstudierende von Lehramtsstudierenden eine peer-gestützte Beratung durch studentische Beschäftigte des ZLB angeboten.

Neben der zentralen Beratung von Lehramtsstudierenden der Universität Siegen berät die Physikdidaktik ihre Studierenden auch individuell und trägt somit zur Qualitätsförderung und -sicherung des naturwissenschaftlich-technischen Studiums an der Universität Siegen bei. Der Fachdidaktiker empfiehlt jedoch hierbei auf eine sinnvolle Fächerkombination hin zu beraten.

Entsprechend den landesrechtlichen Vorgaben sind im Lehramtsstudium ein Praxissemester im Master, das hochschulweit organisiert und von den Fächern inhaltlich gefüllt wird (Teil der Modellbegutachtung) sowie zwei Praktika im Bachelorstudiengang, das schulische Eignungs- und Orientierungspraktikum und das in der Regel außerschulische Berufsfeldpraktikum (Teil des Reviews der Studiengänge der Bildungswissenschaften), vorgesehen. Hierbei lobt ein Gutachter die Einbindung von Lehrenden ehemaliger Studierender der Universität Siegen, die an den Vorbereitungsseminaren unterstützend mitwirken.

12. Transparenz und Dokumentation

Transparenz und Dokumentation (QZS)

Nach der Akkreditierung werden die Studiengangsdokumente auf der Homepage der Universität und auf den Seiten der jeweiligen Fakultät veröffentlicht. Modulbeschreibungen und Veranstaltungshinweise finden sich in unisono. Der Akkreditierungsbericht wird auf der Homepage des QZS sowie in der Datenbank des Akkreditierungsrates veröffentlicht.

Das Fach, die Fakultät, das Ministerium für Schule und Bildung NRW sowie die beteiligte Gutachtergruppe wird über das Verfahrensergebnis informiert. Auf den Internetseiten der Physikdidaktik werden die Studierenden grundsätzlich umfangreich mit Materialien zur Astronomie, mit Hinweisen zur Sternwarte sowie zu Abschlussarbeiten informiert.

Transparenz und Dokumentation (Dez. 3)

Die Prüfungsordnungen werden in dem Verkündungsblatt „Amtliche Mitteilungen der Universität Siegen“ nach der Erteilung der Akkreditierung veröffentlicht. Die Modulbeschreibungen werden in unisono eingegeben und sind dort für die Studierenden und Lehrenden abrufbar.

Exemplarische Studienverlaufspläne für den Studienbeginn im Wintersemester sind für alle Bachelorteilstudiengänge sowie für alle Masterteilstudiengänge als Anlagen den Prüfungsordnungen beigelegt und werden daher ebenfalls in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Siegen veröffentlicht.