



Akkreditierungsbericht für die Akkreditierung der Teilstudiengänge im

Cluster 2: Mathematik, Physik und Informatik

Fachbereich:

Fachbereich 3: Mathematik / Naturwissenschaften

Fachbereich 4: Informatik

Fachbereich 7: Natur- und Umweltwissenschaften

Erstellt durch die Stabsstelle Qualitätssicherung und -entwicklung
in Studium und Lehre am 09.02.2021

Geändert durch die Stabsstelle Qualitätssicherung und -entwicklung
in Studium und Lehre am 03.09.2021¹

Zuständige Ansprechpartner:

Stabsstelle QSL

Birgit Briem

Telefon: 06131 37460-55, Email: briem@uni-koblenz-landau.de

David Schumann

Telefon: 06131 37460-16, Email: daschumann@uni-koblenz-landau.de

Universität Koblenz-Landau, Präsidialamt Mainz

Stabsstelle Qualitätssicherung und -entwicklung in Studium und Lehre
Rhabanusstraße 3, 55118 Mainz

Fachbereich 3

Prof. Dr. Rolfdieter Frank (Mathematik)

¹ Formal angepasst an Vorgaben des Akkreditierungsrates

Universitätsstr. 1, 56070 Koblenz
Tel. 0261-2872314
E-Mail: frank@uni-koblenz.de

Prof. (UM6P) Dr. Christian Fischer (Physik)
Universitätsstr. 1, 56070 Koblenz
Tel: 0261-2872345
E-Mail: chrbfischer@uni-koblenz.de

Fachbereich 4

Prof. Dr. Andreas Mauthe (Informatik)
Universitätsstr. 1, 56070 Koblenz
Tel: 0261 287-2726
mauthe@uni-koblenz.de

Fachbereich 7

Prof. Dr. Stephanie Schuler (Mathematik)
Fortstraße 7, 76829 Landau
Tel: 06341-28031209
E-Mail: stephanie_schuler@uni-landau.de

Prof. Dr. Alexander Kauertz (Physik)
Fortstraße 7, 76829 Landau
Tel: 06341-280-31210
E-Mail: kauertz@uni-landau.de

und
Dr. Jochen Scheid
Fortstraße 7, 76829 Landau
Tel: 06341-280-33256
E-Mail: scheid@uni-landau.de

Mitglieder der Gutachtergruppe waren²

drei Wissenschaftsvertreter*innen,
ein Vertreter der Berufspraxis für das Lehramt,
ein Vertreter der Berufspraxis für den Zwei-Fach-Bachelor sowie
ein Studierender.

² Die Zusammensetzung des Gutachtergremiums tritt in den veröffentlichten Akkreditierungsberichten an die Stelle der Namen der einzelnen Gutachterinnen und Gutachter (§ 29 Landesverordnung zur Studienakkreditierung vom 28.06.2018).

Inhalt

A	Hinweise zum Prozess der Siegelvergabe und Aufbau des Akkreditierungsberichtes	5
B	Darstellung der Modelle.....	7
B I	Lehramtsstudiengänge	7
B II	Zwei-Fach-Bachelor	11
C	Teilstudiengänge Mathematik	14
C I	Überblick über die zu akkreditierenden Studiengänge Mathematik.....	14
•	Mathematik Campus Koblenz	14
•	Mathematik Campus Landau	15
C II	Umgang mit Auflagen und Empfehlungen aus der letzten Akkreditierung.....	17
•	Mathematik Campus Koblenz	17
•	Mathematik Campus Landau	18
C III	Zusammenfassung Clusterbericht und Gutachten Mathematik.....	21
•	C III-1 Mehrdimensionale Qualifikationsziele und Kompetenzen	21
•	Forschungsbasierte Lehre	24
•	Internationalität	26
•	Chancengerechtigkeit und Diversity	27
•	Studierbarkeit	28
•	Qualitätssicherung	30
•	Prüfungssystem	30
•	Ausstattung	31
•	Transparenz und Dokumentation	33
D	Teilstudiengänge Physik.....	34
D I	Überblick über die zu akkreditierenden Studiengänge Physik.....	34
•	Physik Campus Koblenz	34
•	Physik Campus Landau	37
D II	Umgang mit Auflagen und Empfehlungen aus der letzten Akkreditierung.....	39
•	Physik Campus Koblenz	39
•	Physik Campus Landau	40
D III	Zusammenfassung Clusterbericht und Gutachten Physik.....	42
•	Mehrdimensionale Qualifikationsziele und Kompetenzen	42
•	Forschungsbasierte Lehre	43

• Internationalität	44
• Chancengerechtigkeit und Diversity	45
• Studierbarkeit	46
• Qualitätssicherung	48
• Prüfungssystem	48
• Ausstattung	49
• Transparenz und Dokumentation	51
E Teilstudiengänge Informatik.....	52
E I Überblick über die zu akkreditierenden Studiengänge Informatik.....	52
• Informatik	52
E II Umgang mit Auflagen und Empfehlungen aus der letzten Akkreditierung.....	55
• Informatik	55
E III Zusammenfassung Clusterbericht und Gutachten Informatik.....	56
• Mehrdimensionale Qualifikationsziele und Kompetenzen	56
• Forschungsbasierte Lehre	57
• Internationalität	58
• Chancengerechtigkeit und Diversity	58
• Studierbarkeit	59
• Qualitätssicherung	60
• Prüfungssystem	60
• Ausstattung	61
• Transparenz und Dokumentation	62
F Vorbereitung Akkreditierungsentscheidung.....	63
F I Handlungsempfehlungen des Gutachtens	63
F II Stellungnahme des Fachbereichs.....	65
F III Formale Anforderungen an das Konzept des Studiengangs	65
G Akkreditierungsentscheidung.....	66
H H Verzeichnis der Anlagen	70

A Hinweise zum Prozess der Siegelvergabe und Aufbau des Akkreditierungsberichtes

Die Akkreditierung der Teilstudiengänge des Cluster 2 „Mathematik, Physik und Informatik“ erfolgt auf der Grundlage der QSL-Ordnung³ und des vom Senat der Universität Koblenz-Landau verabschiedeten internen Akkreditierungsverfahrens, hier in der Variante für Studiengänge des Lehramts⁴. Das in der Regel alle acht Jahre erfolgende interne Akkreditierungsverfahren gewährleistet die Ausgestaltung der Studiengänge entsprechend den Vorgaben der Landesverordnung zur Studienakkreditierung und des Leitbildes „Gelingender Studienprozess“ der Universität Koblenz-Landau.

Das interne Akkreditierungsverfahren kann für einzelne Studiengänge, Studiengangscluster oder Kombinationsstudiengänge durchgeführt werden. Bei Kombinationsstudiengängen wird die Akkreditierung in Verfahren für das Studiengangsmodell und Teilstudiengänge bzw. Teilstudiengangscluster aufgeteilt.

Im Rahmen des Verfahrens überprüft die Stabsstelle für Qualitätssicherung und -entwicklung in Studium und Lehre anhand des von den Studiengangsverantwortlichen eingereichten Studiengangsberichts die Einhaltung der formalen Kriterien. Im Anschluss erstellt eine externe Gutachtergruppe auf Grundlage dieser Unterlagen sowie einer mit Ausnahme für die lehramtsbezogenen Studiengänge fakultativen Begehung ein gemeinsames Gutachten zur inhaltlichen Qualität des Studienganges. Diese wird den Studiengangsverantwortlichen zur Stellungnahme übersandt.

Studiengangsbericht, Gutachten und Stellungnahme der Studiengangsverantwortlichen werden zum vorläufigen Akkreditierungsbericht zusammengefasst und sind anschließend Grundlage für die Entscheidung der zuständigen Internen Akkreditierungskommission (entscheidungsbefugter Ausschuss des Senates der Universität Koblenz-Landau), ob eine Akkreditierung, gegebenenfalls unter Auflagen, erteilt wird. Nach erfolgreicher Akkreditierungsentscheidung wird diese in den Akkreditierungsbericht aufgenommen und dem Studiengangsverantwortlichen übersandt.

Das beschriebene Verfahren erklärt die für diesen Bericht gewählte Gliederung, bzw. zunächst die darin vorgenommene Unterscheidung zwischen

- a) der Gegenüberstellung des gemeinsamen Gutachtens mit den dabei wesentlichen Aussagen im Clusterbericht (Bericht zum Studiengang) in den Kapiteln C.III, D.III und E.III und
- b) der Vorbereitung der eigentlichen Akkreditierungsentscheidung in Kapitel F.

Die Untergliederung der Kapitel C.III, D.III und E.III nimmt wiederum die einzelnen Schritte des Verfahrens auf: Auf die Zusammenfassung des Clusterberichts jeweils folgt die Stellungnahme der Gutachtengruppe und, der zeitlichen Reihenfolge folgend, mögliche Erläuterungen der Stabstelle QSL und die optionale Stellungnahme des Antragstellers, hier der Fachbereiche.

Durch den Umfang des Clusterberichts werden im Akkreditierungsbericht nur Zusammenfassungen des dortigen Kapitels 3 erstellt.

³ Ordnung zur Qualitätssicherung und -entwicklung in Studium und Lehre an der Universität Koblenz-Landau vom 14.12.2018, <https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/profil/publikationen/medien/mtb-07-2018.pdf>, Seite 66-75, abgerufen am 07.04.2020.

⁴ <https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/organisation/verwaltung/abteilungen/stab-qsl/grundlegende-dokumente/leitfaden-interneakkreditierung-lehramt>, abgerufen am 07.04.2020.

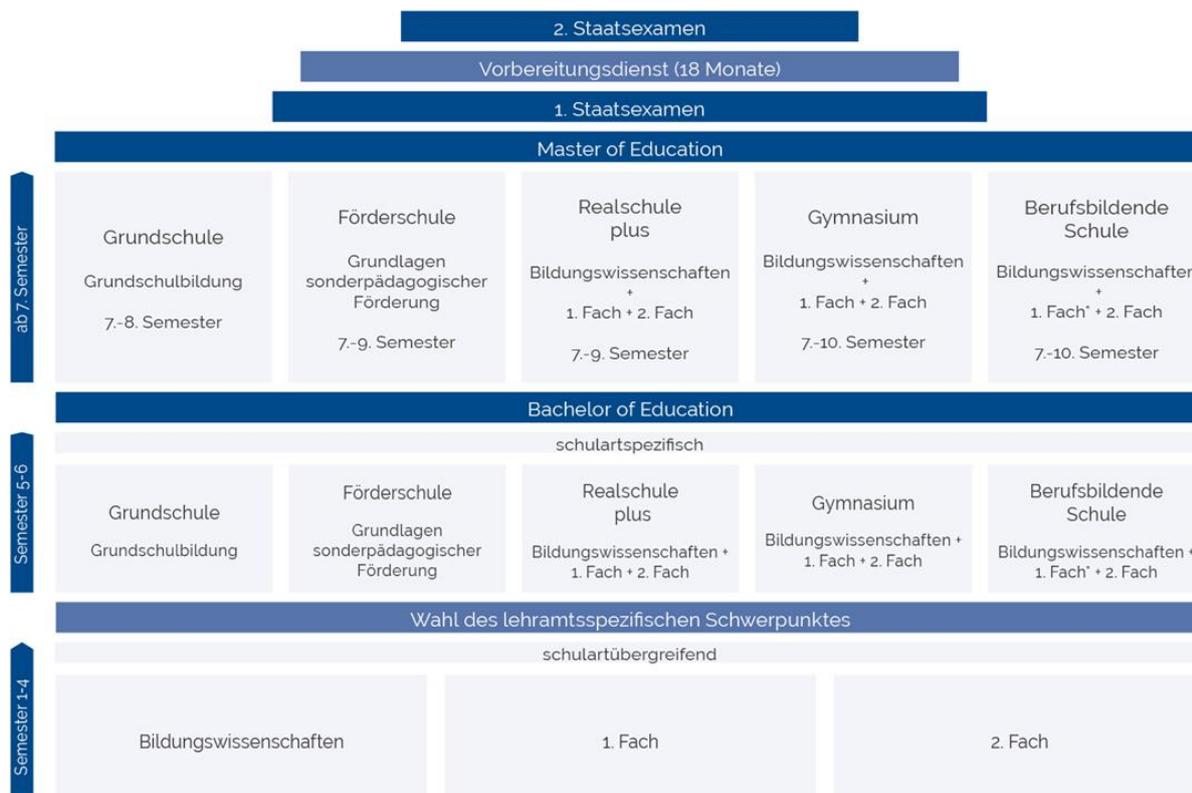
Da die Stellungnahmen der Fächer weder an der Struktur des Clusterberichts noch an der des gemeinsamen Gutachtens orientiert sind, wurden die Textpassagen entsprechend zugeordnet. Notwendige redaktionelle Ergänzungen zur Anpassung der Querverweise im Text des Gutachtens sind mit eckigen Klammern gekennzeichnet („[...]“).

Es ist sichergestellt, dass sich alle Stellungnahmen im Akkreditierungsbericht wiederfinden. Gleichzeitig sind das Gutachten wie der Clusterbericht im Original beigefügt (Verzeichnis der Anlagen, letzte Seite).

B Darstellung der Modelle

B I Lehramtsstudiengänge

Die Gestaltung der Lehramtsstudiengänge ist für die Hochschule nur im Rahmen der engen Vorgaben der [Landesverordnung über die Anerkennung von Hochschulprüfungen lehramtsbezogener Bachelor- und Masterstudiengänge als Erste Staatsprüfung für Lehrämter](#) und der [Verwaltungsvorschrift Curriculare Standards der Studienfächer in den lehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengängen](#) möglich. Danach stellt sie die Struktur der Lehramtsstudiengänge wie folgt dar:



* Bei BBS ist das 1. Fach immer das berufliche Fach. Eine Wahl des Schwerpunkts entfällt, da die Schulart BBS ab dem 1. Semester mit der Wahl des beruflichen Faches festgelegt ist.

Der lehramtsbezogene Bachelorstudiengang sowie der Masterstudiengang für das Lehramt an Berufsbildenden Schulen wird in Kooperation mit der Hochschule Koblenz und der PTHV Philosophisch-Theologische Hochschule Vallendar angeboten. Die beruflichen Fächer werden von der Hochschule Koblenz (Bautechnik, Elektrotechnik, Holztechnik und Metalltechnik) sowie der Philosophisch-Theologischen Hochschule Vallendar (Pflege), die weiteren Fächer von der Universität bereitgestellt.

Das Bachelorstudium umfasst in den ersten vier Semestern grundsätzlich das Fach Bildungswissenschaften und zwei von den Studierenden zu wählende Fächer. Mit Ablauf des 4. Fachsemesters wird der lehramtsspezifische Schwerpunkt gewählt.

Im Schwerpunkt „Realschulen plus“, im Schwerpunkt „Gymnasien“ sowie im Schwerpunkt „Berufsbildende Schulen“, der nur in Koblenz angeboten wird, wird das Studium des Faches Bildungswissenschaften und der beiden gewählten Fächer im 5. und 6. Semester fortgeführt (Möglichen Fächerkombinationen unter: <https://www.uni-koblenz-landau.de/de/studium/vordem-studium/studienangebot>).

Bei der Wahl des Schwerpunktes „Grundschule“ tritt ab dem 5. Semester das Fach „Grundschulbildung“ mit den Studienbereichen Bildungswissenschaftliche Grundlegung, Deutsch, Mathematik, Fremdsprachliche Bildung, Sachunterricht und Ästhetische Bildung an die Stelle der bis dahin studierten Fächer.

Ähnliches gilt für die Wahl des Schwerpunktes „Förderschule“ (nur Landau): Hier ist ab dem 5. Semester das Fach „Sonderpädagogik“ vorgegeben, welches nur am Campus Landau angeboten wird.

Während des Bachelorstudiums sind zwei Orientierende Praktika in möglichst zwei verschiedenen Schularten sowie ein Vertiefendes Praktikum, in der Regel in der Schulart des gewählten schulartspezifischen Schwerpunktes, im Umfang von insgesamt 45 Unterrichtstagen zu leisten. Die Praktika liegen in der Verantwortung der staatlichen Studienseminare; die Universitäten wirken daran mit.

Auf das Bachelorstudium bauen die verschiedenen lehramtsspezifischen Masterstudiengänge mit einer Dauer von 2 bis 4 Semester auf. In diesen ist jeweils ein Vertiefendes Praktikum im Umfang von 15 Tagen (20 Tage bei Förderschule) in der Schulart des gewählt Masterstudiums zu absolvieren. In den Masterstudiengängen für das Lehramt an Realschule plus, an Gymnasien und an berufsbildenden Schulen wird das Studium im Fach Bildungswissenschaften und den im Bachelorstudium gewählten zwei Fächern fortgesetzt. (mögliche Fächerkombinationen s. unter: <https://www.uni-koblenz-landau.de/de/studium/vor-dem-studium/studienangebot>).

In die Masterstudiengänge für das Lehramt an Grundschulen, an Realschulen plus und an Förderschulen werden Leistungen der modularisierten Ausbildung im Vorbereitungsdienst einbezogen und mit 60 bzw. 30 Leistungspunkten berücksichtigt, sodass alle lehramtsbezogene Studiengänge mit 300 Leistungspunkten abgeschlossen werden. Die Leistungspunktverteilung insgesamt ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen:

	Verteilung der Leistungspunkte - Abweichungen je nach Fächerkombination möglich -									
Studienphase	Bachelorphase					Masterphase				
Zielschulart	GS	FöS	RS+	Gym	BBS	GS	FöS	RS+	Gym	BBS
Fach 1	40	40	65	65	90 ⁵	—	—	23	42	44
Fach 2	40	40	65	65	40	—	—	23	42	40
Bildungswissenschaften	34	34	30	30	30	—	—	24	12	12
Grundschulbildung	46	—	—	—	—	40	—	—	—	—
Sonderpädagogik	—	46	—	—	—	—	70	—	—	—
Bachelorarbeit/Masterarbeit	10	10	10	10	10	16	16	16	20	20
Schulpraktika	10	10	10	10	10	4	4	4	4	4
Ausbildungsleistungen im Vorbereitungsdienst	-	-	-	-	-	60	30	30	-	-
Summe:	180	180	180	180	180	120	120	120	120	120

⁵ Die Verteilung der Leistungspunkte auf die Bachelor- und Masterphase kann beim Lehramt an Berufsbildenden Schulen von der Universität festgelegt werden.

Inhaltlich sind die Fächer an die Vorgaben der Curricularen Standards bezüglich der dort vorgeschriebenen Studienmodule sowie den dort beschriebenen Inhalten und zu erreichenden Qualifikationen gebunden.

Im Rahmen des lehramtsbezogenen Zertifikatsstudiengang kann die wissenschaftliche Befähigung für die Erteilung von Unterricht in einem zusätzlichen Fach (Erweiterungsfach) erworben werden. Zugangsberechtigt ist, wer im fünften oder in einem höheren Fachsemester im lehramtsbezogenen Bachelorstudiengang eingeschrieben ist oder die lehramtsbezogenen Bachelor- oder Masterprüfung oder das Erste Staatsexamen abgelegt hat.

Die Lehramtsausbildung im Zertifikatsstudiengang basiert auf den Modulen der lehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengänge. Welche dieser Module verbindlich belegt werden müssen, regelt die [Landesverordnung über die Anerkennung von Hochschulprüfungen als Erweiterungsprüfung für Lehrämter vom 8. Juli 2011](#).

Zum lehramtsbezogenen Bachelorstudiengang wird grundsätzlich zugelassen, wer eine Hochschulzugangsberechtigung gemäß § 65 Abs. 1 HochSchG, d.h. die Hochschulreife, erlangt hat oder gemäß § 65 Abs. 2 HochSchG die Voraussetzungen für den fachgebundenen Hochschulzugang für beruflich Qualifizierte erfüllt und den Prüfungsanspruch für diesen Studiengang noch nicht verloren hat (B.Ed.-PO § 2 Abs. 1). Daneben wird vorausgesetzt, dass die Studierenden über ausreichende aktive und passive englische Sprachkenntnisse auf B2-Niveau des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen verfügen, die zur Lektüre englischsprachiger Fachliteratur und zur Teilnahme an Lehrveranstaltungen in englischer Sprache befähigen (B.Ed.-PO § 2 Abs. 2). Für einzelne Teilstudiengänge sind zusätzliche Zulassungsvoraussetzungen formuliert.

Zu den Masterstudiengängen für die Lehrämter an Grundschulen, an Realschulen plus, an Förderschulen, an berufsbildenden Schulen sowie an Gymnasien wird grundsätzlich zugelassen, wer über eine Hochschulzugangsberechtigung gemäß § 65 Abs.1 HochSchG verfügt, eine lehramtsbezogene Bachelorprüfung mit dem entsprechenden lehramtsspezifischen Schwerpunkt an einer Universität in Rheinland-Pfalz bestanden hat oder einen gleichwertigen Studienabschluss nachweist und den Prüfungsanspruch für diesen Studiengang nicht verloren hat. In begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit dem für die Lehrer*innenbildung zuständigen Ministerium auch andere Abschlüsse für den Zugang zum Masterstudiengang anerkennen. Die Anerkennung kann an Bedingungen der besonderen Ausgestaltung des Masterstudiengangs gebunden werden. Bei fehlenden Schulpraktika kann das für die Lehrer*innenbildung zuständige Ministerium in begründeten Fällen andere nachgewiesene Leistungen als gleichwertig anerkennen.

Studienbewerber*innen, welche zum Zeitpunkt der Bewerbungsfrist noch keinen Studienabschluss im Bachelorstudiengang vorlegen können, aber voraussichtlich im folgenden Semester sämtliche Studien- und Prüfungsleistungen ablegen werden, können auf Antrag zugelassen werden, wenn sie grundsätzlich in einem Fach zum Zeitpunkt der Bewerbung im 6. Fachsemester eingeschrieben sind und das Thema für die Bachelorarbeit bis spätestens 31.03. bzw. 30.09. (Bewerbung zum SoSe bzw. WiSe) an sie ausgegeben wurde. Die Einschreibung im Masterstudiengang erlischt von Amts wegen, wenn der Bachelorabschluss nicht spätestens einen Monat nach Abschluss des ersten Semesters vorliegt.

Beschlüsse der Modellakkreditierung

Das Modell für die Lehramtsstudiengänge wurde von der Akkreditierungskommission III der Universität Koblenz-Landau am 24. Oktober 2019 mit folgenden Auflagen und Empfehlungen akkreditiert.

- A1:** Innerhalb der Akkreditierungsverfahren der Teilstudiengänge muss darauf geachtet werden, dass in Vorbereitung auf die Abschlussarbeit im Rahmen von Prüfungsleistungen wissenschaftliche Schreibkompetenz im Rahmen der jeweiligen Fachkultur vorbereitet wird.
- E1:** Zentrales Anliegen der Gutachter*innen ist die Vorbereitung zu wissenschaftlichem Arbeiten (s. A1). Es ist zu berücksichtigen, dass diese Maßnahmen im Einzelfall nicht kostenneutral umzusetzen sind und strukturell verankert sein müssen. Es wird empfohlen, dass der Antragsteller im Nachgang zu den Akkreditierungsverfahren in den Teilstudiengängen dies mit der Hochschulleitung diskutiert.
- E2:** Es ist zu überdenken, ob und wie der systematische Austausch aller an der Lehrerbildung beteiligten Akteursgruppen innerhalb der verankerten Strukturen intensiviert bzw. weitere Akteure (wie z.B. die betreuenden Lehrkräfte im Rahmen der orientierenden Praktika) einbezogen werden können.
- E3:** Innerhalb der Akkreditierungsverfahren der Teilstudiengänge soll auf eine erkennbare aktionsforschungsbasierte Verzahnung von Theorie und Praxis in der Lehre in den fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Studienanteilen geachtet werden.
- E4:** Innerhalb der Akkreditierungsverfahren der Teilstudiengänge soll konsequent und angemessen unter Berücksichtigung der jeweiligen Fächerkultur auf eine Diversität verschiedener Prüfungsarten verteilt über das Studium geachtet werden.
- E5:** Innerhalb der Akkreditierungsverfahren der Teilstudiengänge soll auf eine zeitliche Vereinbarkeit von Prüfungs- und Praktikazeiträumen sowie auf eine Vermeidung einer Clustering bei Nach- und Wiederholungsprüfungen geachtet werden.
- E6:** Es ist zu überdenken, ob zur Flexibilisierung und Verbesserung der Studierbarkeit im Rahmen der Teilstudiengänge ein systematischer Umgang mit freiem Workload möglich ist.

Im Rahmen der Begutachtung der Teilstudiengänge muss A1 zwingend berücksichtigt werden. Darüber hinaus sollen die Empfehlungen E3, E4, E5 und E6 Beachtung finden.

B II Zwei-Fach-Bachelor

Der Zwei-Fach-Bachelorstudiengang besteht aus dem Studium der zwei Basisfächer (mögliche Fächerkombinationen unter: <https://www.uni-koblenz-landau.de/de/studium/vor-dem-studium/studienangebot>) von jeweils 50 bis 60 Leistungspunkte und des Profildereichs (50 bis 70 Leistungspunkte), der verschiedene Gebiete abdeckt. Folgendes Schaubild stellt die Struktur des Zwei-Fach-Bachelorstudienganges sowie die Verteilung der Leistungspunkte auf die einzelnen Bestandteile dar:

Sem.	Studium		LP	
1.-6.	1. Basisfach (50 bis 60 LP)	2. Basisfach (50 bis 60 LP)	3. Profildereich 50 – 70 LP <ul style="list-style-type: none"> ➤ Studienbezogene Schlüsselkompetenzen 6 - 12 LP <ul style="list-style-type: none"> - Pflichtbereich: Studieren mit Profil (SmP) 6 LP - Wahlpflichtbereich: Schlüsselkompetenzen 0 – 6 LP ➤ Praxismodul 5 - 8 LP ➤ Optionalbereich (eines der drei Module kann durch ein fachbezogenes Modul ersetzt werden) 15- 28 LP <ul style="list-style-type: none"> - Schlüsselkompetenzen 5 - 10 LP - praxisbezogenes Modul 5 – 8 LP - „Studium Generale“ 5 – 10 LP ➤ Wahlfach 24 – 30 LP 	170
			Bachelorarbeit in einem der zwei Basisfächer	
LP insgesamt			180	

Der Profildereich dient der individuellen Profilbildung jedes einzelnen Studierenden hinsichtlich seiner Entscheidungen bzgl. Fächerwahl, der Auswahl von Schlüsselkompetenzen, der Vertiefung und Erweiterung des Studiums durch das Studium Generale und der Ausrichtung und Reflexion seiner Praktika. Ziel ist eine frühzeitige Auseinandersetzung mit Neigungen, Stärken und Schwächen, um das Studium den eigenen Vorstellungen und Möglichkeiten gemäß und zugleich entsprechend eigener Zielsetzungen realistisch und erfolgversprechend zu gestalten. Folgende Bereiche stehen den Studierenden zur Verfügung:

Wahlfach

Die Studierenden studieren über die zwei Basisfächer hinaus ein Wahlfach (24 bis 30 LP), welches von den Fachbereichen angeboten und koordiniert wird. Wahlfächer sind zum Teil nur oder nicht in Kombination mit einem bestimmten Basisfach aufgestellt oder können unabhängig davon gewählt werden.

Studienbezogene Schlüsselkompetenzen

Der Pflichtteil „Studieren mit Profil“ mit 6 Leistungspunkten ist in mehrere Angebote untergliedert: im ersten Semester starten die Studierenden mit einem Profil-Coaching zur Unterstützung des individuellen Studieneinstiegs, in der Mitte des Studiums unterstützt ein „Kompassworkshop“ als Gruppencoaching bei der Laufbahnentscheidung und der Planung des Studien-

abschlusses, und zum Studienende hin können die Studierenden den Übergang ins Berufsleben bzw. einen Masteranschluss im 360°-Coaching reflektieren. Darüber hinaus können die Studierenden bei Bedarf jederzeit ein optionales Coaching wahrnehmen.

Inhalt der Coachings sind zum einen die genannten Entscheidungs- und Planungsprozesse, zum anderen die Reflexion der individuellen Kompetenzentwicklung.

Im Wahlbereich „studienbezogene Schlüsselkompetenzen“ können die Studierenden Schlüsselkompetenzen und Grundkompetenzen in den wesentlichen Arbeitstechniken für das Studium im Umfang von bis zu 6 Leistungspunkten erwerben.

Praxismodul

Der Zwei-Fach-Bachelorstudiengang weist im Gegensatz zu den üblichen fachwissenschaftlichen Studiengängen kein spezifisches Fachprofil auf. Deshalb ist eine Unterstützung der Studierenden durch das Programm „Studieren mit Profil“ vorgesehen, in dem diese durch eine zielgerichtete Beratung dahingehend unterstützt werden, sich durch die Wahl von Praktika ein mögliches Berufsfeld zu erschließen und den Übergang in den Beruf optimal zu planen und zu gestalten. Die Struktur des Studiengangs sieht hierfür – und damit zur Verbesserung der Employability der Studierenden – innerhalb des Profildereichs zwei fachbezogene Praktika von jeweils mindestens drei Wochen bzw. bis zu drei Monaten vor (i. d. R. in der vorlesungsfreien Zeit nach dem 2. und bis zu Beginn des 6. Fachsemesters). Die beiden Praktika sind unterschiedlich angelegt; eines dient der Gewinnung von Erfahrungen außerhalb des Wissenschaftsbereichs (Praxismodul), das andere kann zur fachlichen Vertiefung z.B. im Rahmen eines Forschungsprojekts genutzt werden. Die Studierenden sind allerdings frei in ihrer Entscheidung, beide Praktika in einem längeren, berufsweltbezogenen Praxismodul zusammenzufassen und auch die Länge individuell im Rahmen der erforderlichen Leistungspunkte zu gestalten.

Die Studierenden suchen eigenständig eine Einrichtung aus, in der sie ihr Praktikum absolvieren möchten. Nach der Durchführung des Praktikums soll zeitnah ein Praktikumsbericht erstellt werden, der die wesentlichen Inhalte zusammenfasst und die gewonnenen Kompetenzen reflektiert. Die Abgabe des Praktikumsberichtes und ein Reflexionsgespräch mit „Studieren mit Profil“ ist Voraussetzung für den Erwerb der Leistungspunkte für das Praktikum.

Schlüsselkompetenzen

Der überfachliche Schlüsselkompetenzbereich im Zwei-Fach-Bachelorstudiengang ist als Wahlpflichtbereich konzipiert und umfasst Veranstaltungen zur Erlernen und Verbessern grundlegender Kompetenzen für Studium und Beruf. Das Kursprogramm wird kontinuierlich ergänzt und an Bedarfe angepasst sowie durch Impulse von außen wie z.B. aktuelle Arbeitsmarktanforderungen weiterentwickelt.

Studium Generale

Das Studium Generale setzt sich aus Lehrveranstaltungen der Fachbereiche zusammen, die Studierenden anderer Studiengänge oder Fachkombinationen offenstehen. Den Studierenden soll neben den gewählten Basisfächern ein weiterer individueller Blick über den Tellerrand ermöglicht werden; auch um interdisziplinäre Kompetenzen zu erwerben und ihre Allgemeinbildung zu erweitern, indem sie neben den durch das Curriculum der Basisfächer vorgesehenen neuen Veranstaltungen besuchen können.

Zulassungsvoraussetzungen

Die Zulassungsvoraussetzungen zum Zwei-Fach-Bachelor entsprechen den Voraussetzungen des lehramtsbezogenen Bachelorstudiengangs.

Auflagen und Empfehlungen

Das Modell für den Zwei-Fach-Bachelorstudiengang wurde von Akkreditierungskommission IV der Universität Koblenz-Landau am 17. September 2019 ohne Auflagen mit den folgenden Empfehlungen akkreditiert:⁶

- E1:** Zur Steigerung der Attraktivität und Passung für den Arbeitsmarkt wird empfohlen, das Querschnittsthema Digitalisierung in den Teilstudiengängen mehr herauszuarbeiten. Außerdem ist zu prüfen, ob das Thema Nachhaltigkeit, Gender Studies und Interkulturalität möglicherweise als Wahlfach oder im Rahmen von Ringvorlesungen angeboten werden können.
- E2:** Um den Übergang in einen konsekutiven Master zu erleichtern sind bei der Weiterentwicklung des Studienganges fachbezogen die fachwissenschaftlichen Anteile am Studium, das Fächerprofil, der methodische und grundlagenbezogene Kompetenzaufbau so-wie die Wahlmöglichkeiten zu hinterfragen.
- E3:** Es wird empfohlen, die generelle Struktur des Zwei-Fach-Bachelors zur Sicherstellung der externen Anschlussfähigkeit des Masterstudiums wie folgt festzulegen: Basisfächer 60 LP, Wahlfach 30 LP, Profildbereich 20 LP und Bachelorarbeit 10 LP.

Vorgaben der AKO für die Begutachtung der Teilstudiengänge

Das Protokoll der Sitzung vom 17. September 2019 enthält Vorgaben der Akkreditierungskommission für die Begutachtung der Teilstudiengänge. Durch einen Klammerzusatz („[...]“) ist gekennzeichnet, wo entsprechende Ausführungen in den Berichten der Teilstudiengänge angebracht sind. Die Vorgaben im Wortlaut:

„Weiterhin sollen folgende Hinweise der Gutachtergruppe bei der Begutachtung der Teilstudiengänge Berücksichtigung finden:

Es ist sicherzustellen, dass übergreifende Aspekte genauer angesehen werden. Zu diesen Aspekten gehören:

- Prüfungssituation in den Fächern [Prüfungssystem],
- Förderung wissenschaftlichen Arbeitens [Forschungsbasierte Lehre],
- Passung der fachwissenschaftlichen Profilen mit dem zum Profildbereich,
- Beitrag zu einem teilstudiengangübergreifenden Methodenaufbau zwischen Profildbereich und einer fachwissenschaftlichen Weiterführung [Mehrdimensionale Qualifikationsziele].

Die Studienabbruchquote soll in den einzelnen Teilstudiengängen überprüft werden [Kernergebnisse Qualitätsentwicklung].“

⁶ Protokoll der Sitzung vom 17.09.2019: <https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/organisation/verwaltung/abteilungen/stab-qs/akkreditierungskommissionen/protokoll-2019-09-17/view>

C Teilstudiengänge Mathematik

C I Überblick über die zu akkreditierenden Studiengänge Mathematik Mathematik Campus Koblenz

(Die aufgeführten Anlagen entsprechen dem Anlagenverzeichnis des Clusterberichts).

Bezeichnung der Teilstudiengänge laut Prüfungsordnung

- | |
|---|
| <p>a) Lehramtsbezogener Bachelorstudiengang (B.Ed.) und
 b) Lehramtsbezogener Bachelorstudiengang Berufsbildende Schulen (B.Ed.).
 c) Masterstudiengang für das Lehramt an Realschulen plus (M.Ed.),
 d) Masterstudiengang für das Lehramt an Gymnasien (M.Ed.) und
 e) Masterstudiengang für das Lehramt an berufsbildenden Schulen (M.Ed.).
 f) Zwei-Fach-Bachelorstudiengang (B.A./B.Sc.).</p> |
|---|

Dokumente der Teilstudiengänge

Zielvereinbarung mit Hochschulleitung (soweit vorhanden) ⁷	-
Lehrveranstaltungsevaluationen	Der Fachbereich 3 veröffentlicht die am besten bewerteten Lehrveranstaltungen auf der Seite https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/studierende/lehrevaluation/evaluationsergebnisse
Aktuelle Modulhandbücher	Anlage D I-1
Aktuelle Studienverlaufspläne, (falls nicht im Modulhandbuch bzw. zur Prüfung auf Übereinstimmung)	Die Studienverlaufspläne sind grundsätzlich in dem gemeinsame Modulhandbuch der Studiengänge Mathematik enthalten. Die Studienverlaufspläne für den Bachelorstudiengang werden vom Fachbereich zusätzlich veröffentlicht. Bachelor Grundschule: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/mathe/studium/verlaufsplan/studienverlaufGSWS.pdf (Beginn zum Wintersemester) bzw. https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/mathe/studium/verlaufsplan/studienverlaufGSSS.pdf (Beginn zum Sommersemester) Bachelor Gymnasium und Realschule plus: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/mathe/studium/verlaufsplan/Verlauf_BEd_G_WS.pdf (Beginn zum Wintersemester) bzw. https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/mathe/studium/verlaufsplan/Verlauf_BEd_G_SS.pdf (Beginn zum Sommersemester)
Aktuelle Diploma Supplements	Anlage C IV
Aktuelle Prüfungsordnungen ⁸	Lehramtsbezogene Bachelor- und Masterprüfungsordnungen der Universität Koblenz-Landau: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/organisation/verwaltung/abteilungen/abt-3/rechtsgrundlagen/rechtstv/poen/po-lehramt/ba-ma-lehramt

⁷ Zielvereinbarung als Ergebnis der Entwicklungsgespräche mit der Hochschulleitung nach § 8 QSL-Ordnung. Die Entwicklungsgespräche finden alle zwei Jahre statt, zeitlich versetzt an den beiden Campi. Die ersten Entwicklungsgespräche fanden in Landau im Jahr 2019 statt, Koblenz folgt im Jahr 2020.

⁸ In der Regel: Link auf eine Unterseite der zentralen Seite ‚Prüfungsordnungen‘ der Universität Koblenz-Landau (<https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/organisation/verwaltung/abteilungen/abt-3/rechtsgrundlagen/rechtstv/poen>), zuletzt abgerufen am 11.11.2019.

Anlage C III

Studienfachspezifische Daten

Zulassungsbeschränkungen / Aufnahmezahlen (2019/1920) ⁹	-															
Anzahl Studienanfänger ¹⁰	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Studiengang</th> <th style="width: 35%;">SoSe 2018</th> <th style="width: 35%;">WiSe2018/19</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) BEd</td> <td style="text-align: center;">94</td> <td style="text-align: center;">205</td> </tr> <tr> <td>b) MEd RS+</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>c) MEd Gym</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td>d) 2FB</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Quelle: Daten-Monitor, Anhang D I-4.</p>	Studiengang	SoSe 2018	WiSe2018/19	a) BEd	94	205	b) MEd RS+	1	1	c) MEd Gym	15	25	d) 2FB	2	8
Studiengang	SoSe 2018	WiSe2018/19														
a) BEd	94	205														
b) MEd RS+	1	1														
c) MEd Gym	15	25														
d) 2FB	2	8														
Anzahl Absolventen ¹¹	Da die Abschlüsse in den Lehramtsstudiengängen nicht für ein bestimmtes Fach vergeben werden, sind keine Absolventenzahlen für einzelne Fächer verfügbar.															

Mathematik Campus Landau

Bezeichnung der Teilstudiengänge laut Prüfungsordnung

<p>a) Lehramtsbezogener Bachelorstudiengang (B.Ed.). b) Masterstudiengang für das Lehramt an Realschulen plus (M.Ed.) und c) Masterstudiengang für das Lehramt an Gymnasien (M.Ed.). d) Zwei-Fach-Bachelorstudiengang (B.A. oder B.Sc.) .</p> <p>nachrichtlich: Lehrexport in den Fachbereich 5: e) Lehramtsbezogener Bachelorstudiengang Grundschulbildung (Modul 3) f) Lehramtsbezogener Masterstudiengang Grundschulbildung (Modul 8)</p>

Dokumente der Teilstudiengänge

Zielvereinbarung mit Hochschulleitung (soweit vorhanden) ¹²	Nicht vorhanden
Lehrveranstaltungs-evaluationen	https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/mitarbeiter/lehrveranstaltungsevaluation-fb7 (hochschulöffentlich)
Aktuelle Modulhandbücher	<p>Lehramtsstudiengänge</p> <p>„Studiengänge Bachelor of Education und Master of Education im Fach Mathematik, Campus Landau“: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/mathematik/media/dokumente/modulhandbuch/modulhandbuch.pdf, Stand 19.10.2018¹³</p> <p>Zwei-Fach-Bachelorstudiengang</p>

⁹ Satzung zur Festsetzung von Zulassungszahlen an der Universität Koblenz-Landau für das Studienjahr 2019/2020, <https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/profil/publikationen/medien/mtb-03-2019.pdf>, zuletzt abgerufen am 22.08.2019. Bei zulassungsfreien Studiengängen geplante Aufnahmezahl und -turnus.

¹⁰ Anzahl der ‚Eingeschriebenen Studierenden im 1. Fachsemester nach Kohortenzugehörigkeit‘ im Sommer- und im Wintersemester aus der aktuellen Datenmonitor-Hauptauswertung.

¹¹ Anzahl ‚Abschlüsse nach Semestern‘ im Sommer- und im Wintersemester aus der aktuellen Datenmonitor-Hauptauswertung.

¹² Zielvereinbarung als Ergebnis der Entwicklungsgespräche mit der Hochschulleitung nach § 8 QSL-Ordnung. Die Entwicklungsgespräche finden alle zwei Jahre statt, zeitlich versetzt an den beiden Campi. Die ersten Entwicklungsgespräche fanden in Landau im Jahr 2019 statt, Koblenz folgt im Jahr 2020.

¹³ Die derzeit noch aktuellen Modulhandbücher werden nach Abschluss der Akkreditierung durch die dann aktuellen Fassungen ersetzt (siehe Anlage D II-1).

	<p>Basisfach ‚Mathematik‘: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/studium-dokumente/modulhandbuecher/modulhandbuch-zwei-fach-bachelor-mathematik-basis/view, Stand 04.02.2018¹³</p> <p>Wahlfach ‚Mathematik für Anwender‘: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/studium-dokumente/modulhandbuecher/modulhandbuch-zwei-fach-bachelor-mathematik-wahl/view, Stand 04.02.2018¹³</p> <p>Lehrexport in den Fachbereich 5</p> <p>Lehramtsstudiengänge</p> <p>„Studiengänge Bachelor of Education und Master of Education Grundschulbildung, Campus Landau“: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb5/bildung-kind-jugend/grupaed/studium/Medienordner/Modulhandbuch</p>
<p>Aktuelle Studienverlaufspläne (falls nicht im Modulhandbuch)</p>	<p>Die Studienverlaufspläne sind in den Modulhandbüchern enthalten. Der Fachbereich veröffentlicht über die Seite über die Seite „Lehre“ (https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/mathematik/lehre) zusätzlich alle Studienverlaufspläne als Auszüge aus den Modulhandbüchern</p> <p>Lehrexport in den Fachbereich 5</p> <p>Die Studienverlaufspläne für den Bachelor- und Masterstudiengang Grundschulbildung sind nicht Bestandteil des Modulhandbuchs. Sie können aber ebenfalls über die Seite „Lehre“ auf der Homepage des Instituts für Mathematik abgerufen werden (https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/mathematik/lehre).</p> <p>Bachelorstudiengänge Lehramt</p> <p>„Lehramtsbezogener Bachelorstudiengang Grundschulbildung“: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/mathematik/lehre/studienhinweise/ba-grundschulbildung/studienverlaufsplanbagb, Stand: 13.06.2019</p> <p>Masterstudiengänge Lehramt</p> <p>„Lehramtsbezogener Masterstudiengang Grundschulbildung“: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/mathematik/lehre/studienhinweise/ma-grundschulbildung/studienverlaufsplanmagb, Stand: 13.06.2019</p> <p>s. Anlagen D II-1</p>
<p>Aktuelle Diploma Supplements</p>	<p>s. Anlagen C IV</p>
<p>Aktuelle Prüfungsordnungen¹⁴</p>	<p>Lehramtsbezogene Bachelor- und Masterprüfungsordnungen der Universität Koblenz-Landau: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni-organisation/verwaltung/abteilungen/abt-3/rechtsgrundlagen/rechtstv/poen/po-lehramt/ba-ma-lehramt¹⁵</p>

¹⁴ In der Regel: Link auf eine Unterseite der zentralen Seite ‚Prüfungsordnungen‘ der Universität Koblenz-Landau (<https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni-organisation/verwaltung/abteilungen/abt-3/rechtsgrundlagen/rechtstv/poen>), zuletzt abgerufen am 11.11.2019.

¹⁵ Die Prüfungsordnung befindet sich im Änderungsverfahren, das erst mit der Akkreditierung abgeschlossen wird. Der aktuelle Stand ist online, der Stand nach den geplanten Änderungen im Anlage D II-2.

	<p>s. Anlage C III</p> <p>Hinweis: Die Prüfungsordnung wird im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens überarbeitet (Anlage D II-2).</p>
--	--

Studienfachspezifische Daten

Zulassungsbeschränkungen / Aufnahmezahlen (2019/1920) ¹⁶	keine				
Anzahl Studienanfänger ¹⁷	Studiengang	SS 2018	WS 18/19	SS 2019	WS 19/20
	a) BEd	67	246	81	176
	b) MEd RS+	4	4	3	2
	c) MEd Gym	8	7	5	9
	e) 2FB	2	1	5	1
	Quelle: Daten-Monitor, Anlage D II-4.				
Anzahl Absolventen ¹⁸	Da die Abschlüsse in den Lehramtsstudiengängen nicht für ein bestimmtes Fach vergeben werden, sind keine Absolventenzahlen für einzelne Fächer verfügbar.				

C II Umgang mit Auflagen und Empfehlungen aus der letzten Akkreditierung Mathematik Campus Koblenz

In der Akkreditierungsentscheidung vom 18./19.11.2013 wurden für die Fächer im Cluster II Auflagen und Empfehlungen ausgesprochen. Die Aufлагenerfüllung wurde durch Schreiben der AQAS vom 26.05.2015 bestätigt (Anlage C II). Für das Fach Mathematik (Koblenz) gab es die folgenden Auflagen und Empfehlungen:

A.I Auflage zu allen Teilstudiengängen

1. Die Modulhandbücher müssen überarbeitet werden. Dabei sind folgende Aspekte zu beachten:

- a. Die Lernziele der Module müssen spezifischer beschrieben werden.
- b. Art und Umfang der jeweiligen Prüfungsleistung sind zu definieren.
- c. Notwendige Vorkenntnisse zu Modulen sind zu benennen.

Die Voraussetzungen, Inhalte und Lernziele der einzelnen Module wurden im Modulhandbuch kompetenzorientiert formuliert. Mögliche Prüfungsformen wurden in Art und Umfang definiert.

A.III Auflage zu den Teilstudiengängen „Physik“ und „Mathematik“ in den kombinatorischen Studiengängen mit den Abschlüssen „Bachelor of Education“ und „Master of

¹⁶ Satzung zur Festsetzung von Zulassungszahlen an der Universität Koblenz-Landau für das Studienjahr 2019/2020, <https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/profil/publikationen/medien/mtb-03-2019.pdf>, zuletzt abgerufen am 22.08.2019. Bei zulassungsfreien Studiengängen geplante Aufnahmezahl und -turnus.

¹⁷ Anzahl der ‚Eingeschriebenen Studierenden im 1. Fachsemester nach Kohortenzugehörigkeit‘ im Sommer- und im Wintersemester aus der aktuellen Datenmonitor-Hauptauswertung.

¹⁸ Anzahl ‚Abschlüsse nach Semestern‘ im Sommer- und im Wintersemester aus der aktuellen Datenmonitor-Hauptauswertung.

Education“ sowie „Basiswissen Physik“ (Basisfach), „Experimentelle und theoretische Physik“ (Basisfach), „Grundlagen der Physik“ (Wahlfach), „Physik in der Praxis“ (Wahlfach) und „Physik“ (Basisfach) im kombinatorischen Bachelorstudiengang mit dem Abschluss „Bachelor of Arts“ bzw. „Bachelor of Science“

1. Zusätzlich zu den unter A.I. genannten Aspekten muss das jeweilige Modulhandbuch so überarbeitet werden, dass die vermittelten Schlüsselkompetenzen ausgewiesen werden.

Die jeweils vermittelten Schlüsselkompetenzen werden in den Modulbeschreibungen dokumentiert.

Zur Weiterentwicklung der Teilstudiengänge werden die folgenden Empfehlungen gegeben:

E.I Empfehlung zu allen Teilstudiengängen in den kombinatorischen Studiengängen mit dem Abschluss „Bachelor of Education“ und „Master of Education“

1. Die Verknüpfung von Kompetenzen aus den universitären Veranstaltungen und aus den Praktika sollte in allen Fächern weiter gestärkt werden.

In den fachdidaktischen Veranstaltungen des Masterstudiums wird (wie bisher) auf die Erfahrungen aus den Schulpraktika Bezug genommen.

Mathematik Campus Landau

In der Akkreditierungsentscheidung vom 18./19.11.2013 wurden für die Fächer im Cluster II Auflagen und Empfehlungen ausgesprochen. Die Auflagenerfüllung wurde durch Schreiben der AQAS vom 26.05.2015 bestätigt (Anlage C II). Für das Fach Mathematik (Landau) gab es die folgenden Auflagen und Empfehlungen:

A.I Auflage zu allen Teilstudiengängen

1. Die Modulhandbücher müssen überarbeitet werden. Dabei sind folgende Aspekte zu beachten:

- a. Die Lernziele der Module müssen spezifischer beschrieben werden.
- b. Art und Umfang der jeweiligen Prüfungsleistung sind zu definieren.
- c. Notwendige Vorkenntnisse zu Modulen sind zu benennen.

In den Modulhandbüchern im Änderungsverfahren wurden diese Auflagen umgesetzt. Beispielsweise wurden Teilnahmevoraussetzungen für M4a, M4b und M6 im Modulhandbuch (Änderungsverfahren) hinzugefügt. Die Form der Prüfungsleistung wird jeweils spätestens zwei Wochen vor Beginn der Vorlesungszeit des neuen Semesters auf der Homepage bekannt gegeben (<https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/mathematik/lehre>).

(s. Anlage D II-1)

A.III Auflage zu den Teilstudiengängen „Physik“ und „Mathematik“ in den kombinatorischen Studien-gängen mit den Abschlüssen „Bachelor of Education“ und „Master of Education“ sowie „Basiswissen Physik“ (Basisfach), „Experimentelle und theoretische Physik“ (Basisfach), „Grundlagen der Physik“ (Wahlfach), „Physik in der Praxis“ (Wahlfach) und „Physik“ (Basisfach) im kombinatorischen Bachelorstudiengang mit dem Abschluss „Bachelor of Arts“ bzw. „Bachelor of Science“

1. Zusätzlich zu den unter A.I. genannten Aspekten muss das jeweilige Modulhandbuch so überarbeitet werden, dass die vermittelten Schlüsselkompetenzen ausgewiesen werden.

Im Abschnitt 3 „Erwerb allgemeiner Kompetenzen im Lehramtsstudium“ (Qualifikationsziele) des Modul-handbuchs für die BEd und MEd Studiengänge Mathematik werden die zu erwerbenden fachbezogenen und fachdidaktischen Kompetenzen explizit ausgewiesen.

Zur Weiterentwicklung der Teilstudiengänge werden die folgenden Empfehlungen gegeben:

E.I Empfehlung zu allen Teilstudiengängen in den kombinatorischen Studiengängen mit dem Abschluss „Bachelor of Education“ und „Master of Education“

1. Die Verknüpfung von Kompetenzen aus den universitären Veranstaltungen und aus den Praktika sollte in allen Fächern weiter gestärkt werden.

Die universitären fachmathematischen Veranstaltungen wurden konsequent mit Blick auf die jeweiligen Folgeveranstaltungen neu strukturiert. Da am Campus Landau der Universität Koblenz-Landau die Forschungsschwerpunkte in der Fachmathematik im Bereich der Angewandten Mathematik liegen, wurden die Inhalte aller Veranstaltungen so aufeinander abgestimmt und zugeschnitten, dass sie aufeinander aufbauen und ineinandergreifen.

Die fachmathematischen Kompetenzen (mathematische Methoden aus der Analysis, der Linearen Algebra und Analytischen Geometrie, der Statistik, der Numerik, der Funktionentheorie und den Differentialgleichungen, erworben in den Modulen 2, 3, 6, 7, 8, 9) und der Umgang mit digitalen Werkzeugen (PC-Praktikum, M 6.1) sind Voraussetzungen für eine forschungsbezogene Vertiefung im Bereich der Angewandten Mathematik, wie sie in den Modulen 10 und 11 sowie in fachmathematischen Bachelor- und Masterarbeiten stattfindet. Die Verknüpfung von Kompetenzen aus universitären Veranstaltungen mit außermathematischen Bereichen wird im Bachelorstudiengang (in der Veranstaltung Mathematik Modellieren M 6.1) aber auch im Masterstudiengang (im Modul 11) geübt, da hier das Modellierungs- oder Simulationsthema nach Möglichkeit aus dem jeweiligen zweiten Studienfach der Studierenden gewählt werden soll. In diesen Veranstaltungen werden praktische (natur- und umweltwissenschaftliche, gesellschaftliche, wirtschaftliche usw.) Fragestellungen mathematisch modelliert, woraus Portfolios oder Modellierungsprojekte resultieren, die als Bachelorarbeit oder Masterarbeiten vertieft werden können.

Ausgehend von der Grundannahme, dass ein wirksamer Mathematikunterricht an den Kernideen der mathematischen Inhalte und den Lernenden ausgerichtet ist, wird der mathematikdidaktische Anteil des Curriculums so gestaltet, dass Studierende die Voraussetzungen erwerben, um diese Aspekte im eigenen Unterricht berücksichtigen zu können. Dies kann nur gelingen, wenn die entsprechenden Anteile des Studiums (Fachdidaktische Grundlagen in Modul 1, Modul 5a: Fachdidaktische Bereiche, PC-Praktikum in Modul 6, Modul 12a/b: Fachdidaktische Bereiche) sowie Theorie- und Praxiselemente eng miteinander verzahnt sind. Kernbestandteil des zugehörigen Konzepts des mathematikdidaktischen Lehramtsstudiums ist das Mathematik-Labor „Mathe ist mehr“ (vgl. www.mathe-labor.de) in dem das Lehr-Lern-Labor-Seminar (Modul 12a/b) umgesetzt wird. Um die praktische Arbeit im Lehr-Lern-Labor mit den theoretischen mathematikdidaktischen Anteilen des Lehramtsstudiums organisch verbinden und die prozessdiagnostischen Fähigkeiten von Studierenden des Lehramts Mathematik fördern zu können, wurde die digitale Lernumgebung ViviAn (Videovignetten zur Analyse von Unterrichtsprozessen, vgl. www.vivian.uni-landau.de) entwickelt. Um diese beiden wesentlichen Bestandteile mit Vernetzungsfunktion, nämlich das Mathematik-Labor „Mathe ist mehr“ und die digitale Lernumgebung ViviAn, gruppieren sich weitere fachdidaktische Lehrveranstaltungen, die mehrheitlich Kernideen mathematischer Inhalte unter einer stoffdidaktischen Perspektive adressieren. Auf dieser Grundlage wird ein Konzept des vernetzten forschenden Lernens umgesetzt, das die Perspektive der Lernenden und der Unterrichtspraxis auch aus den Schulpraktika mit den theoretischen Grundlagen und aktuellen fachdidaktischen Forschungsergebnissen verbindet.

Bereits in Modul 1 gibt es neben einer Veranstaltung zur Vernetzung schulischer und universitärer Mathematik die Veranstaltung Fachdidaktische Grundlagen, in der querschnittliche Fragen zur Mathematikdidaktik wie z. B. Differenzierung, Problemlösen, Begriffsbildung und Unterrichtsplanung diskutiert sowie reflektiert werden.

Das Modul 5b: Fachdidaktische Bereiche für die Primarstufe umfasst zwei stoffdidaktisch ausgerichtete Veranstaltungen, nämlich Didaktik der Arithmetik und Didaktik der Geometrie für die Primarstufe. Übungen, die am außerschulischen Lernort PriMa Lernwerkstatt (<https://www.uni-landau.de/primallernwerkstatt>) angeboten werden, ermöglichen den Studierenden die Erprobung, Analyse und Evaluation realer, analoger und digitaler Anschauungsmittel und Medien. Im Rahmen von Bachelor- und Masterarbeiten sind Studierende in die Entwicklung und Evaluation der dort für Schulklassen und Kinderuniveranstaltungen stattfindenden Lernumgebungen eingebunden. Im Master Grundschulbildung werden Querschnittsthemen wie Differenzieren und Fördern, mathematische Begabung, Rechenschwäche, Mathematiklernen im Übergang auf der Basis der erworbenen stoffdidaktischen Kompetenzen weiter vertieft.

Das Modul 5a: Fachdidaktische Bereiche für die Sekundarstufe umfasst drei stoffdidaktisch strukturierte Veranstaltungen, nämlich Didaktik der Algebra, Didaktik der Zahlbereichserweiterungen und Didaktik der Geometrie. Darüber hinaus gibt es im Modul 6 das PC-Praktikum, in dem u.a. die fachdidaktische Planung und Umsetzung von Unterrichtsmaterialien auf der Basis des dynamischen Mathematiksystems GeoGebra erarbeitet wird. Schließlich wird regelmäßig ein Vorbereitungsseminar zum Erstellen von empirischen Bachelor- und Masterarbeiten angeboten, das die Studierenden dann besuchen, wenn sie in der Mathematikdidaktik eine entsprechende Arbeit schreiben.

Insgesamt bezieht die Vernetzung von Veranstaltungen auch außeruniversitäre Praktika, wie Schulpraktika im fachdidaktischen Kontext bzw. Volontariate etwa bei den Vereinten Nationen im fachlichen Kontext, mit ein. Die dort gewonnenen Erfahrungen werden in universitären Lehrveranstaltungen aufgegriffen und reflektiert.

C III Zusammenfassung Clusterbericht und Gutachten Mathematik

C III-1 Mehrdimensionale Qualifikationsziele und Kompetenzen

C III-1.1 Zusammenfassung Clusterbericht Mathematik Campus Koblenz

Darstellung der Veränderungen im zurückliegenden Akkreditierungszeitraum:

Modul Nr.	Name	Qualifikationsziele, letzte Akkreditierung	Qualifikationsziele, aktuelle Änderung	Begründung
Entfallende Module				
Im BA. Ed: Modul 2 Modul 3	03MA1102 - Grundlagen der Mathematik 3 03MA1103 - Grundlagen der Mathematik 2	s. Modulhandbuch	<i>gemäß der neuen Module</i> 03MA1112 - Grundlagen der Mathematik A: Lineare Algebra 1 / Analysis 1 03MA1113 - Grundlagen der Mathematik B: Lineare Algebra 2 / Analysis 2	Anpassung aufgrund des Curriculums „Die Themenbereiche der Module 2 und 3 können auch miteinander verbunden und dann thematisch zu zwei gesonderten Modulen zusammengefasst werden (z. B. „Lineare Algebra 1/Analysis 1“ und „Lineare Algebra 2/Analysis 2“)
Geänderte Module				
	Nicht relevant	<i>entfällt</i>	<i>entfällt</i>	
Neue Module				
Modul 2 Modul 3	Im BA. Ed: 03MA1112 - Grundlagen der Mathematik A: Lineare Algebra 1 / Analysis 1 03MA1113 - Grundlagen der Mathematik B: Lineare Algebra 2 / Analysis 2	s. Modulhandbuch	s. Modulhandbuch	Anpassung aufgrund Anpassung aufgrund des Curriculums (s.o.)

C III-1.2 Zusammenfassung Clusterbericht Mathematik Campus Landau

Darstellung der Veränderungen im zurückliegenden Akkreditierungszeitraum:

Modul Nr.	Name	Qualifikationsziele, letzte Akkreditierung	Qualifikationsziele, aktuelle Änderung	Begründung
Entfallende Module				
M5.1	Didaktik der Grundschulmathematik (Ü) (für b-Variante, GS/FöS)	Förderung von Handlungskompetenzen, Aufbau fachdidaktischer Kompetenzen	<i>entfällt</i>	Ausbau der stufen-spezifischen didaktischen Kompetenz – Ausdifferenzierung in M5b.1 bis M5b.4 (PO und Modulhandbuch im Änderungsverfahren)
M5.2	Didaktik der Geometrie (Sekundarstufe 1) (Ü) (für b-Variante, GS/FöS)	Förderung von Handlungskompetenzen Medienkompetenz	<i>entfällt</i>	Ausbau der stufen-spezifischen didaktischen Kompetenz
M5.3	Didaktik der Zahlbereichserweiterung (Sekundarstufe 1) (Ü) (für b-Variante, GS/FöS)	Förderung von Handlungskompetenzen	<i>entfällt</i>	Ausbau der stufen-spezifischen didaktischen Kompetenz
M5b.3	Didaktik der anwendungsbezogenen Mathematik (S)	Förderung von Handlungskompetenzen, Medienkompetenz		Ausbau der stufen-spezifischen didaktischen Kompetenz
Geänderte Module				
M11	Entwicklung der Mathematik in Längs- und Querschnitten.	Verständnis der Entwicklung eines mathematischen Forschungsgebiets, seiner praktischen Relevanz und seines Bezugs zur Schulmathematik	Die bisherigen Ziele werden weiter verfolgt, zusätzlich wird die Forschungsorientierung und die Vernetzung mit anderen Modulen gestärkt (Forschungsmethodische Kompetenz)	Verstärkung und Ausbau der forschungs-basierten Lehre und Vernetzung mit anderen Modulen
Neue Module				
M5b.1	Didaktik der Arithmetik (V)	<i>entfällt</i>	Förderung von Handlungskompetenzen, Aufbau fachdidaktischer Kompetenzen, Medienkompetenz	Ausbau der stufen-spezifischen didaktischen Kompetenz
M5b.2	Didaktik der Arithmetik (Ü)			
M5b.3	Didaktik der Geometrie (Primarstufe) (V)	<i>entfällt</i>	Förderung von Handlungskompetenzen, Medienkompetenz	Ausbau der stufen-spezifischen didaktischen Kompetenz
M5b.4	Didaktik der Geometrie (Primarstufe) (Ü)			
M3b.3	Anwendungsbezogene Mathematik (S)	<i>entfällt</i>	Förderung von Handlungskompetenzen, Medienkompetenz, Forschungsmethodische Kompetenz	Ausbau der stufen-spezifischen Medienkompetenz, Aufbau forschungsmethodischer Kompetenzen

C III-1.3 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Campus Koblenz

Der Zwei-Fach-Bachelor-Studiengang basiert darauf, dass Mathematik heute als Schlüsseltechnologie in nahezu alle Lebensbereiche eindringt. Diese in engem Zusammenhang mit der Digitalisierung stehende Entwicklung erfordert häufig Brückenfunktionen zwischen mathematischen Experten und Anwendungssituationen. Der Studiengang zielt darauf, für solche Vermittlungsaufgaben auszubilden. Dem Wortlaut der Diploma Supplements zufolge liegt hierbei der Schwerpunkt auf den Bereichen Risikomanagement und Ressourcenoptimierung und deren fächerübergreifender Anwendung. Diese Schwerpunkte werden nach der Vermittlung der erforderlichen mathematischen Grundlagen in den Modulen 06 und 07 („Modellieren und Praktische Mathematik“ sowie „Einführung in die Stochastik“) repräsentiert. Hierzu gehören auch das Erlernen einer Programmiersprache und die Nutzung aktueller Software.

In der Bachelorarbeit sollen die Kompetenzen aus dem Fachstudium auf aktuelle Anwendungsfelder, vorzugsweise aus dem Bereich des zweiten Basisfaches, angewendet werden. Dazu ist eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten in überschaubarem Rahmen erforderlich. Die Grundlagen hierfür werden durch die im Profildbereich regelmäßig angebotenen Lehrveranstaltungen zu wissenschaftlichen Arbeits- und Lerntechniken gelegt.

Die inhaltliche und methodische Ausgestaltung der Lehramtsstudiengänge und die thematischen Schwerpunktsetzungen in den Bereichen Fachwissenschaft und Fachdidaktik einschließlich der Differenzierung zwischen den Schulformen GS und FöS einerseits und RS+ und GY andererseits wirken wohl überlegt und sehr überzeugend.

Besonders interessant und bedenkenswert ist die Entscheidung, die Grundlagenfächer Analysis und Lineare Algebra für RS+ und GY (und entsprechend den Zweifach-Bachelor) auf ihre Kernbestände zu reduzieren und dadurch mit insgesamt zwei Veranstaltungen auszukommen. Dadurch werden zeitliche und inhaltliche Freiräume gewonnen, die für eine breite Vermittlung schulrelevanter fachlicher und fachdidaktischer Grundlagen und weiterführender Vertiefungen genutzt werden können. Dabei entsteht ein abgerundetes Bild der Mathematik im Spannungsfeld zwischen theoretischen Grundlagen und aktuellen Anwendungen, das auch die historisch-genetische Entwicklung mathematischer Konzeptionen exemplarisch beleuchtet.

Campus Landau

Der Zwei-Fach-Bachelor-Studiengang basiert darauf, dass Mathematik heute als Schlüsseltechnologie in nahezu alle Lebensbereiche eindringt. Diese in engem Zusammenhang mit der Digitalisierung stehende Entwicklung erfordert häufig Brückenfunktionen zwischen mathematischen Experten und Anwendungssituationen. Der Studiengang zielt darauf, für solche Vermittlungsaufgaben auszubilden. Dem Wortlaut der Diploma Supplements zufolge liegt hierbei der Schwerpunkt auf den Bereichen Risikomanagement und Ressourcenoptimierung und deren fächerübergreifender Anwendung. Diese Schwerpunkte werden nach der Vermittlung der erforderlichen mathematischen Grundlagen in den Modulen 06 und 07 („Modellieren und Praktische Mathematik“ sowie „Einführung in die Stochastik“) repräsentiert. Hierzu gehören auch das Erlernen einer Programmiersprache und die Nutzung aktueller Software.

In der Bachelorarbeit sollen die Kompetenzen aus dem Fachstudium auf aktuelle Anwendungsfelder, vorzugsweise aus dem Bereich des zweiten Basisfaches, angewendet werden. Dazu ist eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten in überschaubarem Rahmen erforderlich. Die Grundlagen hierfür werden durch die im Profildbereich regelmäßig angebotenen Lehrveranstaltungen zu wissenschaftlichen Arbeits- und Lerntechniken gelegt.

Die inhaltliche und methodische Ausgestaltung der Lehramtsstudiengänge und die thematischen Schwerpunktsetzungen in den Bereichen Fachwissenschaft und Fachdidaktik einschließlich der Differenzierung zwischen den Schulformen GS und FöS einerseits und RS+ und GY andererseits wirken wohl überlegt und sehr überzeugend.

Besonders interessant und bedenkenswert ist die Entscheidung, die Grundlagenfächer Analysis und Lineare Algebra für RS+ und GY (und entsprechend den Zweifach-Bachelor) auf ihre Kernbestände zu reduzieren und dadurch mit insgesamt zwei Veranstaltungen auszukommen. Dadurch werden zeitliche und inhaltliche Freiräume gewonnen, die für eine breite Vermittlung schulrelevanter fachlicher und fachdidaktischer Grundlagen und weiterführender Vertiefungen genutzt werden können. Dabei entsteht ein abgerundetes Bild der Mathematik im Spannungsfeld zwischen theoretischen Grundlagen und aktuellen Anwendungen, das auch die historisch-genetische Entwicklung mathematischer Konzeptionen exemplarisch beleuchtet.

Die Differenzierung zwischen den Schulformen GS und FöS einerseits und RS+ und GY andererseits wird hier während der gesamten Bachelorphase durchgehalten. In der Masterphase wird im Bereich der Fachdidaktik zwischen RS+ und GY differenziert (Modul 12 in den Versionen 12a und 12b). Dadurch wird ein auf die jeweilige Stufe der Denkentwicklung abgestimmter Adressatenbezug möglich.

Im mathematikdidaktisch orientierten Anteil des Curriculums werden Theorie- und Praxiselemente organisch miteinander verzahnt. Die mediale Basis hierfür liefern das mathematik-Labor „Mathe ist mehr“ und die digitale Lernumgebung ViviAn (Videovignetten zur Analyse von Unterrichtsprozessen). Auf dieser Grundlage wird ein Konzept des vernetzten forschenden Lernens umgesetzt, das theoretische fachliche und fachdidaktische Anteile und unterrichtspraktische Erfahrungen des Studiums organisch miteinander verbindet und dabei insbesondere prozessdiagnostische wie auch digitale Kompetenzen der Lehramtsstudierenden fördert.

Forschungsbasierte Lehre

C III-1.4 Zusammenfassung Clusterbericht Mathematik Campus Koblenz

Zunächst werden aktuelle Forschungsergebnisse der Lehrenden generell umgehend in die Lehrveranstaltungen einbezogen, und zwar auch bei Bachelorveranstaltungen, etwa zur (historischen) Bedeutung der Integration monotoner Funktionen oder neue Methoden zur Erstellung der Kamera-Matrix. Derartige Themen werden naturgemäß auch in Bachelor- und Masterarbeiten behandelt, ebenso veranstaltungsbezogene Forschungsprojekte zur Hochschuldidaktik.

C III-1.5 Zusammenfassung Clusterbericht Mathematik Campus Landau

In allen fachdidaktischen Lehrveranstaltungen der Lehramtsstudiengänge fließen Forschungsergebnisse aus den Projekten der AG Didaktik der Mathematik in der Primarstufe (Prof. Dr. Stephanie Schuler, <https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/mathematik/mitarbeiter/schuler/forschung>) und der AG Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen) (Prof. Dr. Jürgen Roth, www.dms.uni-landau.de/forschung) direkt in die Lehre ein. Beispielhaft genannt sei hier das Projekt „Schulanfänger beim Mathematiklernen begleiten“, dessen Ergebnisse in das Modul 8 im Masterstudiengang Grundschulbildung (8.1 Entwicklung mathematischen Wissens im Kindesalter) einfließen und durch den jährlich stattfindenden MATHELino-Tag Studierende unmittelbar in das Projekt eingebunden sind (<https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/mathematik/labor/prima/mathelino>). Weiter sind Studierende im Rahmen ihrer Bachelor- und Masterarbeiten in Forschungsprojekte einbezogen, so beispielsweise in das Projekt „SINUS und inklusive Bildung mit ForMat“, in dessen Rahmen Studierende Lern-

standerhebungen zu verschiedenen Größenbereichen durchführen und Unterrichtsmodule erproben und evaluieren. Ein Ergebnis dieser Arbeiten sind Lernumgebungen, die in der Primar-Lernwerkstatt im Rahmen der Kinderuni und Ferienkursen angeboten werden (<https://www.uni-landau.de/primarlernwerkstatt>).

Ein regelmäßiger Bestandteil unserer Lehre am Institut ist eine zusätzlich angebotene Veranstaltung zum wissenschaftlichen Arbeiten („Wissenschaftliches Arbeiten - Vorbereitung zum Verfassen einer Bachelor- oder Masterarbeit“). Im Rahmen dieser Veranstaltung werden Studierende auf das Verfassen ihrer Bachelor- bzw. Masterarbeit vorbereitet bzw. dabei begleitet.

In alle mathematikdidaktischen Lehrveranstaltungen der Lehramtsstudiengänge für die Sekundarstufen fließen Forschungsergebnisse der AG Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen) entweder in Form von Forschungserkenntnissen in den theoretischen Anteilen der Veranstaltungen ein (etwa aus diversen Promotionen im Bereich der Forschung zum Funktionalen Denken von Schüler*innen, der Forschung zur Gestaltung von Lernumgebungen in inklusiven Settings, den Einsatz von digitalen Medien im Mathematikunterricht) oder es werden direkt Ergebnisse der hochschuldidaktischen Forschung in die Lehrveranstaltungen integriert. Dies geschieht z. B. mit Ergebnissen zur Forschung rund um die Entwicklung der Prozessdiagnostischen Fähigkeiten von Lehramtsstudierenden mit dem selbst entwickelten Video-Tool ViviAn (Videovignetten zur Analyse von Unterrichtsprozessen, www.vivian.uni-landau.de) die direkt in mathematikdidaktischen Lehrveranstaltungen angewandt werden, aber auch mit der Forschung rund um Lehr-lern-Labore, die direkt in das Lehr-Lern-Labor-Seminar in den Masterstudiengängen einfließt. Hier werden im Sinne des forschenden Lernens Lernumgebungen für das Schülerlabor Mathematik-Labor „Mathe ist mehr“ (www.mathe-labor.de) theoriebasiert analysiert, neu entwickelt, mit Schulklassen erprobt, reflektiert und auf dieser Basis überarbeitet. Daneben gibt es das Fachdidaktische Forschungsseminar, in dem nach einer Einführung in qualitative und quantitative empirische Forschungsmethoden u.a. Daten aus den Labordurchläufen der Schülerinnen und Schüler empirisch ausgewertet werden. Dies legt die Grundlage für mathematikdidaktische Masterarbeiten und immer wieder auch von mathematikdidaktischen Promotionen.

In den Bachelorstudiengängen werden in den Modulen 6 und 7 Methoden der angewandten Mathematik statistische Auswertungsmethoden wie auch numerische Approximationsmethoden vermittelt. Die Anwendung dieser Methoden wird anhand konkreter Fragestellungen in Form von Modellierungsportfolios mit Computereinsatz geübt und dokumentiert (https://de.wikiiversity.org/wiki/Kurs:Mathematische_Modellbildung/Themen).

Da die von den Studierenden gewählten Themen dieser Projekte in der Regel aus dem zweiten Fach stammen, sind diverse relevante praxisbezogene Fragestellungen angesprochen, die eine höhere mathematische Komplexität implizieren. Zur Lösung dieser Fragen werden durchaus neuartige mathematische Lösungsansätze recherchiert, angepasst und implementiert, die außerhalb der im Bachelorstudium vermittelten Grundkompetenzen und Inhalte liegen. Somit können bereits hier durch den Erwerb neuer Kenntnisse bzw. Lösungsansätze erste Bausteine der wissenschaftlichen Ausrüstung gelegt werden, die entweder in einer Bachelorarbeit zusammengefasst oder später in der Masterarbeit bzw. Promotion vertieft werden können. Die gewonnenen Kompetenzen in der Anwendung der numerischen und statistischen Verfahren (Big Data) können in digitalen Lernumgebungen für die Adaption an die Lernvoraussetzung der Schülerinnen und Schüler verwendet werden. Anschließend können durch Aggregation und Auswertung der Daten wissenschaftliche Fragestellungen aus der Fachdidaktik beantwortet werden.

In den Masterstudiengängen bietet Modul 11 die Möglichkeit ein Themengebiet einzeln im historischen oder inhaltlichen Querschnitt darzustellen. Themen, wie z. B. die Diffusionsmodellierung können aus mathematisch-fachlicher Sicht in verschiedenen Kontexten vorgestellt

und jeweils sowohl der kontinuierliche Ansatz der Beschreibung durch Differentialgleichungen als auch der diskrete Ansatz der räumlichen Verteilungsprozesse erarbeitet werden. Die Computersimulation dieser Prozesse in diversen gesellschaftlich relevanten Zusammenhängen (zum Beispiel chemische Prozesse, Schadstoffverbreitung, KfZ-Emissionen, Immunologie), wurden mit Beteiligung der Studierenden entwickelt, wobei numerische Diskretisierungsverfahren in Softwarepaketen implementiert wurden. Die erworbenen Fähigkeiten und Kenntnisse stellen eine Basis für Masterarbeiten im Bereich der angewandten Mathematik oder für Forschungsprojekte der mathematischen Modellbildung und numerischer Simulation (zu Beispiel zum Thema Risikobewertung oder Fluidodynamik) dar.

C III-1.6 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Campus Koblenz

Forschungsbasierte Lehre erfolgt hier vor allem in den fachwissenschaftlichen Vorlesungen. Der Einbezug von Forschungsthemen der Lehrenden ist Grundlage der BA- und MA-Arbeiten.

Campus Landau

Der fachliche Schwerpunkt am Campus Landau liegt im Bereich der angewandten Mathematik. Insbesondere in diesem Bereich finden forschungsbezogene Vertiefungen in den entsprechenden Lehrveranstaltungen statt. In der Fachdidaktik wird auf der Grundlage digitaler Lernumgebungen ein Konzept vernetzen forschenden Lernens umgesetzt.

Internationalität

C III-1.7 Zusammenfassung Clusterbericht Mathematik Campus Koblenz

Wie allgemein im Lehramt.

C III-1.8 Zusammenfassung Clusterbericht Mathematik Campus Landau

Mathematische Risikobewertung lässt sich nicht ohne die Betrachtung von individuellen Lernvoraussetzungen zur Risikokompetenz betrachten. Diese sind regional unterschiedlich und insbesondere von kulturellen und soziökonomischen Rahmenbedingungen abhängig. Bei der Modellierung von Risikokompetenzen (risk literacy, zum Beispiel mit fuzzy-Logik) ist eine Auseinandersetzung mit interkulturellen Rahmenbedingungen erforderlich. Diese Qualifikationsziele werden insbesondere in der mathematischen Modellbildung adressiert. [...]

Deutsch als Veranstaltungssprache ist in den Lehramtsstudiengängen vorgeschrieben, da die Hauptzielgruppe unseres Studienangebots Lehramtskandidat*innen sind. Daher gibt es innerhalb des Lehramtstudiums nur wenige internationale Studierende. Allerdings ist der B.Sc. Umweltwissenschaften international ausgerichtet, so dass die Studierenden an der Universität durchaus in Kontakt mit Studierenden aus anderen Ländern kommen.

Außerdem steht die Mathematik am Campus Landau in einem regelmäßigen Austausch mit der Pädagogischen Hochschule Burgenland (Eisenstadt, Österreich), wo in einem Turnus von zwei Jahren Lehrveranstaltungen eines dortigen Dozenten bei uns für Studierende des Grundschullehramtes ausgebracht werden (z. B. Didaktik der Geometrie, Kompetenzerwerb mit realen, analogen und digitalen Medien).

Die Einbeziehung der Mitarbeiter und Dozenten in die UN-Programme und Arbeitsgruppen führt zur Integration international relevanter Fragestellungen in Lehrveranstaltungen und Abschlussarbeiten. Das Programm UN-SPIDER adressiert auf internationaler Ebene das Disaster-Management unter Nutzung von Satellitenfernerkundung. Dazu werden in den Lehrveranstaltungen räumliche Modelle entwickelt (Überflutungszenarien, Fluidodynamik, hydrologische Modellierung). Im UN-Programm werden Anforderungen und Rahmenbedingungen insbeson-

dere für Entwicklungsländer adressiert. Lernprozesse bzw. capacity building sind für die Risikominimierung (disaster preparedness) von besonderer Bedeutung. UN Working Group for Space and Global Health verbindet räumliche Risikokarten mit effizienter Verteilung von Gesundheitsressourcen. Ausbildungskonzepte in Schulen zum Thema gesundheitlicher Risiken werden in Zusammenarbeit mit ausländischen Schulen zum Beispiel in Kerala-Indien implementiert.

Chancengerechtigkeit und Diversity

C III-1.9 Zusammenfassung Clusterbericht Mathematik Campus Koblenz

Im Bereich Gleichstellung gehört die Universität Koblenz-Landau zur Spitzengruppe unter den deutschen Universitäten. Im Hochschulranking nach Gleichstellungsaspekten der CEWS nimmt sie zusammen mit drei anderen Universitäten den zweiten Rang in der Gesamtbewertung ein. Bei den weiblichen Studierenden liegt der Anteil bei 65% und bei den Absolventinnen bei 75%. In den MINT-Fächern sind die Frauenanteile an der Universität Koblenz-Landau etwas höher als es der Bundesdurchschnitt erwarten lässt. Geschlechterparität wird in den naturwissenschaftlichen Fächern erreicht, während in der Informatik der Frauenanteil mit etwa 30 Prozent zwar über dem Bundesdurchschnitt liegt, aber noch weit entfernt von einer angestrebten Parität ist. Im CEWS-Ranking der Studierendenzahlen in den unterrepräsentierten Fächern (hier insbesondere Sport, Informatik und Physik) befindet sich die Universität Koblenz-Landau im oberen Mittelfeld aller Hochschulen.

Die Teilstudiengänge B.Ed./M.Ed. Mathematik (schulartunabhängig) passen in das hier skizzierte Bild des Frauenanteils der Universität, weisen einen Frauenanteil von ca. 67 % im BA Ed.; 54 % MA Ed. Gymnasium und 70% MA Ed. RSplus aus und liegen somit deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 46,6 % für das WiSe 2018/19 im Studienbereich der MINT-Bildung/Mathematik. Die „Abbruchquoten“ im BA Ed., welche auch die Hochschul- wie auch Fachwechsel beinhalten sind in etwa vergleichbar und weisen im BA Ed. im Mittel einen Frauenanteil von ca. 66% auf.

C III-1.10 Zusammenfassung Clusterbericht Mathematik Campus Landau

Im B.Ed. Mathematik sind über die Semester hinweg (SS 2013 bis WS 2018/19) durchschnittlich 27% männliche und 73% weibliche Studierende (Anlage D II-3, B.Ed. Math, S. 3). Da in diesem Studiengang alle Studierenden gemeinsam erfasst werden, können keine Aussagen darüber getroffen werden, wie sich die Anteile in Bezug auf die Lehrämter Grundschule, Förderschule, Realschule plus sowie Gymnasium verteilen. Für das Lehramt an Grund- und Förderschulen schreiben sich die Studierenden erst nach dem 4. Fachsemester ein und scheiden gleichzeitig aus dem B.Ed. Mathematik aus (aus dieser Tatsache ergibt sich die hohe Abbruchquote in diesem Studiengang, was jedoch nicht einem realen Abbruch des Studiums entspricht, vgl. Anlage D II-3, S. 10). Es ist jedoch davon auszugehen, dass der Frauenanteil im Lehramt Grundschule höher als 73% liegt, da männliche Studierenden eher in den anderen Lehrämtern zu finden sind. Dies kann insofern durch Zahlen aus dem Fachbereich 7 belegt werden, als dass das Geschlechterverhältnis in den beiden Masterstudiengängen (M.Ed. RS+ und M.Ed. Gym) sich wie folgt darstellt: 40% männlich und 60% weiblich für RS+, 44% männlich und 56% weiblich für Gym (Anlage D II-3, M.Ed. RS+ Math und M.Ed. Gym Math, S. 14). Insgesamt studieren damit deutlich mehr Frauen in den Lehrämtern, am ausgewogensten ist das Geschlechterverhältnis im Lehramt Gymnasium.

C III-1.11 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Campus Koblenz

Aus dem Datenmaterial geht hervor, dass der Zwei-Fach-Bachelorstudiengang noch wenig angenommen wird, so dass sich der Clusterbericht nur auf kleine Fallzahlen beziehen kann.

Es können daher keine statistisch relevanten Befunde zum Bereich Diversity erhoben werden.

Die Statistiken zur Geschlechterverteilung unter den Lehramtsstudierenden bewegen sich im bundeseinheitlichen Trend.

Campus Landau

Aus dem Datenmaterial geht hervor, dass der Zwei-Fach-Bachelorstudiengang noch wenig angenommen wird, so dass sich der Clusterbericht nur auf kleine Fallzahlen beziehen kann. Es können daher keine statistisch relevanten Befunde zum Bereich Diversity erhoben werden.

Die Statistiken zur Geschlechterverteilung unter den Lehramtsstudierenden bewegen sich im bundeseinheitlichen Trend.

Studierbarkeit

C III-1.12 Zusammenfassung Clusterbericht Mathematik Campus Koblenz

Die Gesamtstruktur des Studienplans blieb unverändert bei Überarbeitung einzelner Aspekte aufgrund von Rückmeldungen von Seiten der Studierenden. Zur Verbesserung der Studienqualität wurden insbesondere Inhalte zwischen den Modulen 2 und 3 für das Lehramt an Gymnasien, das an Realschulen plus und das an Berufsbildenden Schulen ausgetauscht.

Termine für mündliche Prüfungen werden in Absprache mit den Studierenden angeboten. [...]

Wenngleich prüfungsbezogene, zeitliche und fachliche Belastungen als Gründe für die Verzögerung des Studiums genannt sind, gilt es diese in das Verhältnis zum mindestens erforderlichen Workload pro Fach und Modul (siehe auch Angaben im MHB) einzuordnen. Die Gespräche mit der Fachschaft Mathematik zeigen, dass es aktuell keinen Handlungsbedarf hinsichtlich der Arbeitsbelastung o.ä. gibt.

C III-1.13 Zusammenfassung Clusterbericht Mathematik Campus Landau

Die Eingangsqualifikation der Studierenden ist sehr heterogen. Diese Tatsache wird in den letzten Semestern mit einem Forschungsprojekt erhoben (Fachwissenstest und Erhebung von Kontrollvariablen). Der Heterogenität wird durch Brückenkurse Mathematik vor jedem Semester begegnet, die sowohl mathematischen Schulstoff wiederholen und vertiefen als auch Arbeitsweisen der Universitätsmathematik vermitteln. Darüber hinaus wird die Veranstaltung „Fachwissenschaftliche Grundlagen“ im Modul 1, die ebenfalls den Übergang von der Schulmathematik zur Hochschulmathematik erleichtern und unterstützen soll, nun jedes Semester angeboten, um allen Studierenden, auch denen, die ihr Studium im Sommersemester beginnen, von Anfang an eine Unterstützung anbieten zu können. Ergänzend dazu erhöhen wir die Präsenzzeit der Übungen zu den Fachwissenschaftlichen Grundlagen von 1 SWS auf 2 SWS und binden durchgängig Fragen zum Schulstoff Mathematik in diese Übungen mit ein (Prüfungsordnung im Änderungsverfahren). Darüber hinaus nutzen wir das Studierendenkolleg „SelfiE – Selbstlernkompetenzen für mehr Studienerfolg“ (<https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/studierendenkolleg>) in dem Hilfskraftverträge zur Verbesserung der Qualität in der Lehre ausgeschrieben werden. Studierende, welche ihr Wissen durch Weitergabe an andere Studierende vertiefen möchten, können sich mit einer eigenen Lehridee für Studierende mit zusätzlichem Förderbedarf und zusätzlich zum regulären Curriculum für die Aufnahme in das Studierendenkolleg bewerben. Die Mitglieder des Studierendenkollegs erhalten als Kollegiaten einen Hilfskraftvertrag und werden in ihren Lehraktivitäten durch eine Mentorin oder einen Mentor des Faches begleitet. Gezielte Förder- und Qualifizierungsange-

bote erweitern die Selbstlernkompetenzen der Mitglieder des Studierendenkollegs und unterstützen sie dabei, ihr Wissen durch Lehren und Erfahrungsaustausch zu vertiefen sowie weiter zu geben.

Darüber hinaus werden bei Bedarf Tutorien begleitend zu Lehrveranstaltungen und teilweise auch prüfungsvorbereitend angeboten. [...]

Im aktuellen Änderungsverfahren wurden folgende Wünsche und Rückmeldungen der Studierenden berücksichtigt:

- Beibehaltung und weitere Ausdifferenzierung der Varianten a und b im B.Ed. Mathematik
- Beibehaltung von Teilprüfungen mit der Möglichkeit einer fokussierten Prüfungsvorbereitung (s. auch B II-9.1)
- Einführung eine Übung zu „Analytische Grundlagen“ in Modul 3a

C III-1.14 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Campus Koblenz

Der Zwei-Fach-Bachelorstudiengang wird als grundständiger Studiengang noch wenig angenommen, allerdings nutzen viele Lehramtsstudierende ihn als Möglichkeit einer Zusatzqualifikation.

Die Studierendenzahlen für das Lehramt an Realschulen plus (vor allem in den hier zu begutachteten Fächern) sind deutlich zu niedrig für den Bedarf an den Schulen. Hier sollte über Möglichkeiten nachgedacht werden, die Attraktivität des Lehramtes an Realschulen plus, auch im Hinblick auf Einstellungschancen, zu steigern, ohne dabei natürlich die anderen Lehrämter zu vernachlässigen.

Die Differenzierung zwischen den Schulformen GS und FöS einerseits und RS+ und GY andererseits ist in Koblenz nur in den Modulen 2 und 3 grundsätzlich vorgesehen und in den Modulbeschreibungen fixiert, gelingt aber nach Auskunft der Lehrenden auch in anderen Bereichen immer besser. Besonders wichtig wäre eine Differenzierung zwischen den Schularten auch im Modul 5, dies nicht nur nach Meinung der Lehrpersonen, sondern auch der Studierenden. Eine langfristige Umsetzung ist jedoch eine Kapazitätsfrage.

Das Modulhandbuch für den Zwei-Fach-Bachelorstudiengang ist einerseits sehr ausführlich, indem zum Beispiel auch die sämtlichen in Frage kommenden Wahlfächer aufgelistet sind. Aufgrund der im Vollzug befindlichen Umstellung auf elektronische Formate finden sich andererseits noch zahlreichen lokale Leerstellen, die z. B. durch „k. A.“ oder „Eingabe überprüfen“ gekennzeichnet sind und noch ergänzt werden müssen. Ein übersichtlicher Studienverlaufsplan, der Studierenden als Orientierung dienen könnte, fehlt.

Dringend angeraten ist eine gründliche Überarbeitung der Modulhandbücher für das Fach Mathematik in den Lehramtsstudiengängen am Campus Koblenz. Im Rahmen der aktuell laufenden Umstellung auf elektronische Formate ist hier eine optimale Gestaltung noch nicht erreicht. Insbesondere sollten folgende Aspekte beachtet werden:

- Übersichtliches Schriftbild
- Vermeidung unnötiger Redundanzen
- Abbildung von Differenzierungsmaßnahmen in den Modulbeschreibungen
- Präzisierung von Angaben, z. B. zu den geforderten Studienleistungen wie auch zu den allgemeinen Randdaten (Status des Moduls, Häufigkeit des Angebotes, adressierte Studiengänge usw.)

- Hinzufügen übersichtlicher Studienverlaufspläne.

Campus Landau

Der Zwei-Fach-Bachelorstudiengang wird als grundständiger Studiengang noch wenig angenommen, allerdings nutzen viele Lehramtsstudierende ihn als Möglichkeit einer Zusatzqualifikation.

Die Studierendenzahlen für das Lehramt an Realschulen plus (vor allem in den hier zu begutachteten Fächern) sind deutlich zu niedrig für den Bedarf an den Schulen. Hier sollte über Möglichkeiten nachgedacht werden, die Attraktivität des Lehramtes an Realschulen plus, auch im Hinblick auf Einstellungschancen, zu steigern, ohne dabei natürlich die anderen Lehrämter zu vernachlässigen.

Die Modulhandbücher sind klar und informativ geschrieben, die Studienverlaufspläne ergeben ein übersichtliches Bild.

Qualitätssicherung

C III-1.15 Zusammenfassung Clusterbericht Mathematik Campus Koblenz

Das Qualitätsmanagementsystem am Fachbereich 3 wird – stellvertretend für die anderen Fachbereiche – ausführlicher in Kapitel ‚A II-3 Qualitätssicherung und -entwicklung an den Fachbereichen‘ vorgestellt.

Über die fächerübergreifenden Qualitätskreisläufe und Verfahren hinweg beteiligt sich das Mathematische Institut an keinen weiteren Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -entwicklung.

C III-1.16 Zusammenfassung Clusterbericht Mathematik Campus Landau

Die Evaluation am Institut erfolgt gemäß den Vorgaben des Fachbereichs, so werden in einem bestimmten Turnus Veranstaltungen evaluiert. Darüber hinaus werden aber Veranstaltungen auch außerhalb des Turnus evaluiert. Die Ergebnisse werden den Studierenden im Rahmen der jeweiligen Lehrveranstaltungen kommuniziert.

Folgende Maßnahmen sind das Ergebnis der Kommunikation von Problemen im Rahmen der Standardevaluation oder durch Rückmeldung durch die Fachschaften:

- Einrichtung von Brückenkursen als zusätzliches Lehrangebot (s. Abschnitt B II-7.1.1)
- Wissenschaftliches Arbeiten als zusätzliches Lehrangebot (s. Abschnitt B II-4)
- Einrichtung von Tutorien, wenn es über das Übungsangebot hinaus Bedarf gibt (s. Abschnitt BII-7.1.1)
- Bereitstellung von Vorlesungsaufzeichnungen zur Prüfungsvorbereitung
- Zusätzliche Veranstaltungen im Bereich Digitalisierung

Prüfungssystem

C III-1.17 Zusammenfassung Clusterbericht Mathematik Campus Koblenz

Grundsätzlich schließen alle Modulprüfungen mit einer Modulprüfung ab. Für Ausnahmen liegen Begründungen vor:

Modul	Modul-Titel	Teilprüfungen/Verzicht auf Modulprüfung	Begründung
1	Fachwissenschaftliche und fachdidaktische Grundlagen	Fachwissenschaftliche Grundlagen Fachdidaktische Grundlagen	Heterogenität der Inhalte und der verlangten Kompetenzen

C III-1.18 Zusammenfassung Clusterbericht Mathematik Campus Landau

Grundsätzlich schließen alle Modulprüfungen mit einer Modulprüfung ab. Für Ausnahmen liegen Begründungen vor:

Modul	Modul-Titel	Teilprüfungen/Verzicht auf Modulprüfung	Begründung
M 1	Fachwissenschaftliche Grundlagen	Zu 1.1 und 1.2	Wunsch der Studierenden, Erhöhung des Studienerfolgs
		Zu 1.3	
M 3a	Grundlagen der Mathematik B: Analysis	Zu 3a.1 und 3a.2	Wunsch der Studierenden, Erhöhung des Studienerfolgs
		Zu 3a.3 und 3a.4	
M 4a	Grundlagen der Mathematik C: Geometrie, Elementare Algebra und Zahlentheorie	Zu 4a.1 und 4a.2	Wunsch der Studierenden, Erhöhung des Studienerfolgs
		Zu 4a.3 und 4a.4	
M 4b	Grundlagen der Mathematik C: Geometrie, Elementare Algebra und Zahlentheorie	Zu 4b.1 und 4b.2	Wunsch der Studierenden, Erhöhung des Studienerfolgs
		Zu 4b.3 und 4b.4	
M 6	Mathematik als Lösungspotenzial A: Modellieren und praktische Mathematik	Zu 6.1 und 6.2	Wunsch der Studierenden, Erhöhung des Studienerfolgs
		Zu 6.3 und 6.4	

C III-1.19 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Campus Koblenz

Auf Diversität der Prüfungsarten wird laut Clusterbericht zunehmend geachtet. Am Campus Koblenz überwiegt jedoch die Prüfungsform „Klausur“. In den Gesprächen während der Begehung wurde deutlich, dass zeit- und personalintensivere Prüfungsformen aus Kapazitätsgründen nicht immer angeboten werden können.

Campus Landau

Für die Abschlussprüfungen ist ein breites Spektrum (Klausur/mündliche Prüfung/Seminararbeit/Portfolio/Referat) vorgesehen.

Ausstattung

C III-1.20 Zusammenfassung Clusterbericht Mathematik Campus Koblenz

Personelle Veränderungen

Ausscheiden der Univ.-Prof. Dres. Frank (2021) und Ullrich (2023).

Die sächliche und räumliche Ausstattung ist grenzwertig.

Die Ausstattung mit materiellen und virtuellen Lernmaterialien ist akzeptabel.

Die Ausstattung mit räumlicher Lernumgebung (zum Selbststudium) ist verbesserungsfähig.

Die Raum- und Platznot wird auch von den Studierenden deutlich adressiert.

C III-1.21 Zusammenfassung Clusterbericht Mathematik Campus Landau

Personelle Veränderungen

Prof. Dr. Renate Rasch wurde 2016, Prof. Dr. Gunter Dufner 2018 in den Ruhestand verabschiedet. Prof. Dr. Stephanie Schuler wurde 2017 auf die Professur Didaktik der Grundschulmathematik, Prof. Dr. Anna Hundertmark 2018 auf die Professur Angewandte Mathematik berufen. [...]

Das Institut für Mathematik verfügt über drei außerschulische Lernorte mit unterschiedlichen Profilen. Das Mathematische Umweltlabor, Lernort für Schülerinnen und Schüler mit besonderen mathematischen Begabungen sowie Lehramtsstudierende der Mathematik und den Umweltwissenschaften, gibt es seit 2007 (<https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/mathematik/labor/math-umweltlabor>). Das Mathematik-Labor „Mathe ist mehr“, Lernort für Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe 1 und 2, gibt es seit 2010 (<https://www.mathe-labor.de>). Die Pri(mar)Ma(thematik)Lernwerkstatt, Lernort für Kinder von 5 bis 12 Jahren sowie Studierende des Grund- und Förderschullehramts, wurde 2018 eröffnet (www.uni-landau.de/primallern-werkstatt). In allen Lernorten gibt es ein umfangreiches Angebot an realen und digitalen Materialien, die Ausstattung mit Rechnern, Tablets, Drucker, Foliergerät, Scanner, etc. das von den verschiedenen Gruppen genutzt werden kann. Des Weiteren gibt es für die Lehre einen eigenen Fachraum (Gebäude C III 248), in dem das Institut ein Vorbuchungsrecht für Veranstaltungen hat. Sowohl das Mobiliar als auch die technische Ausstattung ist veraltet und renovierungsbedürftig. [...]

Die sächliche, räumliche und materielle Ausstattung wird von den Studierenden grundsätzlich positiv wahrgenommen. Besonders hervorgehoben werden die drei außerschulischen Lernorte mit ihren Angeboten, aber auch Materialien, die ausgeliehen werden können, Literatur, die zur Verfügung steht und der Möglichkeit der Seminar- und Prüfungsvorbereitung in den Räumlichkeiten unter Nutzung des Materialangebots (z.B. auch Testinstrumente). Auch die Ausstattung mit Rechnern wird positiv bewertet

Die sonstige räumliche Ausstattung wird als teilweise durchaus ausbaufähig wahrgenommen, insbesondere die eingeschränkte Nutzbarkeit der Tafel im Fachraum (Gebäude C III 248).

C III-1.22 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Campus Koblenz

Personell: Etwa ein Viertel des ausgewiesenen Lehrdeputates wird von Professor*innen erbracht, ein Zehntel durch Lehraufträge, der Rest wird von Mitgliedern des akademischen Mittelbaus geleistet, die zu einem erheblichen Teil (im gesamten Fachbereich 3 sind es ca. 84%, in der Mathematik in absoluten Zahlen 6) auf befristeten Stellen sitzen, die größtenteils über den auslaufenden HSP finanziert sind.

Sächlich: Die Raum- und Platznot wird von Studierenden deutlich adressiert.

Insbesondere in den Lehramtsstudiengängen kann die Abteilung Koblenz das Potential, das in der innovativen Konzeption der Lehramtsstudiengänge steckt, nur dann in einer qualitativ hochwertigen Ausbildung von Studierenden zur Geltung bringen, wenn eine entsprechende

Ausstattung in Bezug auf Personal und Sachmittel gewährleistet ist. Dabei sind folgende Punkte besonders zu beachten:

- Frau Sproesser (Professur für Didaktik der Mathematik) verlässt den Fachbereich zum 30.09.2020. Die Wiederzuweisung der Stelle ist beantragt, aber noch nicht erfolgt. Sie ist jedoch dringend erforderlich, auch mit gleicher Wertigkeit (W 3) und gleicher personeller Ausstattung. Letzteres ist insbesondere von Bedeutung, um einerseits im Modul 5 (Fachdidaktik) die Differenzierung nach Lehrämtern (Grundschule vs. weiterführende Schulen) zu verstetigen

und andererseits um die Arbeitsfähigkeit des Kompetenzzentrums Didaktik in der Mathematik und den Naturwissenschaften (KOMINT) weiterhin sicher zu stellen.

- Um in allen Modulen des Bachelorstudiums und für alle Lehrämter differenzierte Veranstaltungen anzubieten mit besserer Betreuung (in Seminaren, Arbeitsgruppen für Projekte, ...) und alternativen Prüfungsformen (etwa als Portfolio-Prüfung), sind zusätzliche, auch unbefristete, Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter/innen erforderlich. Beispielhaft geht es um eine weitere Differenzierung nach Lehrämtern auch in den Modulen 1 und 4.
- Hinsichtlich der Digitalisierung der universitären Lehre haben sich eine Mitarbeiterin und ein Mitarbeiter besonders engagiert, teilweise bereits vor der Corona-Krise. Beide haben nur befristete Stellen; ihr Weggang würde zum Verlust erheblicher Kompetenz in diesem Bereich führen.
- Insgesamt müsste die Finanzierung der Universität Koblenz-Landau zur Wahrnehmung der zu leistenden Aufgaben an den Landesschnitt angepasst werden.

Campus Landau

Die innovative und zukunftsweisende Konzeption der Lehramtsstudiengänge am Campus Landau kann in der Lehre ihrer aktuellen Effizienz nur mit Hilfe von befristeten Stellen aus HSP-Mitteln voll umgesetzt werden. Eine Verstetigung dieser Stellen wäre daher dringend notwendig.

Die sächliche, räumliche und materielle Ausstattung wird von den Studierenden grundsätzlich positiv wahrgenommen, wobei es hinsichtlich der räumlichen Ausstattung teilweise noch Ausbauwünsche gibt.

Transparenz und Dokumentation

C III-1.23 Clusterbericht Mathematik Campus Koblenz:

Lehramt

Bestandteil lt. Akkreditierungsrat	Enthalten in Dokument	URL (aller gültigen Fassungen)
Homepage	Website (nach Möglichkeit die Seite mit Angaben zu den fachlichen Inhalten)	https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/mathe/studium
Studiengang insg. (Inhalt, Verlauf, Prüfungsformen etc.)	Modulhandbuch und Studienverlaufspläne	D I-1 und Aufstellung D II-2
Zulassungsvoraussetzungen und Prüfungsanforderungen	Prüfungsordnung	Anlage C III
Diploma Supplement	Diploma Supplements	Anlage C IV, werden nicht veröffentlicht

Zwei-Fach-Bachelor

Bestandteil lt. Akkreditierungsrat	Enthalten in Dokument	URL (aller gültigen Fassungen)
Studiengang Steckbrief	Website (nach Möglichkeit die Seite mit Angaben zu den fachlichen Inhalten)	https://www.uni-koblenz-landau.de/de/studium/vor-dem-studium/studienangebot/studienbeginner/bachelor/zwei-fach-bachelor , der Steckbrief stellt die Struktur und Fächer des Studiengangs vor, keine fachspezifischen Inhalte
Studiengang insg. (Inhalt, Verlauf, Prüfungsformen etc.)	Modulhandbuch und Studienverlaufspläne	Anlage D I-1 und Aufstellung D II-2

Zulassungsvoraussetzungen und Prüfungsanforderungen	Prüfungsordnung	Anlage C III
Diploma Supplement	Diploma Supplement	Anlage C IV, werden nicht veröffentlicht

C III-1.24 Clusterbericht Mathematik Landau:

Lehramt

Bestandteil lt. Akkreditierungsrat	Enthalten in Dokument	URL (aller gültigen Fassungen)
Studiengang Steckbrief	Website (nach Möglichkeit die Seite mit Angaben zu den fachlichen Inhalten)	Überblick: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/mathematik/lehre Bachelor: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/studieninteressierte/bed/bed-mathe Master: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/studieninteressierte/med/med-mathe
Studiengang insg. (Inhalt, Verlauf, Prüfungsformen etc.)	Modulhandbuch und Studienverlaufspläne	Anlage D II-1
Zulassungsvoraussetzungen und Prüfungsanforderungen	Prüfungsordnung	Anlagen C III
Diploma Supplement	Diploma Supplements	Anlage C IV werden nicht veröffentlicht

Zwei-Fach-Bachelor

Bestandteil lt. Akkreditierungsrat	Enthalten in Dokument	URL (aller gültigen Fassungen)
Studiengang Steckbrief	Website (nach Möglichkeit die Seite mit Angaben zu den fachlichen Inhalten)	https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/mathematik/lehre
Studiengang insg. (Inhalt, Verlauf, Prüfungsformen etc.)	Modulhandbuch und Studienverlaufspläne	Anlage D II-1
Zulassungsvoraussetzungen und Prüfungsanforderungen	Prüfungsordnung	Anlagen C III
Diploma Supplement	Diploma Supplements	Anlage C IV, werden nicht veröffentlicht

D Teilstudiengänge Physik

D I Überblick über die zu akkreditierenden Studiengänge Physik

(Die aufgeführten Anlagen entsprechen dem Anlagenverzeichnis des Clusterberichts).

Physik Campus Koblenz

Bezeichnung der Teilstudiengänge laut Prüfungsordnung

- a) Lehramtsbezogener Bachelorstudiengang (B.Ed.) und
- b) Lehramtsbezogener Bachelorstudiengang Berufsbildende Schulen (B.Ed.).
- c) Masterstudiengang für das Lehramt an Realschulen plus (M.Ed.),
- d) Masterstudiengang für das Lehramt an Gymnasien (M.Ed.) und
- e) Masterstudiengang für das Lehramt an berufsbildenden Schulen (M.Ed.).
- f) Zwei-Fach-Bachelorstudiengang (B.A. oder B.Sc.) .

Dokumente der Teilstudiengänge

Zielvereinbarung mit Hochschulleitung (soweit vorhanden) ¹⁹	-
Lehrveranstaltungsevaluationen	Der Fachbereich 3 veröffentlicht die am besten bewerteten Lehrveranstaltungen auf der Seite https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/studierende/lehrevaluation/evaluationsergebnisse
Aktuelle Modulhandbücher	<p>Bachelorstudiengänge Lehramt</p> <p>„Modulhandbuch für den Studiengang Bachelor of Education Physik“: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/ifin/physik/media/modulhandbuecher/EMHB-BA%20ED%20Physik.pdf/view, Stand 26.02.2019</p> <p>„Modulhandbuch für den Studiengang Bachelor of Education berufsbildende Schulen Physik“: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/ifin/physik/media/modulhandbuecher/EMHB-BA%20ED-BBS-%20Physik.pdf/view, Stand 26.02.2019</p> <p>Masterstudiengänge Lehramt</p> <p>„Modulhandbuch für den Studiengang Master of Education Realschule Plus Physik“: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/ifin/physik/media/modulhandbuecher/EMHB-MA%20ED-RPlus-%20Physik.pdf/view, Stand 26.02.2019</p> <p>„Modulhandbuch für den Studiengang Master of Education Gymnasium Physik“: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/ifin/physik/media/modulhandbuecher/EMHB-MA%20ED-Gym-%20Physik.pdf/view, Stand 26.02.2019</p> <p>„Modulhandbuch für den Studiengang Master of Education berufsbildende Schulen Physik“: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/ifin/physik/media/modulhandbuecher/EMHB-MA%20ED-BBS-%20Physik.pdf/view, Stand 26.02.2019</p> <p>Zwei-Fach-Bachelorstudiengang</p> <p>Für den Studiengang sind Modulübersichten online.</p> <p>„Basiswissen Physik (Basisfach)“: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/ifin/physik/schueler/studium/zweifachbachelor/studieninhalte/zfbbasisfach</p> <p>„Grundlagen der Physik (Wahlfach)“: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/ifin/physik/schueler/studium/zweifachbachelor/studieninhalte/zfbwahlfach</p>

¹⁹ Zielvereinbarung als Ergebnis der Entwicklungsgespräche mit der Hochschulleitung nach § 38 QSL-Ordnung. Die Entwicklungsgespräche finden alle zwei Jahre statt, zeitlich versetzt an den beiden Campi. Die ersten Entwicklungsgespräche fanden in Landau im Jahr 2019 statt, Koblenz folgt im Jahr 2020.

	<p>„Experimentelle und Theoretische Physik / Physik in der Praxis (Basisfach mit Wahlfach)“: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/ifin/physik/schueler/studium/zweifachbachelor/studieninhalte/zfbbasisfachmitwahlfach</p>
<p>Aktuelle Studienverlaufspläne (falls nicht im Modulhandbuch bzw. zur Prüfung auf Übereinstimmung)</p>	<p>Lehramtsstudiengänge</p> <p>„Studienverlaufsplan Bachelor of Education Physik - Lehramt Grundschule“: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/ifin/physik/media/studienverlaufsplane/svpbedmedgs.pdf</p> <p>„Studienverlaufsplan Bachelor of Education + Master of Education Physik - Lehramt Realschule plus“: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/ifin/physik/media/studienverlaufsplane/svpbedmedrsplus.pdf</p> <p>„Studienverlaufsplan Bachelor of Education + Master of Education Physik - Lehramt an Gymnasien“: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/ifin/physik/media/studienverlaufsplane/svpbedmedgym.pdf</p> <p>„Studienverlaufsplan Bachelor of Education + Master of Education Physik - Lehramt BBS“: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/ifin/physik/media/studienverlaufsplane/svpbedmedbbs.pdf</p> <p>Zwei-Fach-Bachelorstudiengang</p> <p>„Basiswissen Physik (Basisfach)“: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/ifin/physik/media/studienverlaufsplane/svpzfbasisfach.pdf</p> <p>„Grundlagen der Physik (Wahlfach)“: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/ifin/physik/media/studienverlaufsplane/svpzfbwahlfach.pdf</p> <p>„Experimentelle und Theoretische Physik / Physik in der Praxis (Basisfach mit Wahlfach)“: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/ifin/physik/media/studienverlaufsplane/svpzfbbasisfachmitwahlfach.pdf</p> <p>Anlage D IV-1</p>
<p>Aktuelle Diploma Supplements</p>	<p>Anlage Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.</p>
<p>Aktuelle Prüfungsordnungen²⁰</p>	<p>Lehramtsbezogene Bachelor- und Masterprüfungsordnungen der Universität Koblenz-Landau: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/organisation/verwaltung/abteilungen/abt-3/rechtsgrundlagen/rechtstv/poen/po-lehramt/ba-ma-lehramt</p> <p>Anlage C III</p>

Studienfachspezifische Daten

²⁰ In der Regel: Link auf eine Unterseite der zentralen Seite ‚Prüfungsordnungen‘ der Universität Koblenz-Landau (<https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/organisation/verwaltung/abteilungen/abt-3/rechtsgrundlagen/rechtstv/poen>), zuletzt abgerufen am 11.11.2019.

Zulassungsbeschränkungen / Aufnahmezahlen (2019/1920) ²¹	-		
Anzahl Studienanfänger ²²	Studiengang	SoSe 2018	WiSe2018/19
	a) BEd	12	29
	b) MEd RS+	0	1
	c) MEd Gym	1	7
	d) MED BBS	0	1 / 0
	d) 2FB	0	4
	Quelle: Daten-Monitor, Anhang D III-4.		
Anzahl Absolventen ²³	Da die Abschlüsse in den Lehramtsstudiengängen nicht für ein bestimmtes Fach vergeben werden, sind keine Absolventenzahlen für einzelne Fächer verfügbar.		

Physik Campus Landau

Bezeichnung der Teilstudiengänge laut Prüfungsordnung

a) Lehramtsbezogener Bachelorstudiengang (B.Ed.). b) Masterstudiengang für das Lehramt an Realschulen plus (M.Ed.) und c) Masterstudiengang für das Lehramt an Gymnasien (M.Ed.). d) Zwei-Fach-Bachelorstudiengang (B.A. oder B.Sc.).
--

Dokumente der Teilstudiengänge

Zielvereinbarung mit Hochschulleitung (soweit vorhanden) ²⁴	-
Lehrveranstaltungsevaluierungen	Im Fach werden die Evaluationsergebnisse mit den jeweiligen Studierenden der Veranstaltung besprochen. Zudem findet ein regelmäßiger fachlicher Austausch zwischen den Lehrenden statt (Jour Fixe Lehre, einmal pro Monat), in dem nach Evaluationen auf freiwilliger Basis die Ergebnisse ausgetauscht und Maßnahmen zur Qualitätsentwicklung diskutiert werden. Neben den summativen Evaluationen findet zudem eine formative Evaluation durch Gespräche mit der Studentischen Fachschaftsvertretung statt, die jegliche akute Problematik mit den jeweils Lehrenden und ggf. dem Fachleiter diskutiert.
Aktuelle Modulhandbücher	Lehramtsstudiengänge und Zwei-Fach-Bachelorstudiengang

²¹ Satzung zur Festsetzung von Zulassungszahlen an der Universität Koblenz-Landau für das Studienjahr 2019/2020, <https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/profil/publikationen/medien/mtb-03-2019.pdf>, zuletzt abgerufen am 22.08.2019. Bei zulassungsfreien Studiengängen geplante Aufnahmezahl und -turnus.

²² Anzahl der ‚Eingeschriebenen Studierenden im 1. Fachsemester nach Kohortenzugehörigkeit‘ im Sommer- und im Wintersemester aus der aktuellen Datenmonitor-Hauptauswertung.

²³ Anzahl ‚Abschlüsse nach Semestern‘ im Sommer- und im Wintersemester aus der aktuellen Datenmonitor-Hauptauswertung.

²⁴ Zielvereinbarung als Ergebnis der Entwicklungsgespräche mit der Hochschulleitung nach § 38 QSL-Ordnung. Die Entwicklungsgespräche finden alle zwei Jahre statt, zeitlich versetzt an den beiden Campi. Die ersten Entwicklungsgespräche fanden in Landau im Jahr 2019 statt, Koblenz folgt im Jahr 2020.

	<p>„Modulhandbuch für das Fach Physik im lehramtsbezogenen Bachelorstudiengang und in den Masterstudiengängen für das Lehramt an Realschulen plus und Gymnasium (Campus Landau)“ und „Modulhandbuch für das Basisfach Physik im Zwei-Fach-Bachelorstudiengang (Campus Landau)“: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/studium-dokumente/modulhandbuecher/modulhandbuch-bed-med-physik/at_download/file, Stand 16.10.2019</p> <p>Die aktuell gültigen Studienverlaufspläne befinden sich im Modulhandbuch. Nach der Akkreditierung werden die dann gültigen Modulhandbücher veröffentlicht. Die Akkreditierung muss abgewartet werden.</p> <p>Anlage D IV-1</p>
Aktuelle Studienverlaufspläne, (falls nicht im Modulhandbuch bzw. zur Prüfung auf Übereinstimmung)	Die aktuell gültigen Studienverlaufspläne befinden sich im Modulhandbuch. Nach der Akkreditierung werden die dann gültigen Modulhandbücher veröffentlicht. Die Akkreditierung muss abgewartet werden.
Aktuelle Diploma Supplements	Anlage C IV
Aktuelle Prüfungsordnungen ²⁵	<p>Lehramtsbezogene Bachelor- und Masterprüfungsordnungen der Universität Koblenz-Landau: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/organisation/verwaltung/abteilungen/abt-3/rechtsgrundlagen/rechtstv/poen/po-lehramt/ba-ma-lehramt</p> <p>Zwei Fach Bachelor PO:</p> <p>https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/organisation/verwaltung/abteilungen/abt-3/rechtsgrundlagen/rechtstv/poen/medien-zwei-fach-ba/19aao2fachba-17-12-2019-lesefassung.pdf</p> <p>Anlage C III</p> <p>Nach der Akkreditierung gelten andere Prüfungsordnungen (Anlage D IV-2). Diese können als Datei gesendet werden, sind jedoch noch nicht im Internet erhältlich. Die Akkreditierung muss abgewartet werden.</p>

Studienfachspezifische Daten

Zulassungsbeschränkungen / Aufnahmezahlen (2019/1920) ²⁶	-		
Anzahl Studienanfänger ²⁷	Studiengang	SoSe 2018	WiSe2018/19
	a) BEd	9	15

²⁵ In der Regel: Link auf eine Unterseite der zentralen Seite ‚Prüfungsordnungen‘ der Universität Koblenz-Landau (<https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/organisation/verwaltung/abteilungen/abt-3/rechtsgrundlagen/rechtstv/poen>), zuletzt abgerufen am 11.11.2019.

²⁶ Satzung zur Festsetzung von Zulassungszahlen an der Universität Koblenz-Landau für das Studienjahr 2019/2020, <https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/profil/publikationen/medien/mtb-03-2019.pdf>, zuletzt abgerufen am 22.08.2019. Bei zulassungsfreien Studiengängen geplante Aufnahmezahl und -turnus.

²⁷ Anzahl der ‚Eingeschriebenen Studierenden im 1. Fachsemester nach Kohortenzugehörigkeit‘ im Sommer- und im Wintersemester aus der aktuellen Datenmonitor-Hauptauswertung.

	b) MEd RS+	1	0
	c) MEd Gym	1	3
	d) 2FB	7	1
	Quelle: Daten-Monitor, Anhang C V		
Anzahl Absolventen ²⁸	Da die Abschlüsse in den Lehramtsstudiengängen nicht für ein bestimmtes Fach vergeben werden, sind keine Absolventenzahlen für einzelne Fächer verfügbar.		

D II Umgang mit Auflagen und Empfehlungen aus der letzten Akkreditierung Physik Campus Koblenz

In der Akkreditierungsentscheidung vom 18./19.11.2013 wurden für die Fächer im Cluster II Auflagen und Empfehlungen ausgesprochen. Die Aufgabenerfüllung wurde durch Schreiben der AQAS vom 26.05.2015 bestätigt (Anlage C II). Für das Fach Physik (Koblenz) gab es die folgenden Auflagen und Empfehlungen:

A.I Auflage zu allen Teilstudiengängen

1. Die Modulhandbücher müssen überarbeitet werden. Dabei sind folgende Aspekte zu beachten:

- a. Die Lernziele der Module müssen spezifischer beschrieben werden.
- b. Art und Umfang der jeweiligen Prüfungsleistung sind zu definieren.
- c. Notwendige Vorkenntnisse zu Modulen sind zu benennen.

A.III Auflage zu den Teilstudiengängen „Physik“ und „Mathematik“ in den kombinatorischen Studiengängen mit den Abschlüssen „Bachelor of Education“ und „Master of Education“ sowie „Basiswissen Physik“ (Basisfach), „Experimentelle und theoretische Physik“ (Basisfach), „Grundlagen der Physik“ (Wahlfach), „Physik in der Praxis“ (Wahlfach) und „Physik“ (Basisfach) im kombinatorischen Bachelorstudiengang mit dem Abschluss „Bachelor of Arts“ bzw. „Bachelor of Science“

1. Zusätzlich zu den unter A.I. genannten Aspekten muss das jeweilige Modulhandbuch so überarbeitet werden, dass die vermittelten Schlüsselkompetenzen ausgewiesen werden.

A.IV Auflage zu den Teilstudiengängen „Physik“ im kombinatorischen Bachelorstudiengang mit dem Abschluss „Bachelor of Education“ sowie „Basiswissen Physik“ (Basisfach), „Experimentelle und theoretische Physik“ (Basisfach), „Grundlagen der Physik“ (Wahlfach), „Physik in der Praxis“ (Wahlfach) und „Physik“ (Basisfach) im kombinatorischen Bachelorstudiengang mit dem Abschluss „Bachelor of Arts“ bzw. „Bachelor of Science“

1. Zusätzlich zu den unter A.I. genannten Aspekten ist die Modulbeschreibung des Moduls „theoretische Physik 2“ so zu überarbeiten, dass die tatsächlich vermittelten Inhalte und Kompetenzen beschrieben werden.

2. Es muss ein Konzept für die personelle Absicherung der forschungsbasierten Lehre in der Theoretischen Physik vorgelegt werden.

²⁸ Anzahl ‚Abschlüsse nach Semestern‘ im Sommer- und im Wintersemester aus der aktuellen Datenmonitor-Hauptauswertung.

Zur Weiterentwicklung der Teilstudiengänge werden die folgenden Empfehlungen gegeben:

E.I Empfehlung zu allen Teilstudiengängen in den kombinatorischen Studiengängen mit dem Abschluss „Bachelor of Education“ und „Master of Education“

1. Die Verknüpfung von Kompetenzen aus den universitären Veranstaltungen und aus den Praktika sollte in allen Fächern weiter gestärkt werden.

E.II Empfehlung zum Teilstudiengang „Physik“ im kombinatorischen Bachelorstudiengang mit dem Abschluss „Bachelor of Education“

1. Das Fachpraktikum Physik sollte an beiden Standorten angeboten werden.

Physik Campus Landau

Die im Folgenden genannten Auflagen wurden durch Ergänzung bzw. Austausch von Informationen im Modulhandbuch umgesetzt und führten zu mehr Klarheit bei den Studierenden.

In der Akkreditierungsentscheidung vom 18./19.11.2013 wurden für die Fächer im Cluster II Auflagen und Empfehlungen ausgesprochen. Die Auflagenerfüllung wurde durch Schreiben der AQAS vom 26.05.2015 bestätigt (Anlage C II). Für das Fach Physik (Landau) gab es die folgenden Auflagen und Empfehlungen:

A.I Auflage zu allen Teilstudiengängen

1. Die Modulhandbücher müssen überarbeitet werden. Dabei sind folgende Aspekte zu beachten:

- a. Die Lernziele der Module müssen spezifischer beschrieben werden.
- b. Art und Umfang der jeweiligen Prüfungsleistung sind zu definieren.
- c. Notwendige Vorkenntnisse zu Modulen sind zu benennen.

Umsetzung:

Alle Module wurden im Hinblick auf die Lernziele und Kompetenzen klarer gefasst, eine Zuordnung zu den jeweiligen Lehrveranstaltungen soweit sinnvoll möglich vorgenommen und die Art und der Umfang von Prüfungsleistungen definiert und mit der PO abgestimmt. Vorkenntnisse wurden explizit beschrieben.

Auswirkungen:

Es sind keine für die Studierenden oder Dozierenden relevanten Auswirkungen erkennbar, da bereits im Vorfeld durch interne Absprachen diese Punkte sowohl den Studierenden wie Dozierenden bekannt waren.

A.III Auflage zu den Teilstudiengängen „Physik“ und „Mathematik“ in den kombinatorischen Studiengängen mit den Abschlüssen „Bachelor of Education“ und „Master of Education“ sowie „Basiswissen Physik“ (Basisfach), „Experimentelle und theoretische Physik“ (Basisfach), „Grundlagen der Physik“ (Wahlfach), „Physik in der Praxis“ (Wahlfach) und „Physik“ (Basisfach) im kombinatorischen Bachelorstudiengang mit dem Abschluss „Bachelor of Arts“ bzw. „Bachelor of Science“

1. Zusätzlich zu den unter A.I. genannten Aspekten muss das jeweilige Modulhandbuch so überarbeitet werden, dass die vermittelten Schlüsselkompetenzen ausgewiesen werden.

Umsetzung:

Die Schlüsselkompetenzen wurden auf Seite 4 unter Kapitel 1.6 beschrieben.

Auswirkungen:

Es sind keine für die Studierenden oder Dozierenden relevanten Auswirkungen erkennbar, da bereits im Vorfeld durch interne Absprachen diese Punkte sowohl den Studierenden wie Dozierenden bekannt waren.

A.IV Auflage zu den Teilstudiengängen „Physik“ im kombinatorischen Bachelorstudiengang mit dem Abschluss „Bachelor of Education“ sowie „Basiswissen Physik“ (Basisfach), „Experimentelle und theoretische Physik“ (Basisfach), „Grundlagen der Physik“ (Wahlfach), „Physik in der Praxis“ (Wahlfach) und „Physik“ (Basisfach) im kombinatorischen Bachelorstudiengang mit dem Abschluss „Bachelor of Arts“ bzw. „Bachelor of Science“

1. Zusätzlich zu den unter A I. genannten Aspekten ist die Modulbeschreibung des Moduls „theoretische Physik 2“ so zu überarbeiten, dass die tatsächlich vermittelten Inhalte und Kompetenzen beschrieben werden.

2. Es muss ein Konzept für die personelle Absicherung der forschungsbasierten Lehre in der Theoretischen Physik vorgelegt werden.

Umsetzung:

Zu 1: In Übereinstimmung mit den Vorgaben der curricularen Standards sind verpflichtende und fakultative Anteile der Inhalte der theoretischen Physik benannt bzw. ausgewiesen.

Zu 2.: Die Lehre in der theoretischen Physik wird von einer Mitarbeiterstelle erbracht, die in einschlägige Forschung eingebunden ist, aktuell besetzt durch Dr. Lorenz Fahse, der im Bereich der physikalischen Modellierung arbeitet.

Auswirkung:

Zu 1.: Es sind keine für die Studierenden oder Dozierenden relevanten Auswirkungen erkennbar, da bereits im Vorfeld durch interne Absprachen diese Punkte sowohl den Studierenden wie Dozierenden bekannt waren.

Zu 2.: Die Theoretische Physik wird von den Studierenden als relevant und interessant angesehen. Die Qualität der Lehre ist außerordentlich hoch, wie mehrere Lehrpreise für Herrn Dr. Fahse eindrucksvoll belegen.

Zur Weiterentwicklung der Teilstudiengänge werden die folgenden Empfehlungen gegeben:

E.I Empfehlung zu allen Teilstudiengängen in den kombinatorischen Studiengängen mit dem Abschluss „Bachelor of Education“ und „Master of Education“

1. Die Verknüpfung von Kompetenzen aus den universitären Veranstaltungen und aus den Praktika sollte in allen Fächern weiter gestärkt werden.

Umsetzung:

Im Bereich der Fachdidaktik wird die Zusammenarbeit mit Schulen weiter gestärkt und mit Hilfe des Praktikumsbuchs ein Aufgreifen der Praktikumserfahrungen ermöglicht. Theorie-Praxis-Verknüpfung wird mit den Studierenden systematisch reflektiert.

Auswirkung:

Die Studierenden erleben die fachdidaktische Ausbildung als zwar theoretische aber durchaus auf die spätere Berufspraxis ausgerichtete Lehre.

E.II Empfehlung zum Teilstudiengang „Physik“ im kombinatorischen Bachelorstudien- gang mit dem Abschluss „Bachelor of Education“

1. Das Fachpraktikum Physik sollte an beiden Standorten angeboten werden.

Umsetzung:

Durch Kooperation mit den Umweltwissenschaften am Campus und Zukauf weiterer Experimente kann ein Fortgeschrittenenpraktikum am Standort Landau realisiert werden.

Auswirkungen:

Die Studierenden erleben eine engere Verknüpfung und intensivere Betreuung im Fortgeschrittenenpraktikum und wählen zunehmend auch anspruchsvollere physikalische Themen für ihre Abschlussarbeiten.

D III Zusammenfassung Clusterbericht und Gutachten Physik

Mehrdimensionale Qualifikationsziele und Kompetenzen

D III-1.1 Zusammenfassung Clusterbericht Physik Campus Koblenz

Darstellung der Veränderungen im zurückliegenden Akkreditierungszeitraum.

Mo- dul Nr.	Name	Qualifikationsziele, letzte Akkreditierung	Qualifikationsziele, aktuelle Änderung	Begründung
Entfallende Module				
<i>entfällt</i>				
Geänderte Module				
4, 5, 6, 8 und 9		gemäß der CS erhalten	Siehe MHB; gemäß der CS	Anpassung aufgrund der Polyvalenz zum LA
Neue Module				
<i>entfällt</i>				

D III-1.2 Zusammenfassung Clusterbericht Physik Campus Landau

Es gibt keine Änderungen im Lehramt.

Das Thema Digitalisierung wird im Zwei-Fach-Bachelor in mehreren Modulen berücksichtigt:

In Modul 2 wird die Möglichkeit der digitalen Kooperation durch cloudbasiertes Arbeiten in gemeinsamen Dokumenten gelehrt und geübt. Studierende können untereinander kollaborieren und Rückmeldung der Dozierenden erhalten. Durch digitale Labordokumentationen wird der Standard, mit Textverarbeitungsprogrammen und Tabellenkalkulation getrennt zu arbeiten um die Möglichkeit des Einbindens z.B. von Experimentalvideos und interaktiven Tabellenkalkulationsblättern in die Studierendenarbeiten erweitert.

D III-1.3 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Campus Koblenz

Die Studienmodule in den aktuellen Studienverlaufsplänen entsprechen den Vorgaben des Ministeriums und sind kompatibel mit den Empfehlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft.

Die Teilstudiengänge sind gut dokumentiert, in den aktuellen Modulhandbüchern (B.Ed. Physik) fehlt allerdings die Angabe der Studiensemester (Exp.Ph.3) und der/die Modulbeauftragte/r (Bachelorarbeit). Es wird daher empfohlen, die Modulhandbücher auf Vollständigkeit der Angaben zu überprüfen.

Die Lernziele der Module sind ausreichend spezifisch beschrieben, die Art und der Umfang der Prüfungsleistungen sind klar definiert und die notwendigen Vorkenntnisse genannt.

Alle Bereiche der experimentellen und theoretischen Physik werden ausreichend behandelt.

27 Leistungspunkte für Physikdidaktik-Module zwischen dem 2. und 10. Semester sind vorbildlich.

Im Zwei-Fach-Bachelor-Studiengang kann nur eine sehr begrenzte Auswahl an Physik-Modulen belegt werden. Eine Verzahnung der Fächer ist nicht wirklich gegeben. Das erreichte wissenschaftliche Niveau im Fach Physik ist relativ niedrig. Mit diesen geringen Vorkenntnissen ist ein Zugang zu einem physiknahen Master-Studiengang schwierig.

Das Fach Physik am Campus Koblenz verweist auf das Wahlfach "Informatik für Informationsmanager", wo "Aspekte der Digitalisierung (Programmierung/Modellierung; Informationssysteme; Softwaretechnik)" adressiert werden.

Campus Landau

Die Studienmodule in den aktuellen Studienverlaufsplänen entsprechen den Vorgaben des Ministeriums und sind kompatibel mit den Empfehlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft.

Die Teilstudiengänge sind gut dokumentiert, es wird aber empfohlen, die Modulhandbücher noch einmal auf Vollständigkeit der Angaben zu überprüfen.

Die Lernziele der Module sind ausreichend spezifisch beschrieben, die Art und der Umfang der Prüfungsleistungen sind klar definiert und die notwendigen Vorkenntnisse genannt.

Alle Bereiche der experimentellen und theoretischen Physik werden ausreichend behandelt.

27 Leistungspunkte für Physikdidaktik-Module zwischen dem 2. und 10. Semester sind vorbildlich.

Im Zwei-Fach-Bachelor-Studiengang kann nur eine sehr begrenzte Auswahl an Physik-Modulen belegt werden. Eine Verzahnung der Fächer ist nicht wirklich gegeben. Das erreichte wissenschaftliche Niveau im Fach Physik ist relativ niedrig. Mit diesen geringen Vorkenntnissen ist ein Zugang zu einem physiknahen Master-Studiengang schwierig.

Eine Schwierigkeit im Zwei-Fach-Bachelor-Studiengang ist es darzustellen, wie im Studium eine Passung für den Arbeitsmarkt aussehen kann. Das Querschnittsthema "Digitalisierung" wird im Fach Physik berücksichtigt, dort gibt es in einzelnen Modulen die Möglichkeit der digitalen Kooperation durch cloudbasiertes Arbeiten in gemeinsamen Dokumenten. Dieser Ansatz sollte auch in weiteren Modulen berücksichtigt werden und im Modulhandbuch verankert werden.

Forschungsbasierte Lehre

D III-1.4 Zusammenfassung Clusterbericht Physik Campus Koblenz

Der Forschungsbezug und wissenschaftliche Output lässt sich anhand der Kennzahlen aus der Forschungsdatenbank des Landes Rheinlandpfalz belegen : Auszug aus der Datenbank SciPort – Das Forschungsportal des Landes Rheinland-Pfalz, Abfrage am 22.01.2020:

Institut für Integrierte Naturwissenschaften: 43 Forscher, 104 Projekte, 865 Publikationen

Abteilung Physik: 10 Forscher, 13 Projekte, 63 Publikationen

Aktuelle Forschungsbezüge auch im Hinblick auf die Qualifikationsziele werden vielfältig hergestellt: Neben fachdidaktischen Abschlussarbeiten (B.Ed. und M.Ed.) werden die Studierenden auch direkt in der Forschung der Arbeitsgruppen und den Forschungsprojekten in der Abteilung Physik eingesetzt. Jedes Jahr wird so eine umfangreiche Anzahl an B.Ed. und M.Ed. Arbeiten mit direktem fachwissenschaftlichem Bezug in den Studiengängen angefertigt. Deren Ergebnisse finden zumindest teilweise Eingang in fachwissenschaftliche Publikationen. [...]

Die Entwicklung des Einbezugs aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse und Forschungsmethoden in den Studiengang und der Studierenden in die Forschung erfolgt fortlaufend in allen Lehrveranstaltungen. Forschungspraktika (im 2FB), Praktika selbst und Abschlussarbeiten bringen die Studierenden in Kontakt mit den Arbeitsgruppen, den Forschenden und damit der aktuellen Forschung an unserer Abteilung.

D III-1.5 Zusammenfassung Clusterbericht Physik Campus Landau

Qualifikationsziel „Forschungsberichte verstehen, diskutieren und umsetzen“: In Modul 11 und 12 lesen Studierende Originalartikel über fachdidaktische Forschung

D III-1.6 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Campus Koblenz

Die Zahl der fachdidaktischen und fachwissenschaftlichen Publikationen unter Beteiligung von Studierenden ist recht überschaubar, obwohl im Clusterbericht (BIII-3) erwähnt wird, dass „die Lehrkräftebildung eine herausragende Position an der Universität Koblenz einnimmt“ und der Teilstudiengang Physik am IfIN angesiedelt ist. Wünschenswert wäre eine noch stärkere Einbindung der Studierenden in Forschungsaktivitäten der Lehrenden und die Berücksichtigung aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse und Forschungsmethoden.

Campus Landau

Da die Zahl der Lehrenden recht überschaubar ist, stellt sich die Frage, inwieweit alle Bereiche der experimentellen und theoretischen Physik in den jeweiligen Lehrveranstaltungen tatsächlich einen Bezug zu aktuellen Erkenntnissen und Forschungsmethoden abbilden können, dies gilt insbesondere für die Theoretische Physik.

Internationalität

D III-1.7 Zusammenfassung Clusterbericht Physik Campus Koblenz

Um der Internationalisierungsstrategie der Universität Rechnung zu tragen und im Hinblick auf Kooperationen

mit ausländischen Universitäten werden im fachwissenschaftlichen Masterangebot englischsprachige Veranstaltungen angeboten, welche auch teilweise für Lehramtsstudierende geöffnet sind. Allerdings bedienen die Lehramts-Absolventen im Wesentlichen den Arbeitsmarkt in Deutschland.

Das Modul 16 wurde um eine Lehrveranstaltung, 03PH2402 - Aktuelle Fragen der Physik bzw. „Current issues in Physics“, im Zuge der Internationalisierung auch für das Lehramt um eine englischsprachige Hülse erweitert. Die Studierenden können das Modul aber nach wie vor komplett deutschsprachig abschließen und aus mehreren Wahlveranstaltungen frei wählen. Die Erweiterung hat lediglich Weiterbildungscharakter, dient der persönlichen Vernetzung und erfolgt völlig freiwillig.

Dies gilt im Wesentlichen auch für den 2FB in dem aber über den angebotenen Profildbereich sprachliche Kompetenzen oder einem Auslandssemester entsprechende Qualifikationen erworben werden können. Dies erleichtert und befähigt die Studierenden nach erfolgreichem Abschluss einen konsekutiven, auch internationalen (z. B. Inhouse) Masterstudiengang ähnlicher Ausrichtung zur Fächerkombination und passender Kombination von Schlüsselkompetenzen zu starten, um sich auch für den internationalen Arbeitsmarkt vorzubereiten und zu qualifizieren. [...]

Der FB3 bringt durch seine reichhaltigen internationalen Kontakte Gastwissenschaftler nach Koblenz. Ebenso sind die Arbeitsgruppen meist international aufgestellt. Dies ermöglicht den lokalen Studierenden einen intensiven Austausch mit anderen Kulturen und die Möglichkeit Kontakte zu knüpfen, z.B. in Seminaren, bei Abschlussarbeiten oder Vorträgen, zu denen in der Regel öffentlich eingeladen wird.

Auslandaufenthalte sind nicht vorgesehen, können aber im Rahmen von z.B. ERASMUS+ für fachwissenschaftliche Arbeiten in Anspruch genommen werden (richtet sich v.a. an den 2FB, da im Lehramt eher untergeordnet)

Unterstützung erfahren Studierende dabei, durch das Akademische Auslandsamt am Campus, welches über Partnerhochschulen und Studienmöglichkeiten im Ausland und wie man sich für ein Stipendium bewirbt informiert. Das Referat Internationale Zusammenarbeit (Präsidialamt) stellt den Antrag für Erasmus-Stipendien, vergibt die Stipendien und sorgt für die Berichterstattung über die Verwendung der Mittel. Der Fachbereich und das Institut übernehmen die fachliche Beratung der Studierenden, die ins Ausland gehen möchten. Die Beratung umfasst die akademische Beratung, Auswahl der Lehrveranstaltungen, Prüfungen, Aufklärung über die Kriterien für die Anerkennung von auswärts erworbenen Studienleistungen. Diese Beratung findet in den jeweils für die Lehre fachlich zuständigen Abteilungen seitens der Lehrenden (Modulbeauftragte) statt. Im Ausland erbrachte Studienleistungen werden anerkannt, es sei denn, es bestehen begründete Zweifel an der Gleichwertigkeit mit den äquivalenten an der Uni Koblenz-Landau zu erbringenden Studienleistungen. Dies ist ggf. vom Prüfungsausschuss festzustellen und nachzuweisen. [...]

D III-1.8 Zusammenfassung Clusterbericht Physik Campus Landau

Die Lehramtsstudiengänge sind abgesehen von fremdsprachlichen Fächern national ausgerichtet, da die Lehrer im Inland benötigt werden. Daher werden keine Internationalisierungsangebote verpflichtend eingebunden. Freiwillig stehen im Masterstudiengang internationale Wahlveranstaltungen zur Verfügung. Im Zwei-Fach-Bachelor stehen im Profildbereich internationale Veranstaltungen zur Verfügung.

Chancengerechtigkeit und Diversity

D III-1.9 Zusammenfassung Clusterbericht Physik Campus Koblenz

[...] Für das Lehramt BA Ed Physik sind über 98%; für den MA Ed 100% der eingeschriebenen Studierenden deutscher Herkunft (zumeist aus Rheinland-Pfalz oder NRW). Hinsichtlich der Geschlechterverteilung für Studierende im 1. Fachsemester ab SoSe 2013 bis WiSe 2018/2019 gilt:

B.Ed. (Datenmonitor Hauptauswertung, Seite 3): 37 % weiblich und 63 % männlich (Durchschnitt)

M.Ed. Gym (Datenmonitor Hauptauswertung, Seite 3): 23 % weiblich und 77 % männlich (Durchschnitt)

M.Ed. RS+ (Datenmonitor Hauptauswertung, Seite 3): 33 % weiblich und 67 % männlich (Durchschnitt) aber zu geringe Daten (In Summe nur 6 Personen → weiter keine Betrachtung erfolgt)

Die Geschlechterverteilung ist in den letzten Jahren in den Teilstudiengängen Schwankungen unterworfen. Die Anzahl der weiblichen Studierenden schwankte dabei im B.Ed. von 18 % (WiSe 2013/2014) bis 67 % (SoSe 2016) und im dabei im M.Ed. Gym. von 0 % (z.B. SoSe 2018) bis 60 % (WiSe 2014/2015). Vor allem im Master machen sich die kleineren Fallzahlen in den Schwankungen bemerkbar.

Der Datenmonitor enthält neben dieser Kennzahl noch weitere Grafiken mit den folgenden Auswertungen: ‚An-teil weiblicher Studierender nach Verbleib, nach Kohorten‘ und ‚Alter zu Studienbeginn nach Geschlecht, Mittelwerte nach Kohorten‘.

Erkennbar ist auch, dass einige weibliche Studierende das Lehramt Grundschule wählen bzw. wechseln, so dass hier keine Weiterführung in den Master erfolgt. Auch Abbrüche (Prüfung nicht geschafft etc.) v. a. aber auch Studienfachwechsel führen zu den geringeren Masterstudierenden, liegen aber im Rahmen und lassen keine Besonderheiten erkennen.

D III-1.10 Zusammenfassung Clusterbericht Physik Campus Landau

In den Semestern von Sommer 2013 bis Winter 2019 sind in den Bachelorstudiengängen 66 männliche und 34% weibliche Studierende sowie 63% und 37% im gymnasialen Masterstudiengang und 57% und 43% im Realschule plus Studiengang.

In den Bachelorstudiengängen haben 35 Personen abgebrochen und die Abbrecherquote etwas gleich der Geschlechterverteilung. Darunter waren zwei Ausländer und eine Person ohne Hochschulreife. Im Gymnasialen Masterstudiengang sind die Geschlechter der Studienabbrecher gleichverteilt, was bedeutet dass mehr weibliche als männliche Studierende das Studium abgebrochen haben. In der Summe haben 10 Personen abgebrochen, davon ein Bildungsausländer. Im Realschule plus Masterstudiengang waren 71% der Abbrecher weiblich und 21% männlich, darunter kein Ausländer.

D III-1.11 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Campus Koblenz

Durch die geringen Fallzahlen sind keine statistisch relevanten Befunde möglich. Basierend auf der kleinen Fallzahl zeigt sich aber eine Geschlechterverteilung, die in etwa dem bundesweiten Durchschnitt entspricht.

Campus Landau

Durch die geringen Fallzahlen sind keine statistisch relevanten Befunde möglich. Basierend auf der kleinen Fallzahl zeigt sich aber eine Geschlechterverteilung, die in etwa dem bundesweiten Durchschnitt entspricht.

Studierbarkeit

D III-1.12 Zusammenfassung Clusterbericht Physik Campus Koblenz

Nach unserer Kenntnis ist ein Nachqualifizierungsbedarf nicht gegeben. Viel hängt hierbei auch von der persönlichen Eignung, dem gewählten Hauptfach und der Fächerkombination im Einzelnen ab (typische Kombinationen liegen im MINT-Bereich und sind Physik mit Mathematik und Chemie in diversen Kombinationen der 1. Und 2. Fächer (siehe auch Datenmonitor-Hauptauswertung B.Ed.).

Nähere Hinweise könnte auch die geplante Studieneingangsbefragung ergeben.

Ein Online-Brückenkurs Mathematik steht zur Verfügung. [...]

Die Auswertungen/Evaluationen zu einzelnen Lehrveranstaltungen legen nahe, dass der zeitliche Gesamtaufwand der Studierenden für die einzelnen Lehrveranstaltungen den ECTS weitestgehend entspricht.

D III-1.13 Zusammenfassung Clusterbericht Physik Campus Landau

Die Studierenden haben sich im Hinblick auf die Arbeitsbelastung nicht negativ geäußert. Es fällt eine große Heterogenität im Hinblick auf die Arbeitsbelastung auf, die jedoch in engem Zusammenhang mit den heterogenen Lernvoraussetzungen steht (z.B. Leistungskurs Physik im Abitur vs. Kein Physik mehr seit Klasse 10). Die Veränderungen im Akkreditierungszeitraum an Modulhandbüchern etc. haben grundsätzlich in Abstimmung mit den Studierenden stattgefunden und hatten stets das Ziel, die Arbeitsbelastung so zu verteilen, dass es den Bedürfnissen der Studierenden entgegenkam.

D III-1.14 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Campus Koblenz

Faktisch ist es so, dass die Studierendenzahlen für das Lehramt an Realschulen plus (vor allem in den hier begutachteten Fächern) deutlich zu niedrig für den Bedarf an den Schulen sind. Hier sollte über Möglichkeiten nachgedacht werden, die Attraktivität des Lehramtes an Realschulen plus, auch im Hinblick auf Einstellungschancen, zu steigern, ohne dabei natürlich die anderen Lehrämter zu vernachlässigen.

Auch die Studierendenzahlen für den Zwei-Fach-Bachelor-Studiengang sind sehr klein, teilweise nutzen Lehramtsstudierende diesen Studiengang als Zusatzqualifikation.

Leider ist die Anzahl der Studienanfänger insgesamt sehr überschaubar, insbesondere die sehr geringe Anzahl von Master-Studierenden ist problematisch für die Durchführung von Lehrveranstaltungen.

Die studentischen Stellungnahmen bestätigen die gute Studierbarkeit, die vorbildliche und berufsorientierte Betreuung der fachdidaktischen Veranstaltungen.

Die Studienplangestaltung, die Vereinbarkeit von Prüfungs- und Praktikazeiträumen scheint aufgrund der vorgelegten Unterlagen gewährleistet zu sein. Die Studierenden werden in die Gestaltung des Studienplans mit einbezogen. Der Workload und die Prüfungsanforderungen sind angemessen. Durch das Fehlen eines Zeitfenstermodells kommt es teilweise zu Überschneidungen im Studium.

Es fehlt ein verbindlicher Studienverlaufsplan und ein Rahmenstrukturplan.

Campus Landau

Faktisch ist es aber so, dass die Studierendenzahlen für das Lehramt an Realschulen plus (vor allem in den hier zu begutachteten Fächern) deutlich zu niedrig für den Bedarf an den Schulen sind. Hier sollte über Möglichkeiten nachgedacht werden, die Attraktivität des Lehramtes an Realschulen plus, auch im Hinblick auf Einstellungschancen, zu steigern, ohne dabei natürlich die anderen Lehrämter zu vernachlässigen.

Leider ist die Anzahl der Studienanfänger sehr überschaubar, insbesondere die sehr geringe Anzahl von Master-Studierenden ist problematisch für die Durchführung von Lehrveranstaltungen.

Die Studienplangestaltung, die Vereinbarkeit von Prüfungs- und Praktikazeiträumen scheint aufgrund der vorgelegten Unterlagen gewährleistet zu sein. Die Studierenden werden in die Gestaltung des Studienplans mit einbezogen. Der Workload und die Prüfungsanforderungen

sind angemessen. Durch das Fehlen eines Zeitfenstermodells kommt es teilweise zu Überschneidungen im Studium.

Die studentischen Stellungnahmen bestätigen die gute Studierbarkeit, die vorbildliche und berufsorientierte Betreuung der fachdidaktischen Veranstaltungen.

Der am Campus Landau bereitgestellte Studienverlaufsplan stellt eine wertvolle Hilfe für die Studierenden dar.

Qualitätssicherung

D III-1.15 Zusammenfassung Clusterbericht Physik Campus Koblenz

Das Qualitätsmanagementsystem am Fachbereich 3 wird – stellvertretend für die anderen Fachbereiche – ausführlicher in Kapitel ‚A II-3 Qualitätssicherung und -entwicklung an den Fachbereichen‘ vorgestellt.

Unabhängig von der formalen Evaluierung ist ein intensiver Austausch und enger Kontakt mit den Studierenden (open door policy) und den Fachschaften üblich (regelmäßige Treffen). Aufgrund der geringen Studierendenzahl finden persönliche Gespräche mit den Studierenden statt.

D III-1.16 Zusammenfassung Clusterbericht Physik Campus Landau

Innerhalb der Physik finden folgende qualitätsentwickelnden Maßnahmen statt:

- Regelmäßiger Dozierenden-Jour-Fixe zu Themen der Lehrgestaltung, Prüfungen und Studierendenbetreuung bzw. -beratung (1-mal im Monat)
- Regelmäßiger Austausch zwischen Fachleitung und Studierendenvertretung zur Themen des Studienaufbaus sowie Formen, Gestaltung und Inhalten der Lehrveranstaltungen und Prüfungen (2-mal im Semester)
- Offene Sprechstunden der studentischen Fachschaftsvertretung und der Fachleitung zu Fragen der Studienqualität und -weiterentwicklung

Prüfungssystem

D III-1.17 Zusammenfassung Clusterbericht Physik Campus Koblenz

Die Anforderungen auf Prüfungsdichte und -organisation sind nach der curricularen Struktur vorgegeben und folgen diesen. Pro Modul gibt es wie empfohlen eine Hauptprüfung. Teilprüfungen finden keine Anwendung. Im Mittel ergibt sich pro Prüfung ein Äquivalent von 5 ECTS Leistungspunkten.

D III-1.18 Zusammenfassung Clusterbericht Physik Campus Landau

Grundsätzlich schließen alle Modulprüfungen mit einer Modulprüfung ab. Für Ausnahmen liegen Begründungen vor:

Modul	Modul-Titel	Teilprüfungen/Verzicht auf Modulprüfung
1	Experimentalphysik 1: Mechanik, Thermodynamik	3 Modulteilprüfungen (Mechanik, Thermodynamik, Mathematik für Physik 1)
Begründung Die Studierenden sollen möglichst früh und detailliert eine Rückmeldung zu ihren Fähigkeiten erhalten, um die Passung, den Arbeitsaufwand und vor allem ihre mathematischen Kompetenzen für das Physikstudium einschätzen zu können. Dies soll unnötigen Studienzeiterweiterungen vorbeugen. Durch die Aufteilung in Teilprüfungen können Studierende so bereits nach dem ersten Semester eine Rückmeldung erhalten, ob das Studium ihren Neigungen und Fähigkeiten entspricht. Da zudem die in diesem Modul geprüften Inhalte grundlegend für das gesamte weitere Studium sind, können diese so differenziert wie möglich geprüft werden können.		

Die Anzahl und Art von Prüfungsformen ist vergrößert worden, ebenso die Flexibilität bei der Auswahl der Prüfungen innerhalb einzelner Module.

D III-1.19 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Campus Koblenz

Der überwiegende Teil der Prüfungsleistungen ist in Form einer schriftlichen Klausur zu erbringen. Die Diversität der Prüfungsarten ist überschaubar, es könnte geprüft werden, ob vermehrt auch mündliche Prüfungen als Prüfungsleistung Anwendung finden.

Allerdings zeigt die Erfahrung, dass es praktisch in jedem Ausbildungsdurchgang an den Studienseminaren Absolventinnen und Absolventen der Universität gibt, die noch grundlegende Probleme mit der Rechtschreibung haben. Dies zeigt sich insbesondere bei der Erstellung von Unterrichtsentwürfen. Gerade vor diesem Hintergrund ist es zu begrüßen, dass auch schon im Vorfeld der schriftlichen Prüfungsleistungen auf (wissenschaftliche) Schreibkompetenz geachtet werden soll.

Campus Landau

Der überwiegende Teil der Prüfungsleistungen ist in Form einer schriftlichen Klausur zu erbringen. Die Diversität der Prüfungsarten ist überschaubar, es könnte geprüft werden, ob vermehrt auch mündliche Prüfungen als Prüfungsleistung Anwendung finden. Auch das Prüfungsformat Portfolio könnte häufiger angeboten werden.

Die Studierenden bemängeln, dass die Modul-Abschlussprüfungen teilweise durch die großen Module sehr weit von den eigentlichen Lehrveranstaltungen entfernt liegen. So ist beispielsweise die Abschlussprüfung der Veranstaltung Mathematik für Physiker am Ende des vierten Semesters, während die Lehrveranstaltung dazu im zweiten Semester abgehalten wird.

Die Erfahrung zeigt, dass es praktisch in jedem Ausbildungsdurchgang an den Studienseminaren Absolventinnen und Absolventen der Universität gibt, die noch grundlegende Probleme mit der Rechtschreibung haben. Dies zeigt sich insbesondere bei der Erstellung von Unterrichtsentwürfen. Gerade vor diesem Hintergrund ist es zu begrüßen, dass auch schon im Vorfeld der schriftlichen Prüfungsleistungen auf (wissenschaftliche) Schreibkompetenz geachtet werden soll.

Ausstattung

D III-1.20 Zusammenfassung Clusterbericht Physik Campus Koblenz

Der Ist-Stand [der sächlichen Ausstattung] ist angemessen, um der die Studierbarkeit des Teilstudiengangs zu gewährleisten, jedoch wäre eine Ausstattung im Vergleich zum Bundesdurchschnitt wünschenswert. Die ist ein generelles Problem, welches mit der Unterfinanzierung der Universität verbunden ist. [...]

Von mehr als einem Drittel der Studierenden werden digitale Lernumgebungen genutzt. Mehr als 40 % nutzen dies auch in der Gestaltung ihrer Unterrichtsvorbereitung. Die physisch vorhandene Raum- und Platznot wird auch von den Studierenden deutlich adressiert.

D III-1.21 Zusammenfassung Clusterbericht Physik Campus Landau

Ab WiSe 2020 wird die JProf. Kröner aufgrund eines externen Rufs die Universität voraussichtlich verlassen. Entsprechende Nachbesetzungen sind in Planung. Eine Reihe von Mitarbeitendenstellen werden aufgrund der HSP-Abhängigkeit und auslaufender Berufungszusagen von Prof. Kauertz in den kommenden Jahren voraussichtlich nicht mehr zur Verfügung stehen. Entsprechende Gespräche mit der Hochschulleitung sind in Vorbereitung. [...]

Es steht eine Physiksammlung mit Lehrgeräten und Studierendenmaterialien zur Verfügung. Es gab Neuanschaffungen für das Fortgeschrittenenpraktikum und für die Durchführung empirischer Studien. [Für den] Ausbau des Fortgeschrittenenpraktikums [...] sollen ein Smartboard und Tablets angeschafft werden. [...]

Es steht ein Vorlesungsraum mit Beamer, großer Tafel, Dokumentenkamera und Laborausstattung zur Verfügung. Darüber hinaus steht ein Praktikumsraum mit Laborausstattung zur Verfügung. Ein weiterer Laborraum wird gerade ausgebaut: Das SciTec Labor.

D III-1.22 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Campus Koblenz

Da die Zahl der Lehrenden recht überschaubar ist, stellt sich die Frage, inwieweit alle Bereiche der experimentellen und theoretischen Physik in den jeweiligen Lehrveranstaltungen tatsächlich einen Bezug zu aktuellen Erkenntnissen und Forschungsmethoden abbilden können.

Es muss ein Konzept für die personelle Absicherung der forschungsbasierten Lehre in der Theoretischen Physik vorgelegt werden.

Die personelle Ausstattung für die Studiengänge ist durch die Vakanz der Juniorprofessur und die Vertretung Prof. Wehner von Dr. Fischer sehr überschaubar. Bedenklich ist der Anteil an Lehraufträgen. Teilweise sind es 14 SWS, die durch Lehraufträge vergeben wurden, in einem Studienjahr waren es 39 SWS, das ist eindeutig ein zu hoher Anteil an den Gesamt-SWS. Die fachliche Qualifikation der Lehrbeauftragten sollte überprüft werden, zudem muss sichergestellt werden, dass auch die Lehrveranstaltungen der Lehrbeauftragten regelmäßig evaluiert werden.

Die Juniorprofessur muss dringend zeitnah besetzt werden und als tenure track Stelle ausgeschrieben werden.

Die räumliche Ausstattung ist nicht ausreichend. Die Ausstattung der Praktika (Geräte, Sensoren, Anzahl der Experimente, Digitalität) muss dringend erneuert und ergänzt werden. Insbesondere im Lehramtsstudium ist es wichtig, dass die Studierenden eine Vielfalt von Geräten und Experimenten erproben können, um so besser auf die Realität in den Schulen vorbereitet zu sein.

Campus Landau

Die personelle Ausstattung erscheint zunächst ausreichend. Es fehlen aber Dauerstellen, so dass hochqualifiziertes Personal nicht am Standort gehalten werden kann. Einige der Stellen sind auch durch Drittmittel finanziert. Nach Ende der Förderung sollten diese Stellen erhalten bleiben, um die hohe Qualität in Lehre (und Forschung) am Standort Landau dauerhaft zu sichern.

Die räumliche Ausstattung wird von Studierenden und Lehrenden bemängelt. Es fehlen zum Beispiel Räumlichkeiten, die dauerhaft zur Verfügung stehen, so dass Experimente in den Praktika aufgebaut bleiben können. Einige Räume werden von mehreren Fakultäten genutzt, das ist in Räumen, in denen Experimentierpraktika stattfinden, u.a. aus Sicherheitsgründen nicht praktikabel.

Die Ausstattung der Praktika (Moderne Geräte, Sensoren, Anzahl der Experimente, Digitalität) im Grund- und Fortgeschrittenenpraktikum muss dringend aktualisiert und ergänzt werden.

Bedingt durch den Raummangel ist die zeitliche Festlegung mancher Veranstaltungen nicht optimal, aber noch tragbar. Trotzdem ist die Raum- und Platznot ein Problem für die Studierenden, es fehlen auch studentische Arbeitsplätze.

Transparenz und Dokumentation

D III-1.23 Zusammenfassung Clusterbericht Physik Campus Koblenz

Lehramt

Bestandteil lt. Akkreditierungsrat	Enthalten in Dokument	URL (aller gültigen Fassungen)
Studiengang Steckbrief	Website (nach Möglichkeit die Seite mit Angaben zu den fachlichen Inhalten)	https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/ifin/physik/schueler/studium/lehramt/lehramt.doc
Studiengang insg. (Inhalt, Verlauf, Prüfungsformen etc.)	Modulhandbuch und Studienverlaufspläne	Anlage D III-1 und Aufstellung D III-2
Zulassungsvoraussetzungen und Prüfungsanforderungen	Prüfungsordnung	Anlage C III
Diploma Supplement	Diploma Supplements	Anlage C IV, werden nicht veröffentlicht

Zwei-Fach-Bachelor

Bestandteil lt. Akkreditierungsrat	Enthalten in Dokument	URL (aller gültigen Fassungen)
Studiengang Steckbrief	Website (nach Möglichkeit die Seite mit Angaben zu den fachlichen Inhalten)	https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/ifin/physik/schueler/studium/zweifachbachelor
Studiengang insg. (Inhalt, Verlauf, Prüfungsformen etc.)	Modulhandbuch und Studienverlaufspläne	Anlage D III-1 und Aufstellung D III-2
Zulassungsvoraussetzungen und Prüfungsanforderungen	Prüfungsordnung	Anlage C III
Diploma Supplement	Diploma Supplement	Anlage C IV, werden nicht veröffentlicht

D III-1.24 Clusterbericht Physik Campus Landau:

Lehramt

Bestandteil lt. Akkreditierungsrat	Enthalten in Dokument	URL (aller gültigen Fassungen)
Studiengang Steckbrief	Website (nach Möglichkeit die Seite mit Angaben zu den fachlichen Inhalten)	Bachelor: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/studieninteressierte/bed/bed-physik Master: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/studieninteressierte/med/med-physik
Studiengang insg. (Inhalt, Verlauf, Prüfungsformen etc.)	Modulhandbuch und Studienverlaufspläne	Anlagen D IV-1
Zulassungsvoraussetzungen und Prüfungsanforderungen	Prüfungsordnung	Anlage C III, Anlage D IV-2 (Änderungen)
Diploma Supplement	Diploma Supplements	Anlage C IV, werden nicht veröffentlicht

Zwei-Fach-Bachelor

Bestandteil lt. Akkreditierungsrat	Enthalten in Dokument	URL (aller gültigen Fassungen)
Studiengang Steckbrief-	Website (nach Möglichkeit die Seite mit Angaben zu den fachlichen Inhalten)	https://www.uni-koblenz-landau.de/de/studium/vor-dem-studium/studienangebot/studienbeginner/bachelor/zwei-fach-bachelor , der Steckbrief stellt die Struktur und Fächer des Studiengangs vor, keine fachspezifischen Inhalte
Studiengang insg. (Inhalt, Verlauf, Prüfungsformen etc.)	Modulhandbuch und Studienverlaufspläne	Anlagen D IV-1
Zulassungsvoraussetzungen und Prüfungsanforderungen	Prüfungsordnung	Anlage CIII
Diploma Supplement	Diploma Supplement	Anlage C IV, werden nicht veröffentlicht

E Teilstudiengänge Informatik

E I Überblick über die zu akkreditierenden Studiengänge Informatik

(Die aufgeführten Anlagen entsprechen dem Anlagenverzeichnis des Clusterberichts).

Bezeichnung der Teilstudiengänge laut Prüfungsordnung

<ul style="list-style-type: none"> a) Lehramtsbezogener Bachelorstudiengang (B.Ed.) und b) Lehramtsbezogener Bachelorstudiengang Berufsbildende Schulen (B.Ed.). c) Masterstudiengang für das Lehramt an Realschulen plus (M.Ed.), d) Masterstudiengang für das Lehramt an Gymnasien (M.Ed.) und e) Masterstudiengang für das Lehramt an berufsbildenden Schulen (M.Ed.). f) Zwei-Fach-Bachelorstudiengang (B.A. oder B.Sc.)
--

Dokumente der Teilstudiengänge

Zielvereinbarung mit Hochschulleitung (soweit vorhanden) ²⁹	-
Lehrveranstaltungsevaluationen	Der Fachbereich 4 veröffentlicht eine Zusammenfassung der Lehrevaluationen auf der Seite https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb4/studierende/veranstaltungen/lehrevaluation(hochschulöffentlich)
Aktuelle Modulhandbücher	Die Module werden am Fachbereich über die Datenbank „Module Manual“ (MoMa, https://ist.uni-koblenz.de/MoMa) online veröffentlicht. Bachelorstudiengänge Lehramt

²⁹ Zielvereinbarung als Ergebnis der Entwicklungsgespräche mit der Hochschulleitung nach § 8 QSL-Ordnung. Die Entwicklungsgespräche finden alle zwei Jahre statt, zeitlich versetzt an den beiden Campi. Die ersten Entwicklungsgespräche fanden in Landau im Jahr 2019 statt, Koblenz folgt im Jahr 2020.

	<p>Lehramt BA Gym/RS+: https://ist.uni-koblenz.de/MoMa/entrydetails/065c73c6-4e8c-48e1-b825-7bb420ca1dd4</p> <p>https://ist.uni-koblenz.de/MoMa/entrydetails/b2d79f43-60de-4a64-8809-f85c637cd0af</p> <p>Lehramt BA BBS - Informatik: https://ist.uni-koblenz.de/MoMa/entrydetails/82dea34b-860f-4236-86ec-57cd9e6c4a0a</p> <p>Lehramt BA BBS - Informationstechnik/Informatik: https://ist.uni-koblenz.de/MoMa/entrydetails/70ddcf0c-2579-4b57-b091-cb579e9860b3</p> <p>Masterstudiengänge Lehramt</p> <p>Lehramt MA Gym: https://ist.uni-koblenz.de/MoMa/entrydetails/d2ebecdb-bd5a-4749-a225-2bd5d31650d1</p> <p>Lehramt MA RS+: https://ist.uni-koblenz.de/MoMa/entrydetails/5ea29ac6-eccc-4b05-b9f0-80d13ce61271</p> <p>Lehramt MA BBS Informatik: https://ist.uni-koblenz.de/MoMa/entrydetails/77ab5867-f9d1-47ad-b07e-1a9d58e1283e</p> <p>Lehramt MA BBS Informationstechnik/Informatik: https://ist.uni-koblenz.de/MoMa/entrydetails/f09f2652-5f73-4db9-9e4b-e46429c78e4c</p> <p>Anlage D V-1</p> <p>Zwei-Fach-Bachelorstudiengang</p> <p>Für das Wahlfach „Informatik für Informationsmanager“ sind keine Informationen online verfügbar.</p>
<p>Aktuelle Studienverlaufspläne (falls nicht in den Modulhandbüchern bzw. zur Prüfung auf Übereinstimmung)</p>	<p>Die Moduldatenbank MoMa stellt keinen Studienverläufe dar, so dass der Fachbereich zusätzlich die folgenden Studienverlaufspläne veröffentlicht hat:</p> <p>Bachelorstudiengänge Lehramt</p> <p>Lehramt BA Gym: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb4/bewerber-und-studieninteressierte/studiengaenge/lehramt-informatik/bachelor/Gymnasium/aufbau</p> <p>Lehramt BA RS+: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb4/bewerber-und-studieninteressierte/studiengaenge/lehramt-informatik/bachelor/Realschule/aufbau</p> <p>Lehramt BA BBS - Informatik: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb4/bewerber-und-studieninteressierte/studiengaenge/lehramt-informatik/bachelor/berufsbildende-schule/informatik/aufbau</p> <p>Lehramt BA BBS - Informationstechnik/Informatik: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb4/bewerber-und-studieninteressierte/studiengaenge/lehramt-informatik/bachelor/berufsbildende-schule/techinformatik/aufbau</p> <p>Masterstudiengänge Lehramt</p> <p>Lehramt MA Gym: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb4/bewerber-und-studieninteressierte/studiengaenge/lehramt-informatik/master/gymnasium/aufbau</p>

	<p>Lehramt MA RS(+): https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb4/bewerber-und-studieninteressierte/studiengaenge/lehramt-informatik/master/realschule/aufbau</p> <p>Lehramt MA BBS Informatik: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb4/bewerber-und-studieninteressierte/studiengaenge/lehramt-informatik/master/bbs/informatik/aufbau</p> <p>Lehramt MA BBS Informationstechnik/Informatik: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb4/bewerber-und-studieninteressierte/studiengaenge/lehramt-informatik/master/bbs/technik/aufbau</p> <p>Zwei-Fach-Bachelorstudiengang</p> <p>Für das Wahlfach „Informatik für Informationsmanager“ liegen keine Informationen online vor. Die Prüfungsordnung bzw. die Festlegung der Modulen in ihrem Anhang liegt in einer Neufassung vor, die im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens beschlossen werden soll (Anlage D V-3).</p> <p>Anlagen D V-1</p>
Aktuelle Diploma Supplements	Anlage C IV
Aktuelle Prüfungsordnungen ³⁰	<p>Lehramtsbezogene Bachelor- und Masterprüfungsordnungen der Universität Koblenz-Landau: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/organisation/verwaltung/abteilungen/abt-3/rechtsgrundlagen/rechtstv/poen/po-lehramt/ba-ma-lehramt</p> <p>Anlage C III</p>

Studienfachspezifische Daten

Zulassungsbeschränkungen / Aufnahmezahlen (2019/1920) ³¹	-		
Anzahl Studienanfänger ³²	Studiengang	SoSe 2018	WiSe2018/19
	a) BEd	0	2
	b) BEd BBS	0	2
	c) MEd RS+	0	0
	d) MEd Gym	0	1
	e) MEd BBS	0	2
	Quelle: Daten-Monitor, Anhang D V-5.		

³⁰ In der Regel: Link auf eine Unterseite der zentralen Seite ‚Prüfungsordnungen‘ der Universität Koblenz-Landau (<https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/organisation/verwaltung/abteilungen/abt-3/rechtsgrundlagen/rechtstv/poen>), zuletzt abgerufen am 11.11.2019.

³¹ Satzung zur Festsetzung von Zulassungszahlen an der Universität Koblenz-Landau für das Studienjahr 2019/2020, <https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/profil/publikationen/medien/mtb-03-2019.pdf>, zuletzt abgerufen am 22.08.2019. Bei zulassungsfreien Studiengängen geplante Aufnahmezahl und -turnus.

³² Anzahl der ‚Eingeschriebenen Studierenden im 1. Fachsemester nach Kohortenzugehörigkeit‘ im Sommer- und im Wintersemester aus der aktuellen Datenmonitor-Hauptauswertung.

Anzahl der Absolventen ³³	
--------------------------------------	--

E II Umgang mit Auflagen und Empfehlungen aus der letzten Akkreditierung Informatik

In der Akkreditierungsentscheidung vom 18./19.11.2013 wurden für die Fächer im Cluster II Auflagen und Empfehlungen ausgesprochen. Die Auflagenerfüllung wurde durch Schreiben der AQAS vom 26.05.2015 bestätigt (Anlage C II). Für das Fach Informatik gab es die folgenden Auflagen und Empfehlungen:

A.I Auflage zu allen Teilstudiengängen

1. Die Modulhandbücher müssen überarbeitet werden. Dabei sind folgende Aspekte zu beachten:
 - a. Die Lernziele der Module müssen spezifischer beschrieben werden.
 - b. Art und Umfang der jeweiligen Prüfungsleistung sind zu definieren.
 - c. Notwendige Vorkenntnisse zu Modulen sind zu benennen.

A.II Auflagen zu den Teilstudiengängen „Informatik“ bzw. „Technische Informatik“ in den kombinatorischen Studiengängen mit den Abschlüssen „Bachelor of Education“ und „Master of Education“

1. Im Modulhandbuch müssen die Beschreibungen der Module „Informatik für IM 2“ und „Informatik für IM 3“ eingefügt werden.
2. Zusätzlich zu den unter A.1.1 genannten Aspekten müssen in den Modulbeschreibungen die Workloadangaben korrigiert werden.
3. Die Prüfungsform pro Modul muss so gewählt werden, dass sie dazu geeignet ist, die jeweiligen Lernziele des Moduls adäquat abzuprüfen.
4. Es muss ein Konzept für die personelle Absicherung der forschungsbasierten Lehre in der Fachdidaktik vorgelegt werden.

Zur Weiterentwicklung der Teilstudiengänge werden die folgenden Empfehlungen gegeben:

E.I Empfehlung zu allen Teilstudiengängen in den kombinatorischen Studiengängen mit dem Abschluss „Bachelor of Education“ und „Master of Education“

1. Die Verknüpfung von Kompetenzen aus den universitären Veranstaltungen und aus den Praktika sollte in allen Fächern weiter gestärkt werden.

Nachakkreditierung 2019

Die lehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengänge waren nach landesrechtlichen Vorgaben (Aufhebung der Fächerbindung) Änderungen unterworfen, die nachakkreditiert worden sind (Schreiben der AQAS vom 21.08.2019, Anlage C II). Die Entscheidung zur Nachakkreditierung ohne Auflagen ist mit Empfehlungen verbunden:

„Zur Weiterentwicklung der Teilstudiengänge (ggf. auch im Rahmen der Weiterentwicklung der Curricularen Standards) werden die folgenden Empfehlungen gegeben:

³³ Anzahl ‚Abschlüsse nach Semestern‘ im Sommer- und im Wintersemester aus der aktuellen Datenmonitor-Hauptauswertung.

1. Für die Studierenden der Bachelorteilstudiengänge, die nicht Mathematik als Zweifach gewählt haben, und für die Studierenden im Masterstudiengang für das Lehramt Realschule plus sollten Wahlmöglichkeiten geschaffen werden.
2. Für das Modul 2 „Grundlagen der Fachdidaktik Informatik“ wird eine unterscheidbare Namensgebung je nach Teilstudiengang empfohlen.
3. Das Modul 7 „Betriebliche und gesellschaftliche Aspekte der Informatik“ sollte in mehrere Module aufgespalten werden.“

E III Zusammenfassung Clusterbericht und Gutachten Informatik Mehrdimensionale Qualifikationsziele und Kompetenzen

E III-1.1 Zusammenfassung Clusterbericht Informatik

Im Lehramt finden sich keine Änderungen in den Qualifikationszielen seit der Nachakkreditierung 2019. Im Zweifachbachelor wurden Module ersetzt, jedoch sind die Qualifikationsziele der neuen und der alten Module identisch.

E III-1.2 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Die Qualifikationsziele der Studiengänge sind in der Prüfungsordnung nur ganz allgemein formuliert und im Selbstbericht auch nicht weiter ausgeführt. In den Diploma Supplements findet man jedoch weitergehende Ausführungen zum Qualifikationsprofil, die zwar eine Reihe von Informatikkompetenzen formulieren, aber nur in geringem Maße eine Qualifikation für das Lehramt widerspiegeln. Zudem wirken sie auch in den Darstellungen auf Master-Niveau wenig wissenschaftlich. Hier werden deutliche Überarbeitungen empfohlen, auch in Richtung

„Kompetenzorientierung“, damit unmittelbar erkennbar wird, dass die Studienabschlüsse die DQR-Niveaus 6 bzw 7 erreichen und für das Lehramt qualifizieren. Ggf. ist dabei auch auf eine Polyvalenz des Bachelor-Studiums und mögliche weitere Berufsfelder hinzuweisen.

Die in den Studien- und Prüfungsordnungen formulierten übergreifenden und modulspezifischen Qualifikationsziele sind an dem für Bachelor- und Masterstudiengänge formulierten Anspruchsniveau des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse orientiert und mit diesem kompatibel.

Zur Überprüfung der Erfüllung der KMK-Richtlinien ist eine Gesamtschau der Studieninhalte und -kompetenzen von Bachelor- und Masterprogramm erforderlich, die so gestaltet sein müssen, dass die Einhaltung der Mindeststandards gem. KMK-Richtlinien unabhängig von den Wahlmöglichkeiten der Studierenden gesichert ist. Dies scheint in den Lehramtsstudiengängen Gym und RS+ mit Ausnahme folgender Beobachtung grundsätzlich gegeben:

- Das Teilgebiet „Betriebssysteme“ ist gem. KMK-Richtlinien zwingend zu studieren, im Studienplan ist es jedoch nur als Wahlfach im Masterstudium vorgesehen. In der Vor-Ort-Begehung hat die Universität darauf hingewiesen, dass Inhalte dieses Gebiets im Modul “04IN1003 - Grundlagen der Rechnerarchitektur (GdRA)” behandelt werden. Anhand der Modulbeschreibung kann von den Gutachtern nicht eingeschätzt werden, ob die in den KMK-Richtlinien unter dem Abschnitt “Rechnerstrukturen und Betriebssysteme” genannten betriebssystemspezifischen Inhalte (Sicherheit, Netzstrukturen und Basistechnologien, Protokollarchitektur) in diesem Modul vermittelt werden. Die Gutachter empfehlen, diese Inhalte hier oder in anderen Modulen verpflichtend festzuschreiben oder das Modul “Betriebssysteme” als Pflichtmodul vorzusehen.

Größere Abweichungen zu den KMK-Vorgaben scheinen im Bereich Lehramt Informatik/ Informationstechnik BBS zu bestehen. Hier sind folgende Inhalte im Curriculum und in den Modulbeschreibungen nicht erkennbar und müssen möglicherweise nachgebessert werden:

- Grundlagen der Elektrotechnik mit Bezug zur Technischen Informatik
- berufliche Arbeit und die berufs- und fachwissenschaftliche Analyse ihrer Entwicklungen
- Vertiefung in mindestens einem der folgenden Bereiche: Entwickeln von IT-Systemen, Betrieb und Sicherheit von IT-Systemen, betriebswirtschaftliche Anwendungen.

Die Gutachter empfehlen, die Studienpläne für das Lehramt Informatik/Informationstechnik BBS insbesondere im Hinblick auf die o.g. drei Gebiete auf die Einhaltung der KMK-Richtlinien zu überprüfen.

Die fachliche Zusammenstellung der Module im Umfang von 29 LP für den Zwei-Fach-Bachelor-Studiengang mit „Informatik für Informationsmanager“ als Wahlfach bildet eine treffende Auswahl, um Studierende mit Informatikkonzepten vertraut zu machen. Wie aber auch schon in der vorangegangenen Phase der Modell-Akkreditierung diskutiert, bleibt auch für dieses Gutachterteam die Zielrichtung dieses Studiengangs insgesamt unklar, zumal das Volumen der drei offenbar nur additiv, aber nicht verzahnt beteiligten Fächer von jeweils maximal 2 Semestern Studium kaum ein verwertbares wissenschaftliches Niveau des Gesamtstudiums und der beteiligten Basis- und Wahlfächer gewährleistet, auf dem ein Masterstudium aufsetzen kann.

Forschungsbasierte Lehre

E III-1.3 Zusammenfassung Clusterbericht Informatik

Die Veranstaltungen in den Bachelorstudiengängen dienen der Grundlagenvermittlung zu den darauf aufbauenden Themen der fachbezogenen Forschung. Im Rahmen der Bachelorarbeit bietet sich den Studierenden ein erster Kontakt zu einem aktuellen Thema der fachbezogenen Forschung. Im Master wird der Forschungsbezug durch Wahlpflichtmodule hergestellt, die sich an aktuellen Themen der Arbeitsgruppen orientieren. Im Rahmen von Übungen werden Vorlesungsinhalte der Module vertieft. Formale wie auch praktische Methoden zur wissenschaftlichen Bewertung von Verfahren/Systemen können an forschungsorientierten exemplarischen Übungsthemen erprobt werden. Die Masterarbeit ist im fachlichem und/oder fachdidaktischem Forschungsthema angesiedelt.

E III-1.4 Stellungnahme der Gutachtergruppe

An forschungsbasierter Lehre werden Studierende innerhalb der Informatik oft über zwei Lehrformen beteiligt, über seminaristische Veranstaltungen mit Vortrag und Ausarbeitung zu einem eng begrenzten Forschungsthema und über Softwareprojekte. Im Lehramt kommen weitere empirische Untersuchungen hinzu, z.B. bei der Unterrichtsbeobachtung und

-auswertung. Alle genannten Zugänge sind im Lehramtsstudium Informatik nur in geringem Umfang zu erkennen.

Das Gutachterteam übernimmt daher die Auflage A1 („Schreibkompetenz“) und die Empfehlung E3 („aktionsforschungs-basierte Verzahnung von Theorie und Praxis“) aus der Modellakkreditierung.

Internationalität

E III-1.5 Zusammenfassung Clusterbericht Informatik

In den Teilstudiengängen der hier genannten Fächern nicht relevant, da in den bildungswissenschaftlichen Anteilen (Lehramt) oder Schlüsselkompetenzbereichen (Zweifachbachelor) abgedeckt.

Chancengerechtigkeit und Diversity

E III-1.6 Zusammenfassung Clusterbericht Informatik

Gemäß der vorliegenden Monitoring-Daten (Kapitel 5. Diversität nach Kohorten) ist die Verteilung weibliche und männliche Studierende im ersten Fachsemester im B. Ed. Informatik 20% zu 80%, im M. Ed. Informatik Realschule Plus 67% zu 33% (bei drei Studierenden), sowie im M. Ed. 17% zu 83%.

Nimmt man den Studiengang M. Ed. Informatik Realschule Plus aufgrund zu geringer Anzahl Fallzahlen heraus fällt in den Einschreibungen ein Geschlechterungleichgewicht von etwa 80 zu 20 auf.

Für den gesamten Messzeitraum von SoSe 2013 bis WiSe2016/2017 ist der Prozentuale Anteil der Abschlüsse B. Ed. Informatik 91,7% zu 8,3%, sowie im M. Ed. 20% zu 80%. Im M. Ed. Informatik Realschule Plus liegen im Datenmonitor bis einschließlich 13.12.2018 keine Abschlüsse vor.

Damit spiegelt sich das Verhältnis der Einschreibezahlen auch in den Abschlüssen wieder.

Abgebrochen haben gemäß Datenmonitor im Zeitraum SoSe 2013 bis WiSe 2018/2019 im Studiengang M. Ed. Informatik Gymnasium 5 Studenten und eine Studentin, sowie im Studiengang B. Ed. Informatik 31 Studenten und 10 Studentinnen.

Das Verhältnis abbrechender Studentinnen gegenüber abbrechender Studenten ist demnach vergleichsweise höher als das Verhältnis in den Einschreibezahlen. Hier ist unklar warum Studentinnen in den genannten Studiengängen ggf. etwas wahrscheinlicher das Studium abbrechen.

E III-1.7 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Das Fach Informatik leidet seit Jahrzehnten an einer deutlichen Unterrepräsentation von Frauen auf allen Ebenen der wissenschaftlichen Qualifikation, ohne dass unterschiedliche Ansätze nennenswert etwas geändert hätten. Der Anteil weiblicher Studierender in der Informatik (Mono-Studiengänge) liegt bundesweit bei etwa 10-20%, in den Lehramtsstudiengängen ist der Anteil etwas höher.

In den Lehramtsstudiengängen Informatik an der Universität Koblenz befinden sich etwa 20% weibliche Studierende, nur in den Realschulstudiengängen sind die weiblichen Studierenden in der Überzahl. Das Verhältnis von männlichen zu weiblichen Studierenden spiegelt sich nach Angaben der Universität auch in den Abschlüssen wider, wobei die weiblichen Studierenden etwas häufiger das Studium abbrechen.

Insgesamt gibt dieser Prüfpunkt keinen Anlass zu Kritik, auch wegen insgesamt geringer Studierenden- und Absolventenzahlen. Es sind keine Anhaltspunkte erkennbar, dass die Universität Koblenz nicht alles Erforderliche tut, um Diversity zu bewältigen und Chancengleichheit zu sichern.

Studierbarkeit

E III-1.8 Zusammenfassung Clusterbericht Informatik

Bei den Eingangsqualifikationen und damit auch dem Nachqualifizierungsbedarf zeigt sich bei den mathematischen Kompetenzen der Studienanfängerinnen und -anfänger ein gemischtes Bild. Während die Fähigkeiten von einigen Lehrenden (insbesondere im Vergleich zu früheren Jahrgängen) bemängelt werden, sehen andere Lehrende keine Probleme und auch keinen Leistungsrückgang. Laut der Bildungsstudie Mittelrhein liegen die rheinland-pfälzischen Schülerinnen und Schüler in den meisten mathematischen Kompetenzen leicht über dem Bundesdurchschnitt.

Programmierkompetenzen werden nicht zwingend für einen Studienbeginn vorausgesetzt, erleichtern aber den Einstieg. Die Qualifikation scheint hier von den Interessenslagen der Schülerinnen und Schüler abzuhängen, insgesamt scheinen die Programmierfähigkeiten aber nicht flächendeckend ausgebildet zu sein.

E III-1.9 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Aufbau und Struktur der Informatik-Lehramtsstudiengänge gewährleisten das Erreichen der Ziele des Studienprogramms. Die übergeordneten Ziele des Studiengangs und die fachlichen bzw. fachdidaktischen Qualifikationsziele der Module sind in sich konsistent und korrespondieren zueinander. Die vorgesehene zeitliche Abfolge der Module ist aus inhaltlicher Sicht und im Hinblick auf die von den Studierenden zu erwerbenden Kompetenzen angemessen.

Der erstmalige Kontakt zur Fachdidaktik erfolgt im 3. oder 4. Semester. Dies ist sinnvoll, damit in den Semestern zuvor von den Studierenden die fachlichen Grundlagen für eine didaktische Reflektion über Informatik erworben werden können. Die wichtigsten bildungswissenschaftlichen Grundveranstaltungen wurden bis dahin absolviert, so dass auch auf deren Inhalte in den Veranstaltungen zur Fachdidaktik zurückgegriffen werden kann.

Das Masterprogramm umfasst einen sehr umfangreichen Modulkatalog im Wahlpflichtbereich – es handelt sich vermutlich um das Gesamtangebot des Fachbereichs für alle seine Studiengänge. Dieses Angebot lässt daher zwar sehr viel Raum für eine individuelle Profilbildung, es enthält damit aber auch zahlreiche Module, die für Studierende des Lehramts, erst recht für RS+ oder den berufsbildenden Bereich, im Grunde ungeeignet sind. Zudem werden einige Module nach Angaben der Studenten selten angeboten oder sind gar nicht wählbar, weil Voraussetzungen erwartet werden, die im Mono-Bachelor, aber nicht im Lehramtsstudium gelegt werden. Das Gutachterteam empfiehlt, dieses Angebot auf im weitesten Sinne schulrelevante Module, idealerweise für Gym, RS+ und BBS unterschiedlich, zu beschränken und die Modulbeschreibungen um einen verbindlichen Anbieterrhythmus zu ergänzen.

Die Anlage der Studiengänge hinsichtlich Workload und Prüfungsdichte entspricht den Kriterien, die man an ein gut studierbares Programm anlegt. Der Fachbereich Informatik sorgt nach eigenen Angaben nur für eine Überschneidungsfreiheit seiner Pflichtmodule. Das ist nicht viel, ist doch bei Lehramtsstudenten eine Koordinierung aller Angebote aller beteiligten Fachbereiche, zumindest der häufig gewählten Fächerkombinationen, nötig, um Studierbarkeit zu sichern. Das scheint nach Angaben der Studenten („Kollision von Numerik und Informatikdidaktik“) nicht immer zu gelingen.

Ein Studienplan für das Wahlfach Informatik im Zwei-Fach-Bachelor liegt nicht vor. 23 LP der 29 LP sind dem 1. Studienjahr zugewiesen, 6 LP dem 2. Studienjahr. Diese Zuordnung erscheint willkürlich und im Zusammenspiel mit den beiden Basisfächern kaum realisierbar.

Studierbarkeit wird angenommen, wenn gem. Regelstudienplan pro Semester ungefähr 30 LP (+-10%) zu absolvieren sind. Dazu ist eine gute Abstimmung zwischen den beiden Fächern

und den Bildungswissenschaften erforderlich, idealerweise durch semesterweise Kontingenzierung der LP. Im Regelstudienplan für das Lehramt Informatik Gym schwankt der Workload zwischen 0 LP (im 6. Sem.) und 17 LP (im 2. Sem.) pro Semester. Das funktioniert nur, wenn die Studienpläne von Kombinationsfach und Bildungswissenschaften sich im jeweiligen Semester mit der Differenz zu 30 LP zufrieden geben. Es muss sichergestellt werden, dass die Workload-Grenze von etwa 30 LP/Semester bei jeder zulässigen Kombination von zwei Studienfächern (oder zumindest bei häufig gewählten Kombinationen) im Bachelor- und Masterprogramm eingehalten wird.

Die Lehramtsstudierenden des Faches Informatik schildern, dass sie sich aufgrund ihrer geringen Anzahl teilweise nicht wahrgenommen fühlen. So scheint es wohl (in Koblenz) des Öfteren vorzukommen, dass Veranstaltungen für Lehramtsstudierende mit den fachwissenschaftlichen Veranstaltungen kollidieren.

Qualitätssicherung

E III-1.10 Zusammenfassung Clusterbericht Informatik

In den Modellberichten werden die Qualitätskreisläufe auf der Ebene der Studiengänge und der Lehrveranstaltungen beschrieben (Anlage C I). Für die Evaluation curricularer Lehrveranstaltungen wird den Fachbereichen vom Methodenzentrum zentral das Instrument der Lehrveranstaltungsevaluation (LVE) angeboten. Als Kohortenbefragungen werden Studieneingangsbefragungen, Studierendenbefragungen und Absolventenbefragungen eingesetzt.

Prüfungssystem

E III-1.11 Zusammenfassung Clusterbericht Informatik

Keine Auffälligkeiten oder Veränderungen.

E III-1.12 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Anhand der von den Gutachtern untersuchten Module kann nur eine eingeschränkte Varianz bei den Prüfungsformen wahrgenommen werden; es dominiert die Prüfungsform „Klausur“. Hin und wieder ist abhängig von der Gruppengröße die Alternative „Klausur oder mündl. Prüfung“ vorgesehen, nur eine Prüfung im Bachelor ist mündlich. Schriftliche Arbeiten, Vorträge, Projektgruppen, insbesondere in Richtung forschungsorientierten Arbeitens, sind kaum verpflichtend vorhanden. Die Gutachter empfehlen, bei der Überarbeitung des Wahlpflichtbereichs im Master den Seminar- und Projektbereich auszubauen. Mit der Fokussierung des Projektpraktikums 04FB1001 auf spezielle schulrelevante Themen und Vorgehensweisen wäre bereits ein vielversprechendes Vehikel vorhanden.

Modul 04CV1107 – Informationsgesellschaft: „Klausur“ erscheint den Gutachtern nicht als geeignete Prüfungsform für dieses Modul, in dem Diskussion, Präsentation, Begründung, Bewertung usw. sicher wesentliche Bestandteile sind. In der Vor-Ort-Begehung äußert die Universität, dass sie eine Änderung der Prüfungsform für dieses Modul bereits eingeleitet hat.

Nach Angaben der Studenten werden in Modulen oftmals Studienleistungen oder Prüfungsnebenleistungen gefordert, die durch die Modulbeschreibungen nicht gedeckt sind.

Lehrende sollten auf die Einhaltung der Modulbeschreibungen hingewiesen werden. Modulbeschreibungen sind zu aktualisieren, wenn sie nicht mehr den Erfordernissen entsprechen.

Ferner seien nach Angaben der Studenten Prüfungszeiträume unglücklich gewählt worden, so dass es zu Kollisionen kam. Die Empfehlung E5 („Vereinbarkeit von Prüfungs- und Praktikazeiträumen“) aus der Modellakkreditierung wird daher für das Fach Informatik bestätigt.

Ausstattung

E III-1.13 Zusammenfassung Clusterbericht Informatik

Die sächliche Ausstattung der Labore wurde im zurückliegenden Akkreditierungszeitraum stetig aktualisiert und erweitert. Hierzu standen im Wesentlichen Projektmittel, Berufungsmittel im Rahmen von Neuberufungen und ein zum Wintersemester 2016/17 bewilligter HBFG-Antrag (verfügbare Mittel im Rahmen des Hochschulbauförderungsgesetzes) des Rechenzentrums zur Verfügung. Konkret ergaben sich folgende Änderungen und Erweiterungen:

Das Labor Rechnernetze (AG Frey) wurde im Rahmen der Berufung von Prof. Frey im Zeitraum 2013 bis 2015 mittels Berufungsmitteln stetig erweitert und auf den aktuell genannten Stand gebracht. Darüber hinaus wurden im Rahmen des HBFG-Antrages die Bildschirmarbeitsplätze aktualisiert, sowie zwei Labornotebooks, 50 Sensorknoten und eine Quadrocopter-Drohne für Laborexperimente und die Lehre beschafft.

Das Labor Softwaretechnik (AG Jürjens) erhielt im WS 16/17 ein SmartBoard (HBFG-Antrag) und im SS 2018 Roboter-Bausätze incl. Mini-Arena (Berufungsmittel).

Das Labor Formale Methoden und Theoretische Informatik (AG Frey) wurde im Rahmen der Berufung von Prof. Sofronie-Stokkermans im Zeitraum 2013 bis 2014 mittels Berufungsmitteln stetig erweitert:

- WiSe 2014/15: Rechner mit großem Touch-Display (Berufungsmittel)
- SoSe 2014: Lego-Mindstorms Baukasten (Berufungsmittel)
- SoSe 2014: zwei Labornotebooks (Berufungsmittel)

Seit der letzten Akkreditierung kamen ein Laptop hinzu sowie der unter C. beschriebene Versuchsaufbau.

Die Cloud-Infrastruktur wurde mittels eines DFG-Hardwareantrags und Unterstützung der Universität in Kollaboration mit den Arbeitsgruppen Schubert und Wimmer beantragt und realisiert und läuft seit April 2014. Im Rahmen des EU-Projektes Mamem wurden mehrere Eye-Tracking-Geräte angeschafft.

Das Labor der FG Delfmann wurde im Rahmen der Berufung von Prof. Delfmann seit Oktober 2017 mithilfe von Berufungsmitteln erweitert. Es wurden ein Tablet sowie zwei Hochleistungsbeamer angeschafft, und das Mobiliar wurde modernisiert. Im Jahr zuvor wurden aus zentralen Mitteln drei Arbeitsplatzrechner, zwei Laptops und ein Tablett beschafft.

Durch den erfolgreichen Antrag einer ZEISS-Stiftungsprofessur „Informatik und ihre Didaktik“ soll ein neues Labor zur Informatikdidaktik eingerichtet werden. Der Antrag sieht hierfür 320.000 EUR Stiftungsgelder und 30.000 EUR Eigenmittel vor.

Da die Labore aktiv in der Forschung und Lehre eingesetzt werden, werden diese auch für den anstehenden Akkreditierungszeitraum weiter auf dem aktuellen Stand gehalten werden müssen. Weitere Veränderungen, wie oben zum zurückliegenden Akkreditierungszeitraum genannt, sind auch für den anstehenden Akkreditierungszeitraum zu erwarten.

Im Rahmen der an der FG Delfmann zurzeit zur Verfügung stehenden Berufungsmittel sind weitere Modernisierungen des Labors geplant. Es soll ein Eye-Tracker für Usability-Experimente beschafft werden; darüber hinaus ist die Anschaffung weiterer Laptops geplant. Im Rahmen eines Forschungsantrags im Bereich Predictive Process Analytics wurde ein Dell EMC PowerEdge R940 Rack-Server für rechenintensive maschinelle Lernaufgaben beantragt.

Unter Leitung der AG Schubert und unter Mitwirkung mehrerer KollegInnen, ist vorgesehen mittels eines DFG Hardwareantrags die Cloud-Infrastruktur zu aktualisieren. Die Universität

hat die Zusage gegeben für den Eigen-anteil der Universität sowie eine 50%-Stelle über 5 Jahre. Die Cloud wird bestimmungsgemäß für die Forschung eingesetzt werden, dazu gehören aber insbesondere auch Forschungs- und Abschlussarbeiten der Studierenden.

E III-1.14 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Für die derzeit kleinen Studentenzahlen im Lehramt Informatik reicht die Lehrkapazität rein rechnerisch aus. Bis zur Besetzung der eingeworbenen Professur „Didaktik der Informatik“, die für die Aufrechterhaltung des Studiengangs und einer forschungsbasierten Gestaltung des Fachgebiets zwingend notwendig ist und in deren Zuge auch Informatik-Schullabore eingerichtet werden sollen, besteht für den Bereich, der nur durch einen Mitarbeiter vertreten wird, ein personeller und vermutlich auch sachlicher Engpass.

Allerdings klagen Studierende auch über allgemeine Engpässe bei Arbeitsräumen, Rechnerräumen, über überfüllte Übungsgruppen und geringe Berücksichtigung ihrer studiengangsspezifischen Bedürfnisse. Hier sei dem Fachbereich dringend empfohlen, Lehramtsstudierende als eigenständige Gruppe wahrzunehmen, ihre speziellen Bedürfnisse und Rahmenbedingungen zu berücksichtigen und ihnen angemessene Aufmerksamkeit zu schenken. Spezielle Übungsgruppen für Lehramtsstudierende oder nur spezielle Übungsaufgaben mit Schulrelevanz, andere Prüfungsformen, aufgefächerte Vorlesungsinhalte usw. können Motivation, Selbstverständnis, Außenwahrnehmung und Ausbildungsqualität erheblich steigern.

Transparenz und Dokumentation

E III-1.15 Zusammenfassung Clusterbericht Informatik Campus Koblenz

Lehramt

Bestandteil lt. Akkreditierungsrat	Enthalten in Dokument	URL (aller gültigen Fassungen)
Studiengang Steckbrief	Website (nach Möglichkeit die Seite mit Angaben zu den fachlichen Inhalten)	https://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb4/studierende/curricula/curricula , die Seite hält die Curricula für alle Studiengänge des FB4 vor.
Studiengang insg. (Inhalt, Verlauf, Prüfungsformen etc.)	Modulhandbuch und Studienverlaufspläne	Anlagen D V-1 und D V-2
Zulassungsvoraussetzungen und Prüfungsanforderungen	Prüfungsordnung	Anlage C III
Diploma Supplement	Diploma Supplements	Anlage C IV, werden nicht veröffentlicht

Zwei-Fach-Bachelor

Bestandteil lt. Akkreditierungsrat	Enthalten in Dokument	URL (aller gültigen Fassungen)
Studiengang Steckbrief-	Website (nach Möglichkeit die Seite mit Angaben zu den fachlichen Inhalten)	https://www.uni-koblenz-landau.de/de/studium/vor-dem-studium/studienangebot/studienbeginner/bachelor/zwei-fach-bachelor , der Steckbrief stellt die Struktur und Fächer des Studiengangs vor, keine fachspezifischen Inhalte

Studiengang insg. (Inhalt, Verlauf, Prüfungsformen etc.)	Modulhandbuch und Studienverlaufspläne	Anlagen D V-1 und D V-2
Zulassungsvoraussetzungen und Prüfungsanforderungen	Prüfungsordnung	Anlage C III
Diploma Supplement	Diploma Supplement	Anlage C IV, werden nicht veröffentlicht

F Vorbereitung Akkreditierungsentscheidung

F I Handlungsempfehlungen des Gutachtens

Auflagen (fächerübergreifend)

- Modulhandbücher sind in den beteiligten Fächern in unterschiedlichem Ausmaß zu überarbeiten im Hinblick auf:
 - Übersichtliches Schriftbild
 - Vermeidung unnötiger Redundanzen
 - Abbildung von Differenzierungsmaßnahmen in den Modulbeschreibungen
 - Präzisierung von Angaben, z.B. zu den geforderten Studienleistungen wie auch zu den allgemeinen Randdaten (Status des Moduls, Häufigkeit des Angebotes, adressierte Studiengänge usw.)
 - Aktualisierung von Rahmenbedingungen, wie Voraussetzungen, Prüfungs-, Prüfungsneben- und Studienleistungen
 - Hinzufügen übersichtlicher Studienverlaufspläne.
- Gem. §12 Abs. 5 Nr. 4 der Landesverordnung zur Studienakkreditierung vom 28. Juni 2018 ist sicher zu stellen, dass Module zur Reduzierung der Prüfungsbelastung in der Regel nur mit einer Prüfung abgeschlossen werden. Zu den Prüfungsleistungen zählen auch Vorleistungen, Studienleistungen oder sonstige Nachweise, wie z.B. Ableistung eines Praktikums, Durchführung eines Laborversuchs, Teilnahme an Exkursionen.
- Die Auflage A1 („Schreibkompetenz“) aus der Modellakkreditierung wird vom Gutachtertteam für die beteiligten Fächer bestätigt.

Empfehlungen (fächerübergreifend)

- Das Gutachtertteam empfiehlt in den Lehramtsstudiengängen die semesterweise Kontingentierung der Obergrenze von etwa 30 Leistungspunkten pro Semester an die drei beteiligten Fächer, z.B. im Umfang von 12 LP je Fach und 6 LP für die Bildungswissenschaften.
- Das Gutachtertteam empfiehlt ein Zeitfenstermodell für die Zuordnung von Pflichtlehrveranstaltungen an bestimmte Zeitslots in der Weise, dass häufig gewählte Fächerkombinationen überschneidungsfrei studiert werden können.
- Die Empfehlungen E3 („aktionsforschungsbasierte Verzahnung von Theorie und Praxis“) und E4 („Diversität von Prüfungen“) aus der Modellakkreditierung werden vom Gutachtertteam für die beteiligten Fächer bestätigt.
- Die Empfehlung E1 "Querschnittsthema Digitalisierung" aus der Modellakkreditierung für den Zwei-Fach Bachelorstudiengang wird bestätigt und sollte zusätzlich auch in den Lehramtsstudiengängen Beachtung finden. Das Gutachtertteam empfiehlt, die bereits

erfolgten Ansätze einer Praxis der Digitalisierung weiterhin zu fördern, methodisch weiterzuentwickeln und personell zu verstetigen.

Empfehlungen Mathematik

- Das Potential, das speziell in der innovativen Konzeption der Lehramtsstudiengänge steckt, kann nur dann in einer qualitativ hochwertigen Ausbildung von Studierenden zur Geltung gebracht werden, wenn eine entsprechende Ausstattung in Bezug auf Personal und Sachmittel gewährleistet ist. Dabei sind folgende Punkte besonders zu beachten:
 - Die frei werdende Professur für Didaktik der Mathematik am Campus Koblenz muss dringend wieder besetzt werden, auch mit gleicher Wertigkeit (W3) und gleicher personeller Ausstattung.
 - Um für alle Lehrämter differenzierte Veranstaltungen anzubieten mit entsprechender Betreuung (in Seminaren, Arbeitsgruppen für Projekte, ...) und vielfältigen Prüfungsformen (etwa als Portfolio-Prüfung), sind hinreichend viele, auch unbefristete, Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter/innen erforderlich. Insbesondere ist es unabdingbar, dass die vorhandenen befristeten Stellen aus HSP-Mitteln verstetigt werden.

Empfehlungen Physik

- Am Standort Koblenz muss die Junior-Professur für Didaktik der Physik dringend wieder besetzt werden und als tenure-track Stelle ausgeschrieben werden.
- Am Standort Koblenz soll vermehrt die Medienkompetenz der Lehramtsstudierenden in den Lehrveranstaltungen thematisiert werden.
- An beiden Standorten müssen ausreichend unbefristete Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter*innen geschaffen werden, um dauerhaft ausreichend Lehrveranstaltungen in angemessener Qualität anbieten zu können.
- An beiden Standorten müssen ausreichend Räume für Experimentierpraktika zur Verfügung gestellt werden und eine alleinige Nutzung durch das Fach Physik gewährleistet werden.
- Die experimentelle Ausstattung in den Praktika (Grund- und Fortgeschrittenenpraktikum) muss dringend ergänzt und erneuert werden, damit die zukünftigen Lehrkräfte adäquat auf ihren späteren Berufsalltag vorbereitet werden können.
- Im Master Lehramt Physik sollten keine englischsprachigen Lehrveranstaltungen angeboten werden.

Auflagen Informatik

- Überarbeitung der Qualifikationsziele von Bachelor und Master im Diploma Supplement und ggf. an anderen Stellen mit Fokus auf die Einhaltung der DQR-Ebenen 6 und 7 und im Hinblick auf Wissenschaftlichkeit und das Qualifikationsprofil einer Lehrkraft.
- Einhaltung der inhaltlichen Anforderung der KMK-Richtlinien, u.a. im Hinblick auf die Inhalte des Teilgebiets "Betriebssysteme" im Lehramt Gym und RS+.

- Einhaltung der inhaltlichen Anforderung der KMK-Richtlinien im Lehramt Informatik/ Informationstechnik BBS, u.a. im Hinblick auf die Inhalte der drei fem. KMK verbindlichen Teilgebiete “Grundlagen der Elektrotechnik mit Bezug zur Technischen Informatik”, “berufliche Arbeit und die berufs- und fachwissenschaftliche Analyse ihrer Entwicklungen” und “Vertiefung in mindestens einem der folgenden Bereiche: Entwickeln von IT-Systemen, Betrieb und Sicherheit von IT-Systemen, betriebswirtschaftliche Anwendungen”.

Empfehlungen Informatik

- Das Gutachterteam empfiehlt, das Modulangebot im Master auf im weitesten Sinne schulrelevante Module, idealerweise für Gym, RS+ und BBS unterschiedlich, zu beschränken und die Modulbeschreibungen um einen verbindlichen Anbieterrhythmus zu ergänzen.
- Die Gutachter empfehlen, bei der Überarbeitung des Wahlpflichtbereichs im Master den Seminar- und Projektbereich auszubauen.
- Die Empfehlung E5 („Vereinbarkeit von Prüfungs- und Praktikazeiträumen“) aus der Modellakkreditierung wird für die Studiengänge Informatik bestätigt.
- Das Gutachterteam empfiehlt, Lehramtsstudierende als eigenständige Gruppe wahrzunehmen, ihre speziellen Bedürfnisse und Rahmenbedingungen zu berücksichtigen und ihnen angemessene Aufmerksamkeit zu schenken. Spezielle Übungsgruppen für Lehramtsstudierende oder nur spezielle Übungsaufgaben mit Schulrelevanz, andere Prüfungsformen, aufgefächerte Vorlesungsinhalte usw. können Motivation, Selbstverständnis, Außenwahrnehmung und Ausbildungsqualität erheblich steigern.

F II Stellungnahme des Fachbereichs

Die Studiengangskoordinator*innen der Mathematik, Physik und Informatik des Campus Koblenz sowie der Mathematik am Campus Landau haben die Option auf eine Stellungnahme zum Gutachten wahrgenommen (siehe Anlagen 2, 3 und 4). Seitens der Physik am Campus Landau wurde auf eine Stellungnahme verzichtet.

F III Formale Anforderungen an das Konzept des Studiengangs

Die Stabsstelle QSL bestätigt die Einhaltung der folgenden formalen Anforderungen:

- Landesverordnung zur Studienakkreditierung³⁴ mit Ausnahme der in den Vorschlägen für Auflagen festgestellten Mängel,
- Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse³⁵ und
- Landesspezifische Strukturvorgaben (HochschG).

³⁴ http://typo3.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/KMK/Vorgaben/RVO_der_Laender/Landesverordnung_Rheinland-Pfalz.pdf, abgerufen am 13.05.2019.

³⁵ https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2017/2017_02_16-Qualifikationsrahmen.pdf, abgerufen am 13.05.2019.

G Akkreditierungsentscheidung

Auf der Basis des Gutachtens und des Akkreditierungsberichts und der Beratung der Akkreditierungskommission IV in der Sitzung vom **20.01.2021** spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidungen aus:

Die folgenden (Teil-)Studiengänge des Lehramts und des Zwei-Fach-Bachelors im Cluster 2: Mathematik, Physik und Informatik werden auf der Grundlage der Landesverordnung zur Studienakkreditierung mit fünf Auflagen und elf Empfehlungen akkreditiert:

- Lehramtsbezogene Bachelor- und Masterstudiengänge der Mathematik sowie der Zwei-Fach-Bachelor Mathematik
- Lehramtsbezogene Bachelor- und Masterstudiengänge der Chemie sowie der Zwei-Fach-Bachelor Physik
- Lehramtsbezogene Bachelor- und Masterstudiengänge der Informationstechnik und Informatik sowie der Zwei-Fach-Bachelor Informatik

Die Studiengänge entsprechen grundsätzlich den Kriterien der Landesverordnung zu Studienakkreditierung, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse in der jeweils aktuell gültigen Fassung.

Die im Verfahren festgestellten Mängel sind durch den Fachbereich behebbar. Es werden die folgenden Auflagen und Empfehlungen ausgesprochen:

Auflagen

Fächer- und campusübergreifend

A1: Die Modulhandbücher sind in den beteiligten Fächern in unterschiedlichem Ausmaß zu überarbeiten im Hinblick auf:

- Übersichtliches Schriftbild
- Vermeidung unnötiger Redundanzen
- Abbildung von Differenzierungsmaßnahmen in den Modulbeschreibungen
- Präzisierung von Angaben, z.B. zu den geforderten Studienleistungen wie auch zu den allgemeinen Randdaten (Status des Moduls, Häufigkeit des Angebotes, adressierte Studiengänge usw.)
- Aktualisierung von Rahmenbedingungen, wie Voraussetzungen, Prüfungs-, Prüfungsneben- und Studienleistungen
- Hinzufügen übersichtlicher Studienverlaufspläne.

A2: Die Auflage A1 aus der Modellakkreditierung wird vom Gutachterteam für die beteiligten Fächer bestätigt: „Innerhalb der Akkreditierungsverfahren der Teilstudiengänge muss darauf geachtet werden, dass in Vorbereitung auf die Abschlussarbeit im Rahmen von Prüfungsleistungen wissenschaftliche Schreibkompetenz im Rahmen der jeweiligen Fachkultur vorbereitet wird.“

Physik (Landau)

A1: Gem. §12 Abs. 5 Nr. 4 der Landesverordnung zur Studienakkreditierung vom 28. Juni 2018 ist sicher zu stellen, dass Module zur Reduzierung der Prüfungsbelastung in der Regel nur mit einer Prüfung abgeschlossen werden. Zu den Prüfungsleistungen zählen auch Vorleistungen, Studienleistungen oder sonstige Nachweise, wie z.B. Ableistung eines Praktikums, Durchführung eines Laborversuchs, Teilnahme an Exkursionen. Ausnahmen sind entsprechend zu begründen.

Informatik

A1: Die Qualifikationsziele von Bachelor und Master im Diploma Supplement und ggf. an anderen Stellen sind zu überarbeiten mit Fokus auf die Einhaltung der DQR-Ebenen 6 und 7 und im Hinblick auf Wissenschaftlichkeit und das Qualifikationsprofil einer Lehrkraft.

A2: Um die Berücksichtigung der inhaltlichen Anforderung der KMK-Richtlinien, u.a. im Hinblick auf die Inhalte des Teilgebiets "Betriebssysteme" im Lehramt Gym und RS+ zu verdeutlichen, bedarf es einer Präzisierung der Modulbeschreibung.

Empfehlungen

Fächer- und campusübergreifend

E1: Für die Lehramtsstudiengänge sollte bei der Weiterentwicklung der Teilstudiengänge künftig die semesterweise Kontingentierung der Obergrenze von etwa 30 Leistungspunkten pro Semester an die drei beteiligten Fächer, z.B. im Umfang von 12 LP je Fach und 6 LP für die Bildungswissenschaften diskutiert werden.

E2: Ein Zeitfenstermodell für die Zuordnung von Pflichtlehrveranstaltungen an bestimmte Zeitslots in der Weise, dass häufig gewählte Fächerkombinationen überschneidungsfrei studiert werden können, wird empfohlen.

E3: Die Empfehlung E3 („aktionsforschungsbasierte Verzahnung von Theorie und Praxis“) aus der Modellakkreditierung des Lehramts wird vom Gutachterteam für die beteiligten Fächer bestätigt.

E4: Möglichkeiten zur Steigerung der Diversität der Prüfungen sollten gemäß der Empfehlung E4 aus der Modellakkreditierung des Lehramts dringend geprüft werden.

E5: Die Empfehlung E1 "Querschnittsthema Digitalisierung" aus der Modellakkreditierung für den Zwei-Fach Bachelorstudiengang wird bestätigt und sollte zusätzlich auch in den Lehramtsstudiengängen Beachtung finden. Die bereits erfolgten Ansätze einer Praxis der Digitalisierung werden ausdrücklich gewürdigt und sollten weiterhin gefördert, methodisch weiterentwickelt und personell verstetigt werden.

E6: Die Teilstudiengänge sollten im Hinblick auf die Empfehlung E3 der Modellakkreditierung des Zwei-Fach-Bachelors („Festlegung der generellen Struktur des Zwei-Fach-Bachelors zur Sicherstellung der externen Anschlussfähigkeit des Masterstudiums“) – sofern noch nicht geschehen – dringend überprüft werden.

Physik (Koblenz)

E1: Es sollte vermehrt die Medienkompetenz der Lehramtsstudierenden in den Lehrveranstaltungen thematisiert werden.

Informatik

E1: Das Masterprogramm umfasst einen sehr umfangreichen Modulkatalog im Wahlpflichtbereich. Dieses Angebot lässt daher zwar sehr viel Raum für eine individuelle Profilbildung, es enthält damit aber auch zahlreiche Module, die für Studierende des Lehramts, erst recht für RS+ oder den berufsbildenden Bereich, im Grunde ungeeignet sind. Das Gutachterteam empfiehlt, das Modulangebot im Master auf im weitesten Sinne schulrelevante Module, idealerweise für Gym, RS+ und BBS unterschiedlich, zu beschränken und die Modulbeschreibungen um einen verbindlichen Anbietungsrythmus zu ergänzen.

E2: Die Empfehlung E5 („Vereinbarkeit von Prüfungs- und Praktikazeiträumen“) aus der Modellakkreditierung des Lehramts wird für die Studiengänge Informatik bestätigt.

E3: Das Gutachterteam empfiehlt, Lehramtsstudierende als eigenständige Gruppe wahrzunehmen, ihre speziellen Bedürfnisse und Rahmenbedingungen zu berücksichtigen und ihnen angemessene Aufmerksamkeit zu schenken. Spezielle Übungsgruppen für Lehramtsstudierende oder nur spezielle Übungsaufgaben mit Schulrelevanz, andere Prüfungsformen, aufgefächerte Vorlesungsinhalte usw. können Motivation, Selbstverständnis, Außenwahrnehmung und Ausbildungsqualität erheblich steigern.

E4: Größere Abweichungen zu den KMK-Vorgaben scheinen im Bereich Lehramt Informatik/Informationstechnik BBS zu bestehen. Hier sind folgende Inhalte im Curriculum und in den Modulbeschreibungen nicht erkennbar und müssen möglicherweise nachgebessert werden:

- Grundlagen der Elektrotechnik mit Bezug zur Technischen Informatik
- berufliche Arbeit und die berufs- und fachwissenschaftliche Analyse ihrer Entwicklungen
- Vertiefung in mindestens einem der folgenden Bereiche: Entwickeln von IT-Systemen, Betrieb und Sicherheit von IT-Systemen, betriebswirtschaftliche Anwendungen.

Die Gutachter empfehlen, die Studienpläne für das Lehramt Informatik/Informationstechnik BBS insbesondere im Hinblick auf die o.g. drei Gebiete auf die Einhaltung der KMK-Richtlinien zu überprüfen.

Vorschläge für Zielvereinbarungen³⁶

Mathematik (campusübergreifend)

Z1: Um für alle Lehrämter differenzierte Veranstaltungen anzubieten mit entsprechender Betreuung (in Seminaren, Arbeitsgruppen für Projekte, ...) und vielfältigen Prüfungsformen (etwa als Portfolio-Prüfung), sind hinreichend viele, auch unbefristete, Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter/innen erforderlich. Insbesondere ist es unabdingbar, dass die vorhandenen befristeten Stellen aus HSP-Mitteln verstetigt werden.

Mathematik (Koblenz)

Z1: Die frei werdende Professur für Didaktik der Mathematik am Campus Koblenz muss dringend wieder besetzt werden, auch mit gleicher Wertigkeit (W3) und gleicher personeller Ausstattung.

Physik (campusübergreifend)

³⁶ Auf der Grundlage des § 11 Absatz 5 QSL-Ordnung kann die Akkreditierungskommission Vorschläge für Zielvereinbarungen über Maßnahmen zur Verbesserung von Studium und Lehre formulieren, die in die Entwicklungsgespräche zwischen dem Fachbereich und der Hochschulleitung eingehen.

Z1: An beiden Standorten müssen ausreichend unbefristete Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter*innen geschaffen werden, um dauerhaft ausreichend Lehrveranstaltungen in angemessener Qualität anbieten zu können.

Z2: An beiden Standorten müssen ausreichend Räume für Experimentierpraktika zur Verfügung gestellt werden und eine alleinige Nutzung durch das Fach Physik gewährleistet werden.

Z3: Die experimentelle Ausstattung in den Praktika (Grund- und Fortgeschrittenenpraktikum) muss dringend ergänzt und erneuert werden, damit die zukünftigen Lehrkräfte adäquat auf ihren späteren Berufsalltag vorbereitet werden können.

Physik (Koblenz)

Z1: Die Junior-Professur für Didaktik der Physik muss dringend wieder besetzt und als tenure-track Stelle ausgeschrieben werden.

Die Auflagen müssen innerhalb von zwölf Monaten und spätestens zum **09.02.2022** umgesetzt sein und gegenüber der Stabsstelle angezeigt werden. Die Akkreditierungskommission wird darüber unterrichtet. Die verkürzte Frist zur Auflagenerfüllung nimmt Rücksicht auf die Belange der Studierenden, die bei der Planung ihres Studiums auf aktuelle und widerspruchsfreie Unterlagen angewiesen sind.

Die Akkreditierung wird für eine Dauer von acht Jahren (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen. Die Akkreditierung ist damit gültig bis zum **30.09.2028**.

Gegen die Entscheidung einer internen Akkreditierungskommission kann der Antragsteller im Akkreditierungsverfahren innerhalb eines Monats nach der Bekanntgabe der Entscheidung Einspruch einlegen (§ 11 Absatz 8 QSL-Ordnung).

H H Verzeichnis der Anlagen

- Anlage 1: Gemeinsames Gutachten
- Anlage 2: Stellungnahme Fachbereich 3
- Anlage 3: Stellungnahme Fachbereich 4
- Anlage 4: Stellungnahme Fachbereich 7
- Anlage 5: Clusterbericht (inklusive Anlagen)