



➤ **Akkreditierungsbericht**

**für die interne Neuakkreditierung nach wesentlicher Änderung
beider Studiengänge des Bündels**

- **Angewandte Naturwissenschaften (B.Sc.)**
- **Applied Natural Sciences (M.Sc.), in Umbenennung zu Material Science (M.Sc.)**

Universität Koblenz (Fachbereich 3: Mathematik/Naturwissenschaften)

Bericht erstellt durch das Referat 13: Qualitätsmanagement Studium und Lehre (QMSL)
am 05.05.2025

Zuständige Ansprechpersonen

Ansprechpersonen im Akkreditierungsverfahren

Referat 13: Qualitätsmanagement Studium und Lehre (QMSL)
Milena Müller Referatsleitung Katrín Prinzen Referentin
Fachbereich 3: Mathematik / Naturwissenschaften
Studiengangsverantwortlicher Prof. Dr. Simone Mascotto Dekan Prof. Dr. Wolfgang Imhof Geschäftsführer Dr. Jan Fleischhauer

Mitglieder der Gutachtengruppe

Wissenschaftsvertretung:	Prof. Dr. Sabine Fuchs, Lehrgebiet Chemie und Materialwissenschaften, Hochschule Hamm-Lippstadt
Wissenschaftsvertretung:	Prof. Dr. Detlev Kip, Professur für Experimentalphysik und Materialwissenschaften, Helmut-Schmidt-Universität / Universität der Bundeswehr Hamburg
Vertretung der Berufspraxis:	Dr. Thomas Schemmel, Head of Research & Development, Refratechnik Steel GmbH, Düsseldorf
Vertretung der Studierenden:	Florian Puttkamer, Absolvent B.Sc. Chemie, Universität zu Köln, Studierender M.Sc. Chemie, Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Inhalt

Akkreditierungsbericht für die interne Neuakkreditierung nach wesentlicher Änderung beider Studiengänge des Bündels	1
1. Hinweise zum Prozess der Siegelvergabe und Aufbau des Akkreditierungsberichtes	5
2. Überblick über die zu akkreditierenden Studiengänge	7
2.1 Daten zum Studiengang 01: Angewandte Naturwissenschaften (B.Sc.)	7
2.2 Daten zum Studiengang 02: Material Science (M.Sc.) (ehemals Applied Natural Sciences (M.Sc.)).....	8
2.3 Kurzprofil der Universität.....	9
2.4 Kurzprofil des Studiengangs 01: Angewandte Naturwissenschaften (B.Sc.)	10
2.6 Zusammenfassende Bewertung der Gutachtengruppe	10
2.7 Umgang mit Auflagen und Empfehlungen aus der letzten Akkreditierung.....	12
3. Zusammenfassungen von Studiengangsbericht und Gutachten.....	12
3.1 Qualifikationsziele, Kompetenzen und Studiengangskonzept (vgl. §§ 11 und 12 Abs. 1 Sätze 1-3 und 5 HSchulQSAkrV RP).....	12
• 3.1.1 Zusammenfassung des Studiengangberichts	12
• 3.1.2 Stellungnahme der Gutachtengruppe	20
• 3.1.3 Prüfung der Kriterienerfüllung	24
3.2 Forschungsbasierte Lehre (vgl. § 13 Abs. 1 HSchulQSAkrV RP).....	24
• 3.2.1 Zusammenfassung des Studiengangsberichts	24
• 3.2.2 Stellungnahme der Gutachtengruppe	25
• 3.2.3 Prüfung der Kriterienerfüllung	26
3.3 Internationalität (vgl. § 12 Abs. 1 Satz 4 HSchulQSAkrV RP sowie Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV).....	27
• 3.3.1 Zusammenfassung des Studiengangberichts	27
• 3.3.2 Stellungnahme der Gutachtengruppe	29
• 3.3.3 Prüfung der Kriterienerfüllung	30
3.4 Chancengerechtigkeit und Diversity (vgl. § 15 HSchulQSAkrV RP).....	30
• 3.4.1 Zusammenfassung des Studiengangsberichts	30
• 3.4.2 Stellungnahme der Gutachtengruppe	31
• 3.4.3 Prüfung der Kriterienerfüllung	32
3.5 Studierbarkeit (vgl. § 12 Abs. 5 HSchulQSAkrV RP).....	33
• 3.5.1 Zusammenfassung des Studiengangsberichts	33
• 3.5.2 Stellungnahme der Gutachtengruppe	37

• 3.5.3 Prüfung der Kriterienerfüllung	41
3.6 Qualitätssicherung und -entwicklung (vgl. § 14 HSchulQSAkrV RP).....	42
• 3.6.1 Zusammenfassung des Studiengangberichts	42
• 3.6.2 Stellungnahme der Gutachtengruppe	43
• 3.6.3 Prüfung der Kriterienerfüllung	45
3.7 Prüfungssystem (vgl. § 12 Abs. 4 HSchulQSAkrV RP)	45
• 3.7.1 Zusammenfassung des Studiengangberichts	45
• 3.7.2 Stellungnahme der Gutachtengruppe	45
• 3.7.3 Prüfung der Kriterienerfüllung	48
3.8 Ausstattung (vgl. § 12 Abs. 2 und 3 HSchulQSAkrV RP)	48
• 3.8.1 Zusammenfassung des Studiengangberichts	48
• 3.8.2 Stellungnahme der Gutachtengruppe	54
• 3.8.3 Prüfung der Kriterienerfüllung	54
3.9 Kooperation mit hochschulischen Einrichtungen (vgl. § 20 HSchulQSAkrV RP)	55
• 3.9.1 Zusammenfassung des Studiengangberichts	55
• 3.9.2 Stellungnahme der Gutachtengruppe	55
• 3.9.3 Prüfung der Kriterienerfüllung	55
3.9 Transparenz und Dokumentation – formale Anforderungen (vgl. §§ 3-9 HSchulQSAkrV RP).....	56
3.10 Weitere rechtliche Anforderungen an das Konzept des Studiengangs.....	56
4. Akkreditierungsentscheidung	57

1. Hinweise zum Prozess der Siegelvergabe und Aufbau des Akkreditierungsberichtes

Die Akkreditierung des Studiengangsbündels „Angewandte Naturwissenschaften (B.Sc.)“ und „Applied Natural Sciences (M.Sc.)“, in Umbenennung zu „Material Science (M.Sc.)“, erfolgt auf der Grundlage der QSL-Ordnung¹ und des vom Senat der Universität Koblenz-Landau² verabschiedeten internen Akkreditierungsverfahrens, hier in der Variante für Studiengänge ohne Lehramt. Das in der Regel alle acht Jahre erfolgende interne Akkreditierungsverfahren gewährleistet die Ausgestaltung der Studiengänge entsprechend den Vorgaben der rheinland-pfälzischen Landesverordnung zur Studienakkreditierung (HSchulQSAkkrV RP)³ und des Leitbildes „Gelingender Studienprozess“ der Universität Koblenz.

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

Im Rahmen des Verfahrens überprüft das Referat QMSL anhand des von den Studiengangsverantwortlichen eingereichten Studiengangsberichts die Einhaltung der formalen Kriterien. Im Anschluss prüft eine externe Gutachtengruppe⁴ auf Grundlage dieser Unterlagen sowie einer mit Ausnahme für die lehramtsbezogenen Studiengänge fakultativen Begehung die fachlich-inhaltlichen Kriterien und erstellt ein gemeinsames Gutachten zur inhaltlichen Qualität der Studiengänge. Dieses wird den Studiengangsverantwortlichen zur (optionalen) Stellungnahme I übersandt.

Studiengangsbericht, Gutachten und Stellungnahme I werden anschließend zum vorläufigen Akkreditierungsbericht zusammengefasst, der bereits eine Beschlussvorlage zur Akkreditierungsentscheidung enthält. Die Beschlussvorlage wird vom Referat QMSL erstellt und enthält die Bewertung zur Erfüllung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien sowie die dazugehörigen vorgeschlagenen Handlungsempfehlungen (Auflagen und Empfehlungen). Der vorläufige Akkreditierungsbericht wird den Studiengangsverantwortlichen zur (optionalen) Stellungnahme II vorgelegt.

¹ Ordnung zur Qualitätssicherung und -entwicklung in Studium und Lehre an der Universität Koblenz vom 08. Dezember 2022 abrufbar unter https://www.uni-koblenz.de/de/verwaltung/rechtsangelegenheiten-studium-lehre/rechtsangelegenheiten/zentrale-rechtsvorschriften-dateien/9-22_21-12-22_qsl-ordnung.pdf, zuletzt abgerufen am 05.05.2025.

² Die Universität Koblenz ist Rechtsnachfolgerin der Universität Koblenz-Landau. Die Neustrukturierung wurde zum 01.01.2023 umgesetzt.

³ Landesverordnung zur Studienakkreditierung abrufbar unter <https://landesrecht.rlp.de/bsrp/document/jlr-HSchulQSAkkrVRahmen>, zuletzt abgerufen am 20.03.2023.

⁴ Die externe Gutachtengruppe wird den Anforderungen aus § 25 HSchulQSAkkrV RP entsprechend zusammengesetzt.

Der vorläufige Akkreditierungsbericht und die Stellungnahme II bilden die Grundlage für die Entscheidung der zuständigen Internen Akkreditierungskommission (entscheidungsbefugter Ausschuss des Senates der Universität Koblenz), ob eine Akkreditierung, gegebenenfalls unter Auflagen, erteilt wird.

Anschließend werden der vorläufige Akkreditierungsbericht, die Stellungnahme II und die Akkreditierungsentscheidung zum finalen Akkreditierungsbericht zusammengefasst. Dieser wird an die Studiengangsverantwortlichen sowie weitere relevante Akteure übersandt und auf der Webseite der Universität Koblenz sowie in der Datenbank des Akkreditierungsrats veröffentlicht.

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

- der Gegenüberstellung des gemeinsamen Gutachtens mit den dabei wesentlichen Aussagen im Studiengangsbericht in Kapitel 3 und
- der Vorbereitung der eigentlichen Akkreditierungsentscheidung in Kapitel 4.

Auf die optionalen Stellungnahmen I und II hat der Fachbereich verzichtet.

2. Überblick über die zu akkreditierenden Studiengänge

2.1 Daten zum Studiengang 01: Angewandte Naturwissenschaften (B.Sc.)

Bezeichnung des Studiengangs laut Prüfungsordnung	Angewandte Naturwissenschaften
Abschluss	Bachelor of Science (B.Sc.)
Art des Studiengangs	grundständiger Bachelorstudiengang
Arbeitsaufwand nach ECTS-Leistungspunkten	Alt: 210 Neu: 180
Regelstudienzeit in Semestern	Alt: 7 Neu: 6
Fachwissenschaftliche Zuordnung ⁵	Im Schwerpunkt: Chemie/Physik (Nebenfach: Informatik/Lebenswissenschaften)
Profilierung ⁶	entfällt, da kein Masterstudiengang
Beteiligte Fachbereiche	FB 3: Mathematik/Naturwissenschaften, FB 4: Informatik,
Kooperation mit anderen Hochschulen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Kooperation mit nicht hochschulischen Partner*innen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Internationalität ⁷ (siehe Kapitel 3.3)	nein
Studienform	Vollzeit
Sprache	Deutsch
Studienort	Koblenz
Erstmalige Aufnahme des Studienbetriebs	Wintersemester 2011/2012

⁵ Bei interdisziplinären Studiengängen.

⁶ Masterstudiengänge dienen der fachlichen und wissenschaftlichen Spezialisierung und können gemäß § 4 Abs. 1 HSchulQSAkrV RP nach den Profiltypen „anwendungsorientiert“ und „forschungsorientiert“ differenziert werden.

⁷ Ein Studiengang ist zunächst immer dann „international“, sofern er auf Englisch angeboten wird bzw. auch auf Englisch studierbar ist. Derzeit werden an der Universität weitere Kriterien entwickelt, um etwa auf die Heterogenität in der Studierendenschaft und den Nachteilsausgleich einzugehen.

Aufnahme des Studienbetriebs nach wesentlicher Änderung des Studiengangs	WS 2025/26
Bewerbungsschluss ⁸	je zum Wintersemester; 11.10.202X
Zulassungsbeschränkungen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Zulassungsvoraussetzungen	keine
Studienplätze	25

2.2 Daten zum Studiengang 02: Material Science (M.Sc.) (ehemals Applied Natural Sciences (M.Sc.))

Bezeichnung des Studiengangs laut Prüfungsordnung	Alt: Applied Natural Sciences Neu: Material Science
Abschluss	Master of Science (M.Sc.)
Art des Studiengangs	konsekutiver Masterstudiengang
Arbeitsaufwand nach ECTS-Leistungspunkten	Alt: 90 Neu: 120
Regelstudienzeit in Semestern	Alt: 3 Neu: 4
Fachwissenschaftliche Zuordnung ⁹	Chemie/Physik Materialwissenschaftliche Profilierung
Profilierung ¹⁰	Forschungs- und anwendungsorientiert
Beteiligte Fachbereiche	FB 3: Mathematik/Naturwissenschaften, FB 4: Informatik
Kooperation mit anderen Hochschulen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein (mögliche Kooperation mit der Hochschule Koblenz im Wahlpflichtbereich ist angedacht)

⁸ Informationen zu den Bewerbungs- und Vorlesungszeiten sowie weiterer relevanter Fristen an der Universität Koblenz finden Sie hier: <https://www.uni-koblenz.de/de/studium/bewerbung-und-zulassung/der-weg-ins-studium/fristen-und-termine>, zuletzt abgerufen am 15.08.2024.

⁹ Bei interdisziplinären Studiengängen.

¹⁰ Masterstudiengänge dienen der fachlichen und wissenschaftlichen Spezialisierung und können gemäß § 4 Abs. 1 HSchulQSAkrV RP nach den Profiltypen „anwendungsorientiert“ und „forschungsorientiert“ differenziert werden.

Kooperation mit nicht hochschulischen Partner*innen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Internationalität ¹¹ (siehe Kapitel 3.3)	ja
Studienform	Vollzeit
Sprache	Englisch / Deutsch
Studienort	Koblenz
Erstmalige Aufnahme des Studienbetriebs	Wintersemester 2015/16
Aufnahme des Studienbetriebs nach wesentlicher Änderung des Studiengangs	WS 2025/26
Bewerbungsschluss ¹²	je zum Wintersemester 11.10.202X und zum Sommersemester 28.03.202X
Zulassungsbeschränkungen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Zulassungsvoraussetzungen	keine
Studienplätze	25

2.3 Kurzprofil der Universität

Die Universität Koblenz ist die jüngste Universität Deutschlands – und fußt gleichzeitig auf einer langen akademischen Tradition. Ihr Selbstverständnis hat sie in dem Begriff „weiter:denken“ zusammengeführt. Darin spiegeln sich der Ansporn und der Anspruch aller Mitglieder der Universität, Gewohntes und Bekanntes immer wieder zu hinterfragen, um zu neuen Erkenntnissen zu gelangen und Vorreiter eines ganzheitlichen, interdisziplinären Denkens zu sein. Als *die* Universität im nördlichen Rheinland-Pfalz versteht sie sich als Impulsgeberin in der Entwicklung einer lebendigen Wirtschafts- und Wissenschaftsregion und ist zugleich international sichtbar und vernetzt.

Die vier Fachbereiche

- Bildungswissenschaften

¹¹ Ein Studiengang ist zunächst immer dann „international“, sofern er auf Englisch angeboten wird bzw. auch auf Englisch studierbar ist. Derzeit werden an der Universität weitere Kriterien entwickelt, um etwa auf die Heterogenität in der Studierendenschaft und den Nachteilsausgleich einzugehen.

¹² Informationen zu den Bewerbungs- und Vorlesungszeiten sowie weiterer relevanter Fristen an der Universität Koblenz finden Sie hier: <https://www.uni-koblenz.de/de/studium/bewerbung-und-zulassung/der-weg-ins-studium/fristen-und-termine>, zuletzt abgerufen am 15.08.2024.

- Philologie / Kulturwissenschaften
- Mathematik / Naturwissenschaften
- Informatik

bündeln das breite fachliche Spektrum. Dies ermöglicht sowohl disziplinäre als auch interdisziplinär ausgerichtete Forschung und Lehre. Unterstützt werden die Fachbereiche dabei durch interdisziplinäre wissenschaftliche Zentren.

Fächer- und einrichtungsübergreifende Zusammenarbeit sowie kurze Wege auf dem Campus prägen den Universitätsalltag. Sie ermöglichen gelebte Interdisziplinarität und kontinuierliche Innovationen in der Wissenschaft. Vier Profildomänen sind dafür auf einzigartige Weise miteinander verbunden: „Bildung“, „Informatik“, „Kultur und Vermittlung“ sowie „Material und Umwelt“. Sie prägen Forschung und Lehre und geben wichtige Impulse für die Lehrkräftebildung, die an der Universität eine zentrale Rolle einnimmt.

2.4 Kurzprofil des Studiengangs 01: Angewandte Naturwissenschaften (B.Sc.)

Der Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaften richtet sich an alle, die an einer interdisziplinären naturwissenschaftlichen Bildung interessiert sind und sich im Schwerpunkt mit grundlagen- und anwendungsbezogenen physikalischen und chemischen Fragestellungen auseinandersetzen wollen. Das Studium verbindet die Grundlagen der Schwerpunktfächer Physik und Chemie und bildet die Basis für die konsekutiven Masterangebote des Fachbereichs Mathematik / Naturwissenschaften der Universität Koblenz. Sehr früh können individuell verschiedene Schwerpunkte und Profildomänen, wie etwa in den Material- und Lebenswissenschaften, aber auch der Modellierung und bildgebenden Informatik gesetzt werden. Komplettiert wird dieses Angebot durch die Möglichkeit von frei wählbaren Modulen aus einem vorgegebenen Spektrum.

2.5 Kurzprofil des Studiengangs 02: Material Science (M.Sc.)

Der Masterstudiengang Material Science ist ein interdisziplinärer Studiengang, der Absolvent*innen von Bachelorstudiengängen aus dem Bereich der Angewandten Naturwissenschaften oder vergleichbarer Studiengänge befähigt, in Forschungsbereichen zu arbeiten, die chemische, physikalische und materialwissenschaftliche Fragestellungen umfassen. Fächerübergreifend verbindet er im Schwerpunkt aktuelle Konzepte der Materialwissenschaften mit Aspekten der Nachhaltigkeit, was in Hinblick auf begrenzte natürliche Ressourcen und den Umweltschutz essentielle Themen sind.

2.6 Zusammenfassende Bewertung der Gutachtendengruppe

Studiengang 01: Angewandte Naturwissenschaften (B.Sc.)

Die Gutachtendengruppe bewertet den Studiengang als schlüssig aufgebaut und hinsichtlich der Erfüllung der Qualifikationsziele angemessen gestaltet. Das Curriculum hat mit

den Fachrichtungen Chemie, Physik, Biologie und Informatik sowie zusätzlichen Soft Skills eine bemerkenswerte Breite. Die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten im Wahlpflichtbereich sind äußerst umfangreich.

Die Gutachtenden heben hervor, dass durch internationale Lehrende und das Mobilitätsmodul Internationalität gelebt wird. Im In- oder Ausland erbrachte Leistungen können flexibel eingebracht werden.

Die Gutachtendengruppe begrüßt, dass mit der Neukonzeptionierung der Arbeitsaufwand und die Prüfungsanzahl für die Studierenden angemessener gestaltet werden soll, um der bisher hohen Abbruchquote und langen Studienzeit entgegenzuwirken. Sie hält den Studiengang grundsätzlich für innerhalb der Regelstudienzeit studierbar. Eine Auflage wird zur Überprüfung der Verteilung der Module ausgesprochen, da es eine Abweichung von den durchschnittlichen 30 ECTS-Leistungspunkten pro Semester gibt. Zudem werden verschiedene Empfehlungen zur Optimierung des Studiengangs gegeben.

Studiengang 02: Material Science (M.Sc.)

Die Gutachtendengruppe bewertet den Studiengang als schlüssig aufgebaut und hinsichtlich der Erfüllung der Qualifikationsziele angemessen gestaltet. Die vermittelten Kompetenzen sind mit interdisziplinären, fachspezifischen als auch fachübergreifenden, wie Sprachkenntnissen und Soft Skills, sehr breit gefächert. Durch den hohen Anteil an englischsprachigen Veranstaltungen (ca. 70 %), internationale Lehrende und Kooperationen sowie ein freiwillig belegbares Mobilitätsmodul schafft der Studiengang hervorragende Möglichkeiten für Internationalität.

Die Gutachtendengruppe hebt hervor, dass die forschenden Arbeitsgruppen aus den Abteilungen Chemie und Physik zusammen mit einer Vielzahl an nationalen und internationalen Kooperationspartnern ein aktuelles und breites Spektrum der materialwissenschaftlichen Forschung anbieten. Besonders heben sie den Fokus auf die nachhaltige und zukunftssichernde Nutzung natürlicher Ressourcen hervor, da dies ein zentrales Thema der modernen naturwissenschaftlichen Forschung und eine wichtige globale Herausforderung ist.

Die Gutachtendengruppe bewertet es positiv, dass mit der Neukonzeptionierung angestrebt wird, sowohl Arbeitsaufwand als auch Prüfungsanzahl für die Studierenden angemessener zu gestalten, um die bisher geringe Abschlussquote zu erhöhen. Sie hält den Studiengang grundsätzlich für innerhalb der Regelstudienzeit studierbar.

Die Gutachtenden geben verschiedene Empfehlungen zur weiteren Optimierung des Studiengangs.

2.7 Umgang mit Auflagen und Empfehlungen aus der letzten Akkreditierung

Bachelor: Alle Auflagen aus der letzten Akkreditierung 2018 wurden erfüllt, die Empfehlungen berücksichtigt.

Master: Der Studiengang wurde 2020 ohne Auflagen oder Empfehlung akkreditiert.

3. Zusammenfassungen von Studiengangsbericht und Gutachten

3.1 Qualifikationsziele, Kompetenzen und Studiengangskonzept¹³ (vgl. §§ 11 und 12 Abs. 1 Sätze 1-3 und 5 HSchulQSAkrV RP)

3.1.1 Zusammenfassung des Studiengangberichts

Studiengang 01: Angewandte Naturwissenschaften (B.Sc.)

Das breite und integrierte Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen der Fächer Chemie und Physik ist das Grundkonzept des Studienganges, der ein umfangreiches und ausbaufähiges naturwissenschaftliches Basiswissen vermittelt (Wissen und Verstehen, Fachkompetenz). Im Pflichtbereich werden grundlegende Themen behandelt und aus der Perspektive der Fächer beleuchtet. Dies liefert ein kritisches und vernetztes Verständnis wichtiger Theorien und Prinzipien (Wissensvertiefung, Methodenkompetenz). Theoretisches Wissen wird in Vorlesungen vermittelt, welches in den dazu gehörenden Übungen in Form von Übungsaufgaben gefestigt wird und in den Laborpraktika/Laborübungen angewendet und weiterentwickelt werden kann (Wissenschaftliches Selbstverständnis, Selbstkompetenz). Auch wird die Fachkompetenz in den Laborpraktika praktisch weiterentwickelt und erfährt im Forschungspraktikum sowie in der Bachelorarbeit erste kleine in sich thematisch geschlossene wissenschaftliche Anwendungen. Die Absolvent*innen haben in ihrem Studium gelernt, die eigene gefundene fachliche Position zu formulieren und sie gegenüber anderen Positionen zu verteidigen. Die fachwissenschaftlichen Praktika und das Forschungspraktikum sind von Teamarbeit geprägt (kommunikative Kompetenz). Die Schlüsselqualifikationsmodule (z.B. Scientific Englisch, Einführung in die Wiss. Software) tragen zum Erlernen überfachlicher wissenschaftlicher Kompetenzen der Studierenden bei. Die Möglichkeit aus Vertiefungsbausteinen aus den Bereichen der Chemie, Physik, Angewandten Physik, Lebenswissenschaften und Computerwissenschaften ab dem dritten Semester frei zu wählen, erlaubt es den Studierenden, Eigenverantwortung für ihr Studium zu übernehmen und sich individuell zu profilieren. Optionale Module zu fachübergreifenden Soft Skills und Sprachkursen des Interdisziplinären Karriere- und Studienzentrums (IKaruS) der Universität tragen zur Selbstreflexion und Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden bei.

¹³ Vgl. auch Leitbild gelingender Studienprozess: Aspekte 1. Mehrdimensionale Bildungsleistung, 2. Pluralistisches Fachverständnis und 5. Anschlussfähigkeit.

Die Absolvent*innen sind aufgrund des breiten und ausbaufähigen Grundwissens in Naturwissenschaften in der Lage, einen naturwissenschaftlichen Masterstudiengang zu belegen. Eine abschließende Spezialisierung auf einen Bereich kann in einem Masterstudiengang erzielt werden. Durch die angebotenen Wahlpflichtmodule können die Studierenden sich bereits am Ende der Bachelorphase spezifischer orientieren.

Ferner ist man mit dem Abschluss des Bachelorstudiengangs für einen Direkteinstieg in das Erwerbsleben (z.B. der Chemischen Industrie) befähigt.

Der Studiengang umfasst zukünftig 180 ECTS-LP (vormals 210) und hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern (vormals sieben).

Er ist wie folgt aufgebaut:



Von den insgesamt 180 ECTS-Leistungspunkten fallen 120 auf den Pflichtbereich, 60 auf den Wahlpflichtbereich.

Der für alle Studierende verbindlich zu belegende **Grundlagenbaustein** "Chemische und Physikalische Grundlagen der Angewandten Naturwissenschaften" (90 ECTS-LP) ist im Wesentlichen durch die Module der Abteilungen Chemie / Physik definiert:

- Module der Chemie (41 ECTS-LP):

- Allgemeine Anorganische Chemie 1 – Grundlagen (9 ECTS-LP),
- Allgemeine Anorganische Chemie 2- Umgang mit Stoffen (10 ECTS-LP),
- Organische Chemie 1 - Grundlagen (7 ECTS-LP),
- Organische Chemie 2 – Organische Synthesechemie (7 ECTS-LP) und
- Physikalische Chemie - Grundlagen (8 ECTS-LP)
- Module der Physik (43 ECTS-LP):
 - Experimentalphysik 1 – Mechanik, Thermodynamik (12 ECTS-LP),
 - Experimentalphysik 2 – Elektrodynamik, Optik (12 ECTS-LP),
 - Experimentelles Grundpraktikum 1 – Mechanik, Thermodynamik (5 ECTS-LP),
 - Experimentelles Grundpraktikum – Elektrodynamik, Optik (5 ECTS-LP), und
 - Experimentalphysik 3 – Atom- und Quantenphysik (9 ECTS-LP)
- Allgemein: Scientific English (6 ECTS-LP)

Der **Praxisbaustein** "Praktisches Arbeiten" (30 ECTS-LP) beinhaltet die Bachelorarbeit (12 ECTS-LP) inkl. der mündlichen Abschlussprüfung (3 ECTS-LP) und ein Forschungsprojekt (15 ECTS-LP), die wahlweise in den beteiligten Arbeitsgruppen oder auch in Zusammenarbeit mit externen Partner*innen angefertigt werden können.

Im Wahlpflichtbereich stehen acht verschiedene thematisch-inhaltlich festgelegte **Vertiefungsbausteine** á 60 ECTS-LP zur Auswahl. Jeder dieser Bausteine besteht seinerseits aus Modulen zweier Fächer (Chemie, Lebenswissenschaften, Physik, Angewandte Physik, Computerwissenschaften 1, Computerwissenschaften 2) sowie thematisch freien Wahlpflichtmodulen.

Der nachfolgende, exemplarische Studienverlaufsplan ermöglicht die Einhaltung der Regelstudienzeit, da die für jedes Semester vorgesehenen Pflichtmodule überschneidungsfrei vom Prüfungsausschuss koordiniert werden. Darüber hinaus sind die Inhalte der Module thematisch, je aufeinander aufbauend, abgestimmt. Die Pflichtmodule, welche die Grundlagen beinhalten, sollen zu einem früheren Studienzeitpunkt (1.-4. Semester) belegt werden, jeweils darauf aufbauend die entsprechenden Vertiefungen bzw. Wahlpflichtangebote. Variabel sind die Zeitpunkte des Praktikums und der Laborübungen (möglich in der vorlesungsfreien Zeit) und der Wahlpflichtmodule. Eine individuelle Gestaltung des Studienverlaufes ist so jederzeit möglich. Mit Blick auf die Anschlussfähigkeit im Master soll eine verpflichtende Beratung nach dem 4. Semester, d.h. nach dem jeweiligen Sommersemester, erfolgen. Hierbei sollen Studienempfehlungen ausgesprochen werden, z.B. für geeignete Module bzw. Modulkombinationen.

Pflichtbereich (120 ECTS-LP):				
Modulnummer	Modulcode	Titel	Wertigkeit / ECTS-LP	Empfohlenes Semester
1	03CH1101	Allgemeine Anorganische Chemie 1 - Grundlagen	9	1 (WiSe)
2	03PH1101	Experimentalphysik 1: Mechanik, Thermodynamik	12	1 (WiSe)
3	03CH1102	Allgemeine Anorganische Chemie 2 - Umgang mit Stoffen	10	2 (SoSe)
4	03PH1102	Experimentalphysik 2: Elektrodynamik, Optik	12	2 (SoSe)
5	03CH1104	Organische Chemie 1 - Grundlagen der Organischen Chemie	7	3 (WiSe)
6	03CH1106	Physikalische Chemie 1 - Grundlagen	8	3 (WiSe)
7	03PH1104	Experimentelles Grundpraktikum 1: Mechanik, Thermodynamik	5	3 (WiSe)
8	03XX1401	Scientific English	6	3-4 (WiSe und SoSe)
9	03CH1105	Organische Chemie 2 - Organische Synthesechemie	7	4 (SoSe)
10	03PH1105	Experimentelles Grundpraktikum 2: Elektrodynamik, Optik	5	4 (SoSe)
11	03PH1106	Experimentalphysik 3: Atom- und Quantenphysik	9	4 (SoSe)
12	03XX1402	Forschungspraktikum	15	6 (SoSe)
13	03XX1490	Bachelorarbeit	12	6 (SoSe)
13	03XX1499	Mündliche Abschlussprüfung	3	6 (SoSe)
Wahlpflichtbereich (60 ECTS-LP):				
Inhalte: siehe oben bzw. Modulhandbuch				
14-53		Module der jeweiligen Vertiefungsbausteine	3	3-5 (SoSe)

Die Lehrveranstaltungen sind differenziert nach Vorlesungen (V), Laborübungen (LÜ), Praktika (P) und Seminaren (S). Je nach Modul findet eine Modulabschlussprüfung bzw. finden Modulteilprüfungen, meist in Form von Klausuren, mündlichen Prüfungen oder Studienarbeiten (Hausarbeiten oder Portfolios, die z.B. die Versuchsvorbereitung, -durchführung und -auswertung von Versuchen beinhalten), statt. Die Prüfungstermine werden jeweils zu Beginn des Semesters bzw. in der ersten Lehrveranstaltung eines Moduls bekannt gegeben.

Studiengang 02: Material Science (M.Sc.)

Die Absolvent*innen des Masterstudiengangs verfügen über ein vertieftes, auf chemischen und physikalischen Grundlagen aufgebautes Verständnis der Beziehungen zwi-

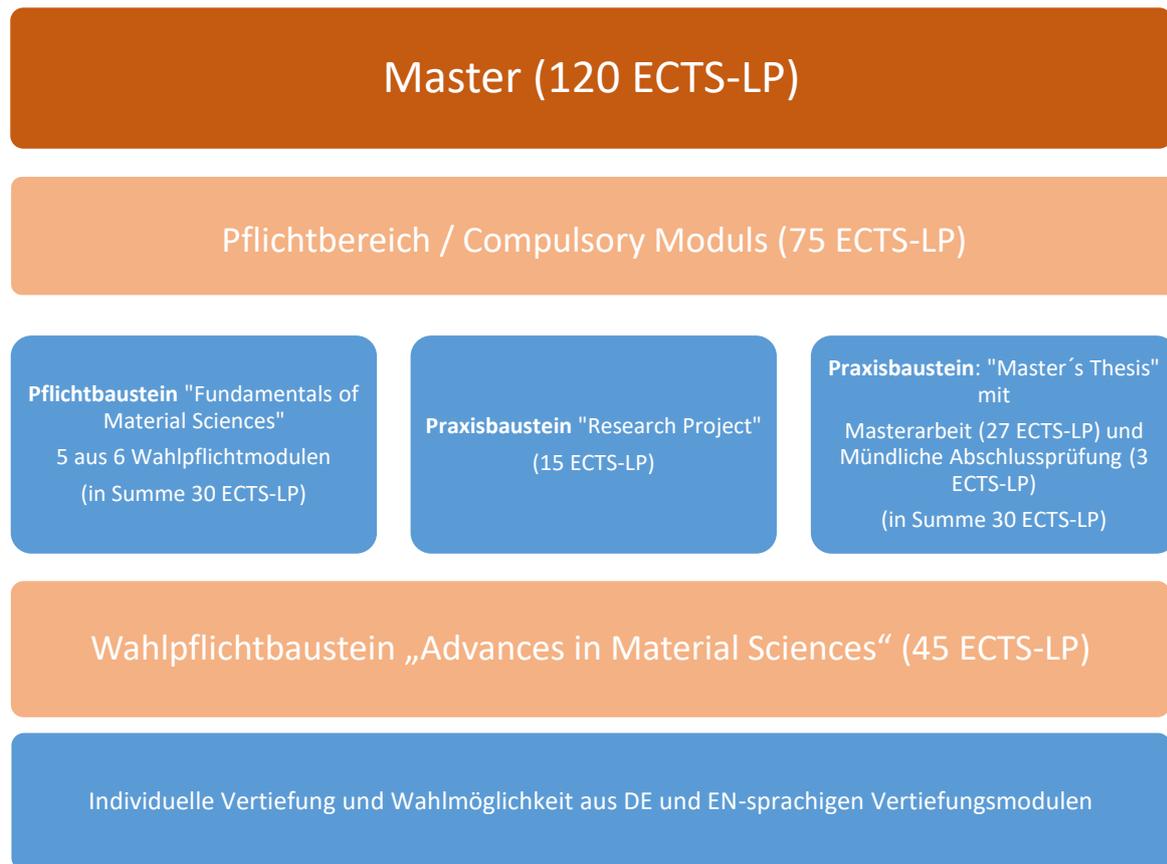
schen der Zusammensetzung und der Struktur von Materialien einerseits und deren chemischen und physikalischen Eigenschaften sowie deren Anwendungen andererseits. Ihre hohe chemisch-physikalische Fachkompetenz versetzt sie in die Lage, Materialien für verschiedenartige Anforderungen zu konzipieren, synthetisieren und zu charakterisieren und sie entsprechend ihrer Einsatzmöglichkeiten zielgerichtet zu modifizieren, zu funktionalisieren und zu verarbeiten (Wissenschaftliches Selbstverständnis).

Das Konzept folgt der Überlegung, dass eine enge Verknüpfung der naturwissenschaftlichen Konzepte der Chemie und Physik zu einem tieferen Verständnis von materialwissenschaftlichen Zusammenhängen, auch in Bezug zu aktuellen Aspekten wie der nachhaltigen Nutzung von Ressourcen und Zukunftstechnologien führt, z.B. im Kontext der Nutzung/Herstellung von Wasserstoff und dessen Wechselwirkung mit Materialien (z.B. Kunststoffen, Metallen und Nichtmetallen). Im Zentrum des Studiums stehen daher moderne grundlagen- und anwendungsorientierte Verfahren und Technologien zur Funktionalisierung von Materialien, chemische und physikalische Methoden der Charakterisierung aber auch neue physikalische und materialwissenschaftliche Konzepte wie z.B. oberflächenaktive Materialien, Feststoffkatalysatoren, Hybridmaterialien, Komposite, Nanomaterialien u.a. Der Studiengang vermittelt somit eine vertiefte, wissenschaftlich und methodisch hochwertige, auf dauerhaftes Wissen ausgerichtete interdisziplinäre Bildung, welche die Absolvent*innen sowohl dazu befähigt, sich im Rahmen eines Promotionsstudiums weiter in diesem Fachgebiet zu qualifizieren, als auch eine Beschäftigung in Tätigkeitsbereichen an der Schnittstelle zwischen den Naturwissenschaften, der Materialwissenschaft und der Technologie der Materialien aufzunehmen. Thematisch nimmt der Masterstudiengang eine spätere Anschlussfähigkeit im eigenen Fachbereich, z.B. eine Promotion im Bereich der Materialwissenschaften (Metalle, Keramik, Kunststoffe) in den Blick. Das Thema „Nachhaltigkeit“ wird in den Veranstaltungen der Fächer, als auch im Modul „Sustainable Functional Materials“ adressiert

Die Masterabsolvent*innen können ihre Fachkompetenz und Kreativität sowohl selbstständig als auch in einem Team mit Ingenieur*innen, Werkstoffwissenschaftler*innen und anderen Naturwissenschaftler*innen einbringen, um Lösungsansätze für Fragestellungen zu erarbeiten, die eine Voraussetzung für den technologischen Fortschritt und das zukünftige wirtschaftliche Wachstum sind.

Der als international studierbar ausgerichtete Masterstudiengang eröffnet einen englischsprachigen Studienpfad im Pflicht- und Wahlpflichtbereich. Des Weiteren werden auch deutschsprachige Lehrveranstaltungen und Module angeboten. Eine Studienberatung wird nach dem ersten Fachsemester empfohlen.

Der Masterstudiengang ist wie folgt aufgebaut:



Im Pflichtbereich besteht der Masterstudiengang neben dem Praxisbaustein „Research Project“ (15 ECTS-LP) und dem Praxisbaustein „Master's Thesis“ (30 ECTS-LP) aus dem Pflichtbaustein „Fundamentals of Material Sciences“. Darin sind die sechs Module Ceramic Materials, Sustainable Functional Materials, Polymer Chemistry and Natural Products Chemistry, Physics of Metals, Polymer Science sowie Surface Science (je 6 ECTS-LP) enthalten. Hiervon werden innerhalb des Pflichtbausteins fünf Module ausgewählt. Das verbleibende sechste, nicht belegte Modul kann auch im Wahlpflichtbereich belegt werden.

Der Wahlpflichtbaustein „Advances in Material Sciences“ gliedert sich in deutsch- und englischsprachige Module im Umfang von 45 ECTS-LP. Hierbei ist das themenübergreifende Pflichtmodul „Recent Research Topics“ zu aktuellen wissenschaftlichen Fragestellungen von allen Studierenden zu belegen. Ein allgemeinbildendes Wahlpflichtmodul vermittelt bei Bedarf weitere wichtige fachübergreifende Soft Skills und Sprachkurse mit Inhalten der Skills Academy im Umfang von 1 bis 3 ECTS-LP aus dem Angebot des Interdisziplinären Karriere- und Studienzentrums (IKaruS), einer zentralen wissenschaftlichen Einrichtung der Universität Koblenz. Im Rahmen der internationalen Ausrichtung des Studiengangs gilt es, auch eine Befähigung der ausländischen Studierenden für den hei-

mischen Arbeitsmarkt zu berücksichtigen. Auch in dem Zusammenhang kann auf Angebote des IKaruS zur sprachlichen und interkulturellen Kompetenzentwicklung zurückgegriffen werden.

Ein „Mobilitätsmodul“ im flexiblen Umfang von 5-30 ECTS-LP ermöglicht das Einbringen von Modulen aus universitätsexternen akkreditierten Studiengängen, die beispielsweise während eines Auslandsaufenthaltes oder an inländischen Bildungseinrichtungen belegt wurden. Hierunter können bspw. die zu importierenden Module der Hochschule Koblenz, aber auch externe Module im Anerkennungsverfahren eingebracht werden. Dies ermöglicht zugleich den Studierendenaustausch über ERASMUS (im Falle eines einsemestrigen Auslandsaufenthalts bis zu 30 ECTS-LP anerkennbar); ganz im Sinne der Internationalisierungsstrategie der Universität.

Zudem stehen verschiedene Wahlpflichtmodule zur Auswahl, um den Wahlpflichtbaustein zu befüllen. Zukünftig könnten auch Module der Hochschule Koblenz für die Studierenden im Wahlpflichtbereich belegbar sein.

Der nachfolgende Studienverlaufsplan ermöglicht die Einhaltung der Regelstudienzeit, da die für jedes Semester vorgesehenen Pflichtmodule überschneidungsfrei vom Prüfungsausschuss koordiniert werden. Variabel sind die Zeitpunkte des Praktikums „Research Project“ (möglich in jeder vorlesungsfreien Zeit) und der Wahlpflichtmodule.

Pflichtbereich (Compulsory Modules) (75 ECTS-LP)					
Modulnummer	Modulcode	Titel	PF/WPF	Wertigkeit / ECTS-LP	Empfohlenes Semester
Praxisbaustein "Research Project" (15 ECTS-LP)					
1	03XX2401	Research Project	PF	15	2 (WiSe) / 3 (SoSe)
Praxisbaustein: "Master's Thesis" mit Masterarbeit (27 ECTS-LP) und mündlicher Abschlussprüfung (3 ECTS-LP) (in Summe 30 ECTS-LP)					
2	03XX2490	Master's Thesis / Masterarbeit	PF	27	4 (SoSe)
2	03XX2499	Final Oral Examination / mündliche Abschlussprüfung	PF	3	4 (SoSe)
Pflichtbaustein "Fundamentals of Material Sciences" 5 aus 6 Wahlpflichtmodulen (in Summe 30 ECTS-LP)					
3	03CH2404	Sustainable Functional Materials	WPF	6	1 (WiSe) 2 (SoSe)
4	03PH2503	Surface Science	WPF	6	1/3 (WiSe)
5	03PH2505	Polymer Science	WPF	6	2 (SoSe) / 3 (WiSe)
6	03PH2403	Physics of Metals	WPF	6	2 (SoSe) / 3 (WiSe)
7	03CH2907	Ceramic Materials	WPF	6	1/2 bzw. 3 (WiSe) oder auch im 4 (SoSe)
8	03CH2403	Polymer Chemistry and Natural Products Chemistry	WPF	6	3 (WiSe)
Wahlpflichtbaustein „Advances in Material Sciences“ (45 ECTS-LP)					
Inhalte: siehe oben bzw. Modulhandbuch					

3.1.2 Stellungnahme der Gutachtendengruppe

Insgesamt bewertet die Gutachtendengruppe beide Studiengänge als schlüssig aufgebaut und hinsichtlich der Erfüllung der Qualifikationsziele angemessen gestaltet. Sie begrüßt die vorgenommenen Änderungen und sieht diese als sinnvolle Weiterentwicklung beider Studiengänge.

Studiengang 01: Angewandte Naturwissenschaften (B.Sc.)

Das Curriculum hat mit den Fachrichtungen Chemie, Physik, Biologie und Informatik sowie zusätzlichen Soft Skills nach Ansicht der Gutachtenden eine bemerkenswerte Breite.

Die spezielle Ausrichtung auf Materialien und ihre Eigenschaften wird hierbei bereits genannt, aber naturgemäß in den Grundlagenfächern noch nicht wirklich abgerufen, die zunächst verständlicherweise fachlich erscheinen. Die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten im Wahlpflichtbereich sind äußerst umfangreich und die Zusammenstellung der Wahlpflichtmodule im Studienverlauf erscheint komplex, wird aber anhand eines beispielhaften Studienverlaufsplans erläutert. Um alle denkbaren Varianten darzustellen und ein überschneidungsfreies Studium ohne Zeitverlust zu ermöglichen, spricht die Gutachtendengruppe unter dem Kapitel 3.5 Studierbarkeit entsprechende Empfehlungen aus.

Die einzelnen Module sind insgesamt überlegt gestaltet und entsprechen den formulierten Qualifikationszielen. Der Aufbau des Curriculums ist nachvollziehbar und strukturell sowie inhaltlich stimmig. Die Module bauen im Bereich der Grundlagen/Pflichtmodule nachvollziehbar aufeinander auf. Seitens der angebotenen Lehrveranstaltungen verteilen sich die Inhalte probat auf Theorie (Vorlesung) und Praxiseinheiten (Übung & Praktikum).

Durch bereits etablierte Kooperationen mit regionalen Unternehmen können sich die Studierenden über ihre beruflichen Anschlussmöglichkeiten informieren und erste Kontakte knüpfen. Auch die Einbindung von Praxispartnern in Projekt- und Abschlussarbeiten wird ausdrücklich unterstützt. Im Gespräch mit den Studiengangsverantwortlichen wurde deutlich, dass insbesondere die regional ansässigen Unternehmen sehr an Generalist*innen interessiert sind, wie sie im vorliegenden Studiengang ausgebildet werden. Damit sich auch Studieninteressierte vor Aufnahme des Studiums über ihre beruflichen Perspektiven informieren können, wäre eine Liste mit Partnerunternehmen (für Forschungspraktika und Bachelorarbeiten) – auch und besonders für den Bachelorstudiengang – sehr wünschenswert. Auch zusätzliche Formate zum regelmäßigen Austausch der Studierenden mit der regionalen und überregionalen Wirtschaft empfehlen die Gutachtenden. Hierzu eignen sich beispielsweise auch Kolloquien, in denen Firmenvertreter*innen im regelmäßigen Rhythmus und möglichst frühzeitig im Studienverlauf (Fach-)Vorträge halten und mit den Studierenden in Kontakt treten.

Beim Übergang vom Bachelor- in den Masterstudiengang konnte die Gutachtendengruppe eine eventuelle Herausforderung identifizieren: Die notwendige mathematische Grundlagenausbildung im Bachelorstudiengang erscheint etwas knapp und wird in die Module der Experimentellen Physik integriert. Dies ist im Hinblick auf eine anschließende Tätigkeit in der Industrie vermutlich ausreichend, erscheint für eine Fortsetzung des Studiums im Master und einer ggf. anschließenden Promotion zum Dr. rer. nat. aber als möglicherweise zu gering. Hier sollten den Studierenden Informationen dazu bereitgestellt werden, wie fehlende spezifische mathematische Kenntnisse nachgeholt werden können.

Studiengang 02: Material Science (M.Sc.)

Die Gutachtenden identifizieren das Curriculum als deutlich forschungsorientiert aufgebaut. Es enthält sowohl fachspezifische Module als auch solche, die fachübergreifende Kenntnisse und Methoden vermitteln, sowie die in der späteren Berufstätigkeit benötigten Sprachkenntnisse und Soft Skills. So vertiefen die Studierenden im Pflichtbereich ihre Kenntnisse in den Disziplinen Chemie und Physik und können sich im Wahlpflichtbereich individuell profilieren. Hierbei können sie aus einer Vielzahl von Wahlpflichtmodulen aus den Forschungsschwerpunkten der Lehrenden des Fachbereichs und externer Dozent*innen auswählen. Insbesondere den angedachten Import fachlich passender Module der Hochschule Koblenz begrüßen die Gutachtenden sehr, da diese den Studiengang sehr gut durch neue, praxisrelevante Vertiefungsmöglichkeiten ergänzen.

Es fällt auf, dass Praxisanteile nur auf den Pflichtbereich entfallen. Etwaige zusätzliche praktische Anteile im Wahlpflichtbereich könnten hierbei die Anwendungsnähe und Attraktivität für die Studierenden noch zusätzlich steigern. Positiv zu erwähnen ist die Möglichkeit der außerfachlichen Qualifizierung durch Auswahl des Wahlpflichtmoduls „Language and Soft Skills for Material Science“.

Die vorherrschende Veranstaltungsform ist die Vorlesung, die typischerweise mit einer (Teil-)Klausur als Prüfungsleistung abschließt. Als Seminarveranstaltung ist im Studiengang neben dem Seminar im Praxisbaustein „Research Project“ nur noch das Modul „Recent Research Topics“ vorgesehen. Übungen gibt es hingegen in den Modulen „Physics of Matter“ und „Thermochemical Modelling“ des Wahlpflichtbausteins „Advances in Material Science“, deren Umfang angemessen erscheint. In Hinblick auf die Vorbereitung einer Promotion oder beruflichen Tätigkeit in einem Unternehmen könnte es sinnvoll sein, den Anteil an Seminaren und Übungen zumindest im Wahlpflichtbaustein zu erhöhen, die im Verhältnis zum Veranstaltungstyp Vorlesung deutlich unterrepräsentiert erscheinen. Erfreulich ist, dass mit dem Modul „Language and Soft Skills for Material Science“ auch ein Modul ohne Abschlussprüfung im Wahlpflichtbereich zugänglich ist, sowie im Modul „Nuklearmedizin, Computertomographie und Röntgendiagnostik“ ein Praktikum mit den obligaten Antestaten zu den Versuchen.

Die forschenden Arbeitsgruppen aus den Abteilungen Chemie und Physik bieten zusammen mit einer Vielzahl an nationalen und internationalen Kooperationspartnern ein aktuelles und breites Spektrum der materialwissenschaftlichen Forschung an. Der Schwerpunkt liegt hier erkennbar auf einer nachhaltigen und zukunftssichernden Nutzung natürlicher Ressourcen, was eine der großen globalen Herausforderungen der modernen naturwissenschaftlichen Forschung adressiert und von den Studierenden als sehr attraktiv wahrgenommen wird. Der Masterstudiengang befähigt seine Absolvent*innen dazu, ihre materialwissenschaftlichen Kenntnisse im Rahmen eines Promotionsstudiums in diesem oder, bei entsprechender Schwerpunktbildung, den grundlegenden Gebieten Chemie oder Physik zu vertiefen. Alternativ wird auch der direkte Weg in eine qualifizierte

berufliche Tätigkeit in Unternehmen, beispielsweise im Team mit anderen Naturwissenschaftler*innen und Ingenieur*innen, durch den gegebenen Praxisbezug, vor allem im Rahmen des Forschungsprojektes und der Masterarbeit, eröffnet. Die Möglichkeit, die genannten Module auch in externen Forschungseinrichtungen oder in Unternehmen zu absolvieren, trägt dazu bei, den Praxisbezug des Studiengangs zu erhöhen. Die Studierenden werden damit gut auf Ihre spätere berufliche Tätigkeit in den anvisierten Berufsfeldern vorbereitet. Die Modulangebote in englischer Sprache qualifizieren die Absolvent*innen dabei auch gut für eine Tätigkeit in einem internationalen Umfeld.

Die Gutachtenden schlagen die folgenden Handlungsempfehlungen vor:

Auflagen:

keine

Empfehlungen:

E1: Um Studieninteressierte und Studierende frühzeitig über die beruflichen Perspektiven zu informieren wäre eine Liste mit Partnerunternehmen (für Forschungspraktika und Bachelorarbeiten) – auch und besonders für den Bachelorstudiengang – sehr wünschenswert. Auch zusätzliche Formate zum regelmäßigen und frühzeitigen Austausch mit der regionalen und überregionalen Wirtschaft empfehlen die Gutachtenden; hierzu eignen sich beispielsweise auch Kolloquien, in denen Firmenvertreter*innen im regelmäßigen Rhythmus (Fach-)Vorträge halten und mit den Studierenden in Kontakt treten. (siehe auch 3.2 Forschungsbasierte Lehre)

E2: Die mathematische Grundlagenausbildung im Bachelorstudiengang erscheint etwas knapp und wird in die Module der Experimentellen Physik integriert. Dies ist im Hinblick auf eine anschließende Tätigkeit in der Industrie vermutlich ausreichend, erscheint für eine Fortsetzung des Studiums im Master und einer ggf. anschließenden Promotion zum Dr. rer. nat. aber als möglicherweise zu gering. Hier sollten den Studierenden Informationen dazu bereitgestellt werden, wie fehlende spezifische mathematische Kenntnisse nachgeholt werden können.

E3: Im Masterstudiengang fällt auf, dass Praxisanteile nur auf den Pflichtbereich entfallen. Etwaige zusätzliche praktische Anteile im Wahlpflichtbereich könnten hierbei die Anwendungsnähe und Attraktivität für die Studierenden noch zusätzlich steigern. Daher sollte geprüft werden, ob weitere Praxisanteile in den Wahlpflichtbereich integriert werden können.

E4: In Hinblick auf die Vorbereitung einer Promotion oder beruflichen Tätigkeit in einem Unternehmen könnte es sinnvoll sein, den Anteil an Seminaren und Übungen im Wahlpflichtbereich des Masterstudiengangs zu erhöhen, die im Verhältnis zum Veranstaltungstyp Vorlesung deutlich unterrepräsentiert erscheinen.

3.1.3 Prüfung der Kriterienerfüllung

Anforderung	prüft	erfüllt
Qualifikationsziele sind kompetenzorientiert formuliert.	Referat QMSL	ja
Verknüpfung der Qualifikationsziele der Module zur Gesamtzielsetzung der Studiengänge ist gelungen.	EXT ¹⁴	ja
Anforderungen der verschiedenen Anspruchsbereiche/Anspruchsgruppen (Berufsfeld, Disziplinäre Standards, Gesellschaft, Studierende) an Qualifikationsziele wurden angemessen berücksichtigt.	EXT	ja
Curriculum ist geeignet, die Qualifikationsziele zu erreichen.	EXT	ja
Stimmigkeit von Qualifikationszielen, Studiengangsbezeichnung, Lehr- und Prüfungsformen, Praxiselementen.	EXT	ja

3.2 Forschungsbasierte Lehre (vgl. § 13 Abs. 1 HSchulQSAkrV RP)

3.2.1 Zusammenfassung des Studiengangsberichts

Studiengang 01: Angewandte Naturwissenschaften (B.Sc.)

Der Bachelorstudiengang vermittelt Grundlagen. Diese werden ständig validiert und sind nach wie vor aktuell. Im Rahmen der Lehrevaluation und der Qualitätssicherung des Fachbereichs werden alle Lehrveranstaltungen regelmäßig z.B. hinsichtlich ihrer methodisch-didaktischen Ansätze, wie auch ihrer Aktualität und der Relevanz der Inhalte der evaluiert.

Der Forschungsbezug im Bachelorstudiengang wird zum einen durch alltägliche Forschungsbezüge in verschiedenen Lehrveranstaltungen als auch durch Forschungspraktikum und Bachelorarbeit sichergestellt, die in den Arbeitsgruppen stattfinden. Das Forschungspraktikum soll auf die Bachelorarbeit vorbereiten und Einblicke in Aufgaben und Möglichkeiten nach Ende des Bachelorstudiums geben. Innerhalb der Abschlussarbeiten arbeiten die Studierenden in der Regel auf Themen mit Forschungsbezug der jeweiligen Arbeitsgruppen. Bei entsprechenden Ergebnissen steht einer Veröffentlichung jener, z.B. in Open Access Formaten, nichts entgegen. Ihr Forschungspraktikum nehmen die Studierenden in der Regel als sehr positiv wahr, unabhängig, ob sie dieses in einer der Arbeitsgruppen oder extern absolvieren. Gleiches gilt für die Bachelorarbeiten.

¹⁴ Abkürzung für „Externe Gutachtende“.

Studiengang 02: Material Science (M.Sc.)

Der Forschungsbezug im Masterstudiengang ist allgegenwärtig. Im Pflichtbereich werden die Module angeboten, die einen hohen thematischen Bezug zu den Forschungsthemen der am Studiengang beteiligten Arbeitsgruppen der Abteilungen Chemie und Physik haben, welche im materialwissenschaftlichen Sektor forschen. So werden auch die alltäglichen Forschungsbezüge in die verschiedenen Lehrveranstaltungen integriert. Andererseits werden aktuelle Forschungsfragen der Arbeitsgruppen im „Research Project“ und der Masterarbeit bearbeitet. Geeigneten Absolvent*innen steht so – neben dem Übergang ins Berufsleben - auch der Zugang zu einer Promotion an der Universität (oder in Kooperation mit externen Partnern wie Hochschule Koblenz/der Industrie) offen. Durchgeführte Abschlussarbeiten und Forschungsprojekte haben direkten Forschungsbezug. Ergebnisse gehen zumindest teilweise in fachwissenschaftliche Publikationen ein, werden auf internationalen Tagungen präsentiert oder/und werden in Kooperation mit renommierten nationalen und internationalen Kooperationspartnern durchgeführt.

So konnten erfreulicherweise im zurückliegenden Akkreditierungszeitraum eine Reihe an Publikationen und sogar Auszeichnungen realisiert werden.

3.2.2 Stellungnahme der Gutachtendengruppe

Die Gutachtendengruppe konnte sich davon überzeugen, dass beide Studiengänge die aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse und Forschungsmethoden abbilden. Besonders zu begrüßen ist die neue inhaltliche Verankerung der Computerwissenschaften in die Curricula, die starke Einbindung der Studierenden in die Arbeitsgruppen, die zielgerichtete Ausstattung und wissenschaftliche Ausrichtung der Lehrenden sowie die Einführung des Moduls „Recent Research Topics“. So werden die Studierenden aktiv in die Forschung der Lehrenden einbezogen, gleichzeitig werden Forschungsvorhaben und -ergebnisse in der Lehre präsentiert und diskutiert. Die in der Lehre beteiligten Professor*innen sind wissenschaftlich ausgewiesen und publizieren regelmäßig, was allgemein der fachwissenschaftlichen Ausbildung der Studierenden und dem in den Arbeiten erreichten Niveau sowie der allgemeinen Themenvielfalt zu Gute kommt.

Insbesondere im Masterstudiengang ist der Forschungsbezug stark ausgeprägt und deutlich abgebildet. Der Anteil der forschenden Arbeitsgruppen ist auch für die Studierenden gut sichtbar und kann im gesamten Wahlpflichtbereich, besonders aber im „Research Project“ sowie in der „Master Thesis“, zur entsprechenden (Aus-)Wahl genutzt werden. Dadurch erhalten die Abschlussarbeiten einen direkten Forschungsbezug und erlauben den Absolvent*innen auch einen direkten Zugang zu einem Promotionsvorhaben.

Damit sich die Studierenden informieren können, wie sie ihre Forschungs- und Abschlussarbeiten gestalten könnten, wäre es hilfreich, die Themen der bisherigen Forschungs- und Abschlussarbeiten fachlich zuzuordnen und auf der Homepage des Fachbereichs oder der

jeweiligen Forschungsgruppen auszuweisen. Auch die Forschungsprojekte, die mit kooperierenden Einrichtungen oder Unternehmen durchgeführt werden, sollten in dem Zusammenhang aufgeführt werden.

Insgesamt sehen die Gutachtenden das Kriterium als vollständig erfüllt an.

Die Gutachtenden schlagen die folgende Handlungsempfehlung vor:

Auflagen:

keine

Empfehlungen:

E5: Damit sich die Studierenden informieren können, wie sie ihre Forschungs- und Abschlussarbeiten gestalten könnten, wäre es hilfreich, die Themen der bisherigen Forschungs- und Abschlussarbeiten fachlich zuzuordnen und auf der Homepage des Fachbereichs oder der jeweiligen Forschungsgruppen auszuweisen. Auch die Forschungsprojekte, die mit kooperierenden Einrichtungen oder Unternehmen durchgeführt werden, sollten in dem Zusammenhang aufgeführt werden. (siehe auch 3.1 Qualifikationsziele, Kompetenzen und Studiengangskonzept)

3.2.3 Prüfung der Kriterienerfüllung

Anforderung	prüft	erfüllt
Die Studiengänge bilden aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse und Forschungsmethoden ab.	EXT	ja
Studierende sollen in geeigneter Form und angemessenem Umfang in Forschungsaktivitäten der Lehrenden einbezogen werden.	EXT	ja

3.3 Internationalität (vgl. § 12 Abs. 1 Satz 4 HSchulQSAkrV RP sowie Art. 2 Abs. 2 StAkrStV)

3.3.1 Zusammenfassung des Studiengangberichts

Der Masterstudiengang ist wahlweise auf deutscher oder englischer Sprache studierbar und spricht damit auch internationale Studierende an. Im Rahmen des Bewerbungsverfahrens werden sowohl durch die Universität¹⁵, die Studierenden¹⁶, als auch den Fachbereich¹⁷ verschiedene Beratungs- und Informationsangebote in deutscher und englischer Sprache angeboten. Auslandsaufenthalte sind in beiden Studiengängen nicht verpflichtend, können aber problemlos, z.B. im Rahmen des Forschungsprojektes und/oder der Abschlussarbeit oder einem optionalen Mobilitätsbaustein in das Studium integriert werden. Das International Relations Office¹⁸ der Universität Koblenz 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, und der ausländischen Studierenden, die zu einem Studienaufenthalt an unsere Universität kommen. Die Beratung umfasst die akademische Beratung, Auswahl der Lehrveranstaltungen, Prüfungen, Aufklärung über die Kriterien für die Anerkennung von auswärts erworbenen Kompetenzen. Im Ausland erworbene Kompetenzen werden gemäß § 5 der Prüfungsordnung gemäß Lissabon-Konvention anerkannt. Derzeit sind knapp 5 % der im Bachelor und etwa 70 % der im Master eingeschriebenen Studierenden nicht-deutscher Herkunft.

Dies ermöglicht den lokalen Studierenden einen intensiven Austausch mit anderen Kulturen. Weiterhin haben die deutschen Studierenden über die Arbeitsgruppen und den darin forschenden Gastwissenschaftler*innen ständig die Möglichkeit, Kontakte zu knüpfen, z.B. in Seminaren, bei Abschlussarbeiten oder Vorträgen, zu denen in der Regel öffentlich eingeladen wird. Der Fachbereich bringt darüber hinaus durch seine reichhaltigen internationalen Kontakte regelmäßig Gastwissenschaftler*innen, u.a. von seinen Partneruniversitäten, nach Koblenz. Ebenso sind die Arbeitsgruppen international aufgestellt.

Studiengang 01: Angewandte Naturwissenschaften (B.Sc.)

Ausweisung des Studiengangs als international¹⁸

ja nein

¹⁵ <https://www.uni-koblenz.de/de/international> zuletzt abgerufen am 10.12.2024

¹⁶ <https://www.uni-koblenz.de/en/student-self-administration> zuletzt abgerufen am 10.12.2024

¹⁷ <https://www.uni-koblenz.de/en/mathematics-natural-sciences/study/infos/consulting-fb3-stg> zuletzt abgerufen am 10.12.2024

¹⁸ Ein Studiengang ist zunächst immer dann „international“, sofern er auf Englisch angeboten wird bzw. auch auf Englisch studierbar ist. Derzeit werden an der Universität weitere Kriterien entwickelt, um etwa auf die Heterogenität in der Studierendenschaft und den Nachteilsausgleich einzugehen.

Studiengang 02: Material Science (M.Sc.)

Ausweisung des Studiengangs als international²¹

ja nein

Durch den Fachbereich angezeigte Aspekte der Internationalität des Studiengangs:

1) Qualifikationsziele im Bereich Interkulturelle Kompetenzen/Internationalität <input type="checkbox"/> ja, folgende: <input checked="" type="checkbox"/> nein
2) Anteil fremdsprachiger Lehrveranstaltungen (SWS) 65 SWS von in etwa 89 SWS (ca. 70 %); davon 25 SWS im Pflichtbereich (100 %)
3) Sind Mobilitätsfenster (bzgl. Auslandsaufenthalt) vorgesehen? <input type="checkbox"/> ja, obligatorisch <input checked="" type="checkbox"/> ja, freiwillig <input type="checkbox"/> nein
4) Beispiele internationaler (Forschungs-)Projekte mit Bezug zum Studiengang (Henk Stoffel, Spektroskopische Charakterisierung der Segregation von Dotierstoffen in Perowskitoxiden (Kooperation mit University Milano-Bicocca und University of Western Macedonia))
5) Im Studiengang tätige internationale Lehrende Prof. Dr. Simone Mascotto (Chemie), Dr. Xiao Sun und Princess Inangha (Chemie)
6) Internationale Kooperationspartner*innen/Kontakte mit Bezug zum Studiengang <ul style="list-style-type: none">• Studierenden-, Dozent*innen- und Forschungsaustausch mit der Universidad de Oviedo (Oviedo, Spanien) (seit 2016)• Prof. Dr. Silvia Gross (Universität Padua, Erasmus agreement in Vorbereitung) Koordinatorin des englischsprachigen Masterstudiengangs Sustainable Chemistry and Technology for the Circular Economy
7) Fachspezifische Beratungsangebote für Auslandsaufenthalt Studierender <ul style="list-style-type: none">• über Akademisches Auslandsamt• International Relations Office der Universität Koblenz (Abt 1)• Homepage der Universität¹⁹• oder beim Studiengangverantwortlichen.

¹⁹ <https://www.uni-koblenz.de/en/international-relations-office> , zuletzt abgerufen am 10.09.2024

3.3.2 Stellungnahme der Gutachtendengruppe

Die Gutachtendengruppe stellt fest, dass allen Studierenden grundsätzlich die Durchführung eines Auslandssemesters ermöglicht wird, auch wenn hierzu kein explizites Mobilitätsfenster ausgewiesen wird oder ein Auslandsaufenthalt verpflichtend im Curriculum enthalten ist. Die Lehrenden des Fachbereichs sind international ausgewiesen und übernehmen die fachliche Betreuung der Studierenden, die ins Ausland gehen. Internationale Kooperationspartner*innen mit Bezug zum Studiengang sind vorhanden. Für interessierte Studierende gibt es entsprechende fachspezifische Beratungsangebote über das Akademische Auslandsamt, das International Relations Office der Universität Koblenz sowie die Studiengangsverantwortlichen. Im Ausland erworbene Kompetenzen werden nach Vorgabe der Prüfungsordnung entsprechend der Lissabon-Konvention anerkannt und führen nicht zu einer Verlängerung der Studienzeit.

Durch das Lehrangebot im Studiengang in englischer Sprache ist sichergestellt, dass der Masterstudiengang auch für ausländische Studierende verzögerungsfrei studierbar ist. Damit diese sich umfassend über den Studiengang informieren können, empfiehlt die Gutachtendengruppe eine Lesefassung der Prüfungsordnung in englischer Sprache und auch eine Fassung des Modulhandbuchs in englischer Sprache.

In beiden Studiengängen kann ein Mobilitätsbaustein mit einem variablen Umfang von 3-30 ECTS-Leistungspunkten gewählt werden. Dieser ermöglicht den Studierenden, in Abstimmung mit den Studiengangsverantwortlichen, im In- oder Ausland erbrachte Leistungen aus akkreditierten Studiengängen einzubringen. Vorteilhaft erscheint hierbei die flexible Regelung, die jedoch immer einer individuellen Absprache bedarf. Um den Studierenden hier von Beginn an mehr Sicherheit geben zu können, empfiehlt die Gutachtendengruppe, genauer auszuführen, was sich hinter dem Mobilitätsbaustein verbirgt. Auch könnte aufgezeigt werden, welche Kooperationen insbesondere genutzt werden können, die Belegung welcher Module an fremden Hochschulen besonders sinnvoll sein könnte, etc. Auch das Aufzeigen von Good Practice Beispielen anderer Studierender könnte hilfreich sein.

Die Gutachtenden schlagen die folgende Handlungsempfehlung vor:

Auflagen:

keine

Empfehlung:

E6: Damit sich die internationalen Studierenden umfassend über den Studiengang informieren können, empfiehlt die Gutachtendengruppe eine Lesefassung der Prüfungsordnung in englischer Sprache und auch eine Fassung des Modulhandbuchs in englischer Sprache.

E7: Es sollte genauer ausgeführt werden, welche Möglichkeiten sich den Studierenden im Rahmen des Mobilitätsbausteins eröffnen. Auch die Anzeige geeigneter Kooperationspartner, belegbarer Module und die Präsentation von Erfahrungsberichten Studierender kann sinnvoll sein.

3.3.3 Prüfung der Kriterienerfüllung

Anforderung	prüft	erfüllt
Die Anrechnung von außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen sowie Anerkennung von Leistungen gemäß Lissabon-Konvention ist gewährleistet.	Referat QMSL	ja
Geeignete Rahmenbedingungen zur Ermöglichung studentischer Mobilität ohne Zeitverlust sind gegeben.	EXT	ja

3.4 Chancengerechtigkeit und Diversity (vgl. § 15 HSchulQSAkrV RP)

3.4.1 Zusammenfassung des Studiengangsberichts

Der gesetzliche Auftrag, strukturelle Benachteiligung von Frauen zu beseitigen und Frauen gleiche Ausbildungs- und Berufschancen wie Männern zu schaffen, wird durch den Gleichstellungsplan der Universität Koblenz von 2024 sowie das Gleichstellungszukunftskonzept der Universität Koblenz-Landau von 2019 konkretisiert.

Zentrale Anlaufstellen für Gleichstellung²⁰ sind die Zentrale Gleichstellungsbeauftragte, die Frauenreferentin bzw. das Frauenbüro, die Gleichstellungsbeauftragten der Fachbereiche sowie der Senatsausschuss für Gleichstellungsfragen.

Auch die studentische Selbstverwaltung hält Angebote vor, beispielsweise das AStA-Referat „Queer“ oder den „Arbeitskreis Queer“.

Die Universität Koblenz ist als „familienfreundliche Hochschule“ zertifiziert und Mitglied des Vereins „Familie in der Hochschule e.V.“. Es stehen umfangreichen Angebote wie eine Kindertagesstätte, Wickel- und Stillräume, Ferienbetreuung und Beratungsangebote zur finanziellen Unterstützung zur Verfügung.

Auch für pflegende Angehörige existieren umfangreiche Informationsangebote.

²⁰ Informationen zur Gleichstellung an der Universität Koblenz abrufbar unter <https://www.uni-koblenz.de/de/gleichstellung>, zuletzt abgerufen am 10.12.2024

Für Studierende mit Behinderung und/oder chronischer Erkrankung gibt es an der Universität zentrale Ansprechpartner*innen²¹, die die Interessen und Belange von Studierenden mit Behinderungen und/oder chronischen Erkrankungen wahrnehmen und vertreten und auch als Anlaufstelle für Fragen zum Nachteilsausgleich dienen. Zudem bietet die Psychosoziale Beratungsstelle des Studierendenwerks ein breit gefächertes Unterstützungs- und Beratungsangebot an.

In § 9 Abs. 7 der Prüfungsordnung ist der Nachteilsausgleich bei Prüfungen für Studierende mit Behinderung oder chronischer Krankheit geregelt.

Das International Relations Office unterstützt internationale Studierende, die für ein Bachelor- oder Masterstudium an die Universität Koblenz kommen, bei allen administrativen und organisatorischen Fragen.

Der Fachbereich beteiligt sich an verschiedenen Aktivitäten mit besonderem Fokus auf Frauen, z.B. Girls' Day, Ada Lovelace Projekt. Diese sind wie auch „Jugend forscht“ aber nicht studiengangspezifisch. Gleiches gilt für die Koblenzer Tage der Chemie, die die letzten Jahre von der PSD-Bank finanziert werden.

Studiengang 01: Angewandte Naturwissenschaften (B.Sc.)

In den vergangenen Semestern war die Geschlechterverteilung immer wieder leichten Schwankungen unterworfen. Im langjährigen Trend stieg jedoch der Frauenanteil kontinuierlich an und erreichte seit dem WiSe 22/23 mindestens die Parität. Im WiSe 2023/24 wurde der bisher höchste Frauenanteil (68 %) seit Beginn des Studiengangs erreicht.

Studiengang 02: Material Science (M.Sc.)

In den vergangenen Semestern war die Geschlechterverteilung immer wieder leichten Schwankungen unterworfen. Im langjährigen Trend zeichnet sich jedoch ein recht konstantes Bild ab. Der Männeranteil beträgt etwa 60 % und der Frauenanteil 40 %.

3.4.2 Stellungnahme der Gutachtendengruppe

Die Gutachtendengruppe konnte sich davon überzeugen, dass Gleichstellungskonzept, -zukunftspan und Leitfaden für Studierende mit Behinderung/chronischer Erkrankung vorliegen. Ebenso ist ein Nachteilsausgleich bei Prüfungen möglich und in der Prüfungsordnung verankert.

²¹ Informationen für Universitätsangehörige mit Behinderung und/oder chronischer Krankheit abrufbar unter <https://www.uni-koblenz.de/de/gleichstellung/beratung/menschen-mit-behinderung> (abgerufen am 17.07.2023).

Hinsichtlich der Gleichstellung und Diversity hat die Universität umfangreiche Programme, um diese in allen Bereichen zu fördern. Dies betrifft die Förderung der Vereinbarkeit zwischen Familie und Beruf ebenso wie die Erhöhung der Geschlechterdiversität im Bereich der Stellenbesetzung an der Universität.

Insgesamt ist das Engagement der Universität positiv zu werten.

Der Fachbereich selbst hat in den zurückliegenden Akkreditierungszeiträumen sehr erfolgreich verschiedene Maßnahmen ergriffen, um gezielt Frauen für ein Studium aus dem MINT-Bereich zu gewinnen. Der Anteil weiblicher Studierender im Bachelorstudiengang stieg im langjährigen Trend kontinuierlich an; auch der Anteil weiblicher Studierender im Masterstudiengang liegt auf einem vergleichswisen hohen Niveau.

Im Gespräch mit den Studierenden und Studiengangsverantwortlichen, die im Rahmen der Begehung geführt wurden, konnten sich die Gutachtenden zudem davon überzeugen, dass ein Nachteilsausgleich problemlos möglich ist und dass auch bei vorübergehenden Einschränkungen (Verletzungen oder Krankheiten) flexible Lösungen gefunden werden, um den Studienfortschritt nicht zu beeinträchtigen. Die gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich des Mutterschutzes werden eingehalten. Hier empfiehlt die Gutachtendengruppe, ebenfalls flexible Lösungen bereitzustellen und alternative Möglichkeiten beispielsweise zur Absolvierung von Laborpraktika, die aufgrund von Schwangerschaft nicht angetreten werden können, zu finden.

Die Gutachtenden schlagen die folgenden Handlungsempfehlungen vor:

Auflagen:

keine

Empfehlungen:

E8: Es sollten alternative Möglichkeiten zur Absolvierung von Laborpraktika gefunden werden, die aufgrund von Schwangerschaft nicht angetreten werden können, damit sich die Studienzeit hierdurch nicht verlängert.

3.4.3 Prüfung der Kriterienerfüllung

Anforderung	prüft	erfüllt
Das hochschulweite Konzept zur Gleichstellung wird auf Studiengangsebene umgesetzt.	EXT	ja
Ein Nachteilsausgleich auf Studiengangsebene ist sichergestellt.	EXT	ja

3.5 Studierbarkeit (vgl. § 12 Abs. 5 HSchulQSAkrV RP)

3.5.1 Zusammenfassung des Studiengangsberichts

Studieneinstieg und Zugangsvoraussetzungen im Bachelorstudiengang

Die überwiegende Mehrheit der Studierenden im 1. Fachsemester über alle Kohorten SoSe 2014 bis WiSe 2023/2024 haben die allgemeine Hochschulreife. Ca. 3 % haben eine ausländische Hochschulzugangsberechtigung. Der Leistungsstand und damit ein etwaiger Nachqualifizierungsbedarf unterscheiden sich oftmals innerhalb der Kohorten der Anfänger*innen. Eine im März 2024 durchgeführte Studieneingangsbefragung unter den Erstsemesterstudierenden (N = 176 Teilnehmer*innen) auf die Frage „Wie gut fühlen Sie sich insgesamt durch die Schule auf das Studium vorbereitet?“ brachte im Mittelwert die Note 3,5 (auf der Skala von 1 (sehr schlecht) bis 6 (sehr gut)). Unter anderem werden fehlende Kenntnisse im Fach Mathematik regelmäßig angemerkt, weshalb die Teilnahme am OMB+ (Online Mathematik Brückenkurs, www.ombplus.de)²² für alle Studieninteressierten ermöglicht wird. Ebenso ist die Teilnahme an Einführungs- und Brückenkursen der Mathematik möglich²³.

Es gibt aufgrund der recht kleinen Größe der Universität und der jeweiligen Kohorten die Möglichkeit, eine fachspezifische und persönliche Beratung in Anspruch zu nehmen, was von Seiten der Studierenden sehr geschätzt wird.

Studienverlaufsplangestaltung in beiden Studiengängen

Lehrveranstaltungen und Module bauen inhaltlich und thematisch aufeinander auf. Überschneidungen im Pflichtbereich werden durch vorausschauende und zentrale Veranstaltungsplanung ausgeschlossen. Im Wahlbereich sind auf Grund des Umfangs Überschneidungen - im speziellen mit dem frei wählbaren Angebot- schwer zu vermeiden, jedoch liegt in jedem Semester ein hinreichend großes Angebot vor, welches überschneidungsfrei studierbar ist. Insbesondere in unserem Fachbereich findet eine enge Abstimmung zwischen den beteiligten Abteilungen statt. Oftmals können auch die Lehrenden flexibel auf spezifische Bedarfe der Studierenden, bspw. in Bezug auf die Verlegung eines Prüfungstermins, reagieren.

²² <https://www.uni-koblenz.de/de/mathematik-naturwissenschaften/mathe/ombplus> , zuletzt abgerufen am 10.09.2024

²³ <https://www.uni-koblenz.de/de/mathematik-naturwissenschaften/mathe/medien-und-dateien/fb3ma-lehre-materialeien/vorkursanschreiben.pdf/> , zuletzt abgerufen am 10.09.2024

Studentische Arbeitsbelastung

Studiengang 01: Angewandte Naturwissenschaften (B.Sc.)

Die studentische Arbeitsbelastung/Workload wird im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation regelmäßig erhoben. Auf diese Weise erhalten auch die Lehrenden unmittelbar eine Rückmeldung zu deren Veranstaltung und sie können entsprechende Maßnahmen ableiten. Bei der Berechnung des Workloads werden pro ECTS-LP 30 Zeitstunden angesetzt. Der Studiengang ist grundsätzlich so konzipiert, dass die durchschnittliche Arbeitsbelastung pro Semester etwa 30 ECTS-LP (900 Stunden Workload) beträgt. Im „alten“ Bachelorstudiengang waren insgesamt 210 ECTS-LP in sieben Semestern Regelstudienzeit zu erbringen. In der Rückschau zeigt sich jedoch, dass es keine Abschlüsse innerhalb der Regelstudienzeit gab. Die frühesten Abschlüsse wurden im 8. Semester erzielt (siehe Abbildung 1). Weiterhin konnte der Studiengang mit lediglich 29 von 151 (20 %) erfolgreichen Abschlüssen seit dem Wintersemester 2014/2015 und einer durchschnittlichen Abbruch- bzw. Wechselquote von etwa 70 % bis zu Beginn des 6. Fachsemesters ein geringes operatives Ergebnis hinsichtlich des Hervorbringens von qualifizierten Absolvent*innen im MINT-Bereich aufweisen, die aber die regionale Wirtschaft so sehr benötigt.

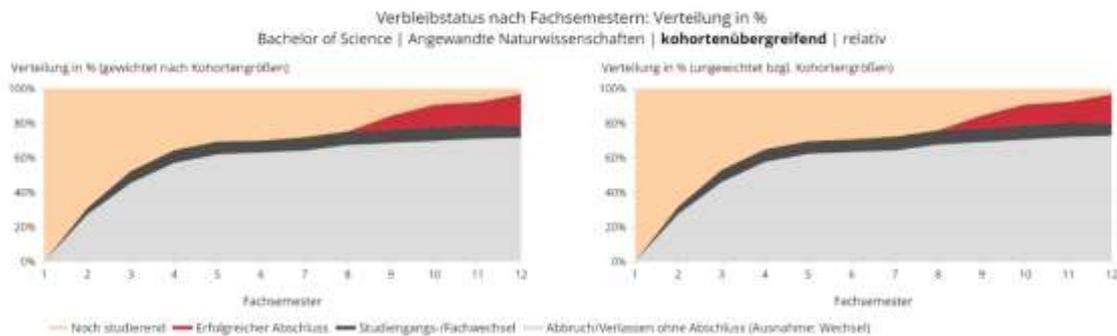


Abbildung 1: Verbleibstatus nach Fachsemestern, Bachelorstudiengang

Studiengang 02: Material Science (M.Sc.)

Auch hier beträgt die durchschnittliche Arbeitsbelastung pro Semester grundsätzlich etwa 30 ECTS-LP (900 Stunden Workload). Der „alte“ Masterstudiengang war so konzipiert, dass insgesamt 90 ECTS-LP in einer Regelstudienzeit von drei Semestern zu erbringen waren. Es gab wenig verbindlich vorgeschriebene Module und einen thematisch sehr breiten Wahlbereich. In der Rückschau zeigt sich, dass von den im Zeitraum SoSe 2019 bis WiSe 2023/2024 abgelegten Abschlussprüfungen 10 % in der Regelstudienzeit abgelegt wurden. Im gesamten Betrachtungszeitraum seit dem SoSe 2016 haben 37 von 74 (50 %) Absolvent*innen den Studiengang erfolgreich abgeschlossen. Im Hinblick auf die betrachteten Kohorten weist der Studiengang bis zum Beginn des 3. Fachsemesters eine durchschnittliche Abbruch- bzw. Wechselquote von etwa 17 % auf.

Die bisweilen recht lange Studiendauer bis hin zu einem Abschluss im 12. Fachsemester (siehe Abbildung 2), lässt sich dadurch erklären, dass viele Studierende ihr Studium durch einen Nebenjob finanzieren. Auch die Pandemie hatte letztlich einen negativen Effekt auf den Studienfortschritt, da beispielsweise Präsenzangebote (z.B. Laborübungen) zunächst nicht und dann später nur eingeschränkt bzw. mit sehr hohem Aufwand für die Lehrenden, stattfinden konnten; oder aber auch die Mobilität der international Studierenden überaus stark eingeschränkt war.

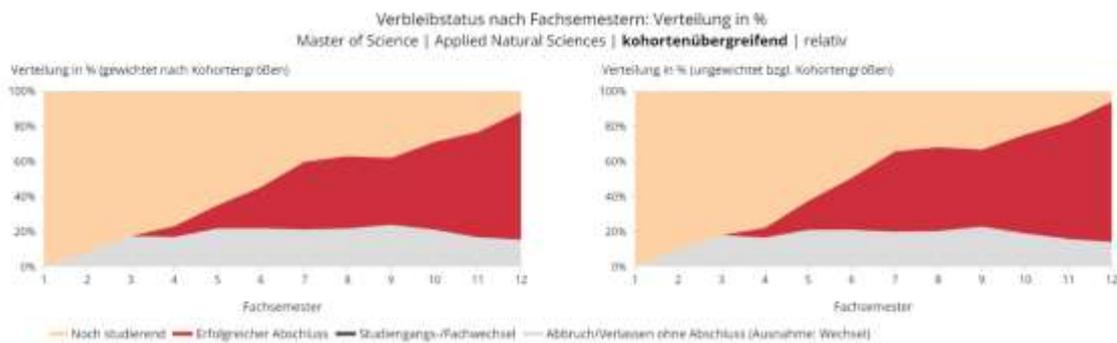


Abbildung 2: Verbleibstatus nach Fachsemestern, Masterstudiengang

Studiengangsübergreifend

Diese Gesamtsituation wurde zum Anlass genommen, die Studiengangstrukturen (Module/Ausrichtung/Gesamts Studiendauer etc.) zu diskutieren. Als Ergebnis eines mehrstufigen Prozesses, der alle handelnden Beteiligten mit einbezogen hat, wurden die nun vorliegenden Curricula entwickelt.

Die Module sind in der Regel in einem Semester studierbar und haben mehr als 5 ECTS-LP. Ausnahmen hinsichtlich der Studierbarkeit bilden Module, deren Lehrveranstaltungen einerseits im Sommersemester und andererseits im Wintersemester durchgeführt werden (z.B. aus Gründen der Personalkapazität oder Studienfolge). Diese Module sind innerhalb von maximal zwei Semestern abschließbar.

Module mit weniger als 5 ECTS-LP bilden Ausnahmen dahingehend, dass sie entweder fachübergreifende Soft Skills oder Sprachkenntnisse vermitteln gestalten sich beispielsweise als „Praktikum Programmierung und Modellierung“ mit einem Umfang von 3 ECTS-LP, in welchem die praktischen Inhalte des Moduls „Programmierung und Modellierung“ angewendet werden. Weiter Module wie etwa „Spezielle Themen und Methoden der Physik“ (1+2), „Spezielle Themen und Methoden der Computerwissenschaften“, oder das „Mobilitätsmodul“ sind bewusst mit einer Spannweite an ECTS-LP angegeben, um einen möglichst flexiblen Austausch mit anderen Hochschulen bzw. Bildungseinrichtungen zu erleichtern. Im Fall der Kooperationspartnerin der Hochschule Koblenz haben die Austauschmodule in der Regel 5 ECTS-LP.

Module schließen in der Regel mit einer Modulprüfung ab. Zusätzliche Prüfungsleistungen in Modulen (benotete prüfungsrelevante Studienleistungen oder unbenotete Studienleistungen) - oftmals in Verbindung mit den Laborübungen – dienen der Sicherstellung einer methodisch korrekten und für alle Beteiligten sicheren Arbeitsweise in den jeweiligen Lehrveranstaltungen. Hier sind in Vorbereitung auf die (Labor-)versuche Antestate zu erbringen, die Arbeitsweise und Ergebnisse sind zu dokumentieren und Versuchsprotokolle sind zu fertigen. Dies betrifft die Module „Allgemeine Anorganische Chemie 1 – Grundlagen“, „Allgemeine Anorganische Chemie 2 – Umgang mit Stoffen“, „Organische Chemie 2: - Organische Synthesechemie“, „Experimentelles Grundpraktikum 1: Mechanik, Thermodynamik“, „Experimentelles Grundpraktikum 2: Elektrodynamik, Optik“, „Organische Chemie 3: Reaktionsmechanismen“, „Anorganische Chemie 3: Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente“, „Zellbiologie“, „Fortgeschrittenenpraktikum“, „Praktikum Programmierung und Modellierung“. Weitere verbindlich geforderte Leistungen, z.B. in Form Übungsaufgaben, dienen des Einübens und Vermittels von praktischen Fähigkeiten, etwa in den Sprachen oder Modulen der Informatik. Hier zielt das methodisch-didaktische Konzept der Veranstaltung auf die Vermittlung und Einübung praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten bzw. auf die Vermittlung von Kompetenzen durch anwendungsorientierte Lehr-Lern-Szenarien ab. Der Kompetenzerwerb innerhalb der Veranstaltungen (es sind in der Regel Übungen oder Seminare) ist an bestimmte (Lern-)Räume oder (Lern-)Orte gebunden, die jeweils Bestandteil des Lehrkonzeptes bzw. Gegenstand der späteren Anwendung der Kompetenzen sind. Dies betrifft die Module „Scientific English“, „Programmierung und Modellierung“, „Computergraphik 1“, „Bildverarbeitung 1“ und „Visuelle Künstliche Intelligenz“.

Weitere Ausnahmen von Modulen mit mehr als einer Prüfung sind Module, deren Lehrveranstaltungen einerseits im Sommersemester und andererseits im Wintersemester durchgeführt werden. Weiterhin werden so auch Modulinhalte geprüft, die nicht in einer Prüfungsform prüfbar sind, z.B. in Bezug auf theoretische und praxisbezogene Inhalte. Hier sind Modulteilprüfungen vorgesehen und sie werden bei den Bestandsmodulen auch schon so abgefragt. Oftmals auf eigenen Wunsch der Studierenden ermöglicht es eine zeitnahe Abfrage der Modulinhalte. Die Benotung der Leistung in dem Semester, in welcher die Veranstaltung stattgefunden hat, wird auch von den Studierenden als positiv empfunden. Entsprechend schließen die Module „Physiologie der Tiere“, „Genetik“, „Sustainable Functional Materials“, „Polymer Science“, „Physics of Metals“, „Thermochemical Modeling“, „Applied Theoretical Physics“ und, „Structure of Substances“ (1/2) mit Modulteilprüfungen ab.

Beratungsangebote²⁴ in beiden Studiengängen

Fachliche bzw. Fachstudienberatung: Für Fragen stehen je nach Gebiet der Studiengangverantwortliche, die Abteilungsleiter*innen, die Modulbeauftragten und die Dozent*innen zur Verfügung. Die meisten bieten Sprechstunden nach Vereinbarung an, um schnell auf die Sorgen und Nöte der Studierenden reagieren zu können. Darüber hinaus gibt es in der Orientierungswoche zu Beginn des Studiums speziell für jeden Studiengang eine Einführungsveranstaltung zur allgemeinen Studienberatung.

KLIPS: Im integrierten Campus Management System der Universität Koblenz (KLIPS) stehen allen Studierenden jederzeit alle Informationen über das Lehrangebot, den Lehrort, die Lehrenden, wie auch ergänzende Informationen zur Verfügung.²⁵ Gleiches gilt für die Prüfungen.

Allgemeine Studienberatung: Die allgemeine Studienberatung unterstützt Studieninteressierte u.a. bei der Auswahl ihres Studiengangs und der Studienorganisation. Die Studienberatung verweist bei fachlichen Fragen auf die Ansprechpartner*innen an den Fachbereichen bzw. die Studiengangverantwortlichen.²⁶

IKaruS: Das Interdisziplinäre Karriere- und Studienzentrum der Universität Koblenz bietet Angebote zum Erlangen von Schlüsselkompetenzen und Sprachen an. Zudem bietet es auch verschiedene Beratungsangebote an, etwa zu Studieren ohne Abi, bei Zweifeln an der Studienfachwahl oder aber auch für Studierende mit Behinderung und chronischen Erkrankungen.²⁷

Studierendenwerk: Bei besonderen Belastungen, Lernschwierigkeiten oder anderen Themen bietet das Studierendenwerk Beratung an, unter anderem eine psychosoziale Beratung.²⁸

3.5.2 Stellungnahme der Gutachtengruppe

Die Studiengangverantwortlichen haben sowohl im Selbstbericht als auch in den Gesprächen, die im Rahmen der Begehung geführt wurden, offen dargelegt, dass es im Bachelorstudiengang bisher keine Abschlüsse innerhalb der Regelstudienzeit gegeben hat. Die Abschlussquote innerhalb der Regelstudienzeit im Masterstudiengang war mit 10 % ebenfalls sehr gering. Insofern wertet die Gutachtengruppe es positiv, dass mit der Neukonzeptionierung angestrebt wird, sowohl Arbeitsaufwand als auch Prüfungsanzahl für die Studierenden angemessener zu gestalten. Sie hält beide Studiengänge grundsätzlich

²⁴ Vgl. auch Leitbild Gelingender Studienprozess: Aspekt 6. Studienbegleitende Beratung.

²⁵ <https://klips.uni-koblenz.de/> zuletzt abgerufen am 10.09.2024

²⁶ <https://www.uni-koblenz.de/de/verwaltung/rechtsangelegenheiten-studium-lehre/studienberatung> zuletzt abgerufen am 10.09.2024

²⁷ <https://www.uni-koblenz.de/de/ikarus/beratung>, zuletzt abgerufen am 10.09.2024

²⁸ <https://www.studierendenwerk-koblenz.de/de/beratung/beratungsfelder1> zuletzt abgerufen am 10.09.2024

für innerhalb der Regelstudienzeit studierbar. Auch die Studierenden, mit denen während der Begehung gesprochen wurde, sehen die Studierbarkeit innerhalb der Regelstudienzeit als gegeben an. Die Gutachtenden konnten allerdings auch den Eindruck gewinnen, dass die Studierenden sehr guten Abschlussnoten eine höhere Bedeutung beimessen als der Studiendauer. Dies konnten die Studierenden auch ihrerseits als Begründung für die häufige Überschreitung der Regelstudienzeit identifizieren. Dementsprechend sehen die Studierenden die Gründe für die Überschreitung der Regelstudienzeit weniger in der Studienorganisation, inhaltlichen Anforderungen oder Vereinbarkeit verschiedener Verpflichtungen, wie die Gutachtenden zunächst vermuteten. Lediglich die Prüfungsdichte konnten die Studierenden hier noch anführen, weshalb die Gutachtenden hierzu unter Kapitel 3.7 Prüfungssystem eine entsprechende Empfehlung formulieren.

Auch weisen die Gutachtenden darauf hin, dass die Passung einzelner Module geprüft werden sollte. So ist ersichtlich, dass im Rahmen der Weiterentwicklung des Curriculums versucht wurde, Module mit geringem Umfang zu größeren Modulen zusammenzufassen, was grundsätzlich begrüßenswert ist. Allerdings erschließt sich der inhaltliche Zusammenhang nicht immer auf Anhieb, beispielsweise im Modul 08 des Masterstudiengangs „Polymer Chemistry and Natural Products Chemistry“. Insgesamt sind die Modulgrößen jedoch nachvollziehbar gestaltet. Abweichungen vom Mindestumfang von 5 ECTS-Leistungspunkten sind angemessen begründet, ebenso wie der Einsatz von Modulteilprüfungen.

Allerdings ist die Verteilung der Module über die Semester hinweg nicht vollständig nachvollziehbar. Im beispielhaften Studienverlaufsplan für den Bachelorstudiengang, der im Selbstbericht enthalten ist, sind Module im Umfang von insgesamt 21 ECTS-Leistungspunkten („Allgemeine und Anorganische Chemie“ sowie „Experimentalphysik 1“) vorgesehen, die durchschnittliche Leistung pro Semester liegt allerdings bei 30 ECTS-Leistungspunkten. Hier müssen die Studiengangsverantwortlichen erläutern, wie diese Diskrepanz zustande kommt oder ob es sich ggf. um einen Übertragungsfehler handelt. Die Belegung von Modulen aus dem Wahlpflichtbereich hält die Gutachtendengruppe im ersten Fachsemester eines Bachelorstudiengangs nicht für sinnvoll.

Hierüber hinaus empfiehlt die Gutachtendengruppe dringend, weitere exemplarische Studienverlaufspläne – auch für die verschiedenen wählbaren Vertiefungsrichtungen – zu erstellen, damit die Anforderungen an die Studiengestaltung transparent kommuniziert werden können. Auch in der Beratung von Studieninteressierten und Studierenden sowie im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit können diese Verlaufspläne eingesetzt werden. Denn es findet sich eine äußerst große thematische Vielfalt im Pflicht- und im Wahlpflichtbereich, die die Studierenden leicht überfordern kann. Daher wäre es hilfreich, wenn die prinzipiell begrüßenswerte thematische Vielfalt des Angebots für die Studierenden noch stärker als aktuell erkennbar geordnet und aufbereitet werden könnte, beispielsweise auch durch eine Gliederung des Angebots in Studienschwerpunkte. In diesen könnten dann exemplarische Studienverlaufspläne gezeigt werden, die es den Studierenden erleichtern würden ihren Studienverlauf zu organisieren. Darüber hinaus könnte so auch

noch besser gewährleistet werden, dass die gewählten Veranstaltungen auch überschneidungsfrei studierbar sind. So käme es nicht zu Verzögerungen im Studienverlauf, was die Zahl der Abschlüsse in Regelstudienzeit erhöhen und den Studierenden entgegenkommen würde.

In dem Zusammenhang weisen die Gutachtenden auch auf die derzeitige Regelung zur Anmeldung der Masterarbeit in § 14 Abs. 5 PO hin, die besagt, dass alle übrigen Module abgeschlossen sein müssen, bevor Studierende zur Masterarbeit zugelassen werden können. Hier sollte vor dem Hintergrund der flexibleren Studiengestaltung dringend geprüft werden, ob den Studierenden mehr Spielraum eingerichtet werden könnte. Auch könnte so die Verlängerung der Studienzeit durch Korrekturzeiten von Modulprüfungen verhindert werden. Im Bachelorstudiengang beträgt dieser Spielraum beispielsweise 15 ECTS-Leistungspunkte.

Auch die in § 14 Abs. 9 der PO enthaltene Regelung, wonach spätestens sechs Wochen nach Erbringen aller im Anhang der Prüfungsordnung genannten Leistungen die Abschlussarbeiten angemeldet werden müssen, da diese ansonsten ein erstes Mal als nicht bestanden gelten, stellt die Gutachtendengruppe in Frage. Diese Regelung sollte von den Studiengangsverantwortlichen kritisch diskutiert werden, um hierdurch die Abbruchquote nicht künstlich zu erhöhen.

Den Einstieg in den Bachelorstudiengang empfinden die meisten Studierenden mit der Qualifikation der Allgemeinen Hochschulreife als angemessen, fühlen sich durch die Schule aber relativ schlecht auf das Studium vorbereitet. Dies ergab eine Befragung von Erstsemesterstudierenden aus dem Jahre 2024. Fehlenden Kenntnissen im Fach Mathematik wird von Seiten der Universität mit dem Angebot von online zu absolvierenden Brückenkursen in Mathematik entgegengewirkt, welche allen Studierenden angeboten werden. Darüber hinaus gibt es noch das Angebot von regulären Einführungs- und Präsenz-Brückenkursen in Mathematik. Im Bachelorstudiengang fällt eine hohe Abbruchquote von 70 % auf, die noch über der allgemein recht hohen Abbruchquote in naturwissenschaftlichen Studiengängen liegt. Die meisten Studienabbrüche finden in den ersten Fachsemestern statt. Die genauen Hintergründe hierfür konnten leider auch im Rahmen der Begehung nicht eindeutig ermittelt werden. Die Gutachtenden konnten jedoch feststellen, dass der Fachbereich ein großes Angebot an fachspezifischer und persönlicher Studienberatung bereitstellt, um dem entgegen zu wirken. Hier weist die Gutachtendengruppe darauf hin, dass sie von einer – wie aktuell in § 7 Abs. 4 PO vorgesehenen – verpflichtenden Fachstudienberatung im Bachelorstudiengang abrät, diese Beratung aber dringend empfehlen würde. Auch empfiehlt die Gutachtendengruppe, frühzeitig im Studium freiwillige oder curricular verankerte (z.B. im Rahmen eines „Orientierungsmoduls“) Informationsveranstaltungen zu den wählbaren Vertiefungsrichtungen ggf. auch unter Einbindung von Praxispartnern durchzuführen. So könnten sich die Studierenden einen Überblick über

die weiteren Gestaltungsmöglichkeiten ihres Studiums und auch über berufliche Anschlussmöglichkeiten verschaffen, gleichzeitig würde die Identifikation mit ihrem Studienfach erhöht. Gegebenenfalls könnte dies zur Reduktion der Abbruchquote beitragen.

Die Abbruch- bzw. Wechselquote im Masterstudiengang liegt mit ca. 17 % in einem für MINT-Masterstudiengänge an Universitäten durchschnittlichen Bereich. Im Masterstudiengang bauen die Lehrveranstaltungen und Module inhaltlich und thematisch aufeinander auf, so dass im Pflichtbereich Überschneidungen durch die zentrale Veranstaltungsplanung ausgeschlossen werden können. Im Wahlpflichtbereich bleibt die thematische Breite im Sinne der Studierenden erfreulicherweise groß und ermöglicht so die Wahl verschiedener sinnvoller Spezialisierungsrichtungen, die ebenfalls überschneidungsfrei angeboten werden müssten. Der Masterstudiengang verfügt über einen englischsprachigen Studienpfad, was ihn auch für internationale Studierende studierbar macht, die in der Vergangenheit klar die Mehrheit der Studierenden gebildet haben. Alle angebotenen Pflicht- und Wahlpflichtmodule werden durchgängig einmal pro Jahr angeboten.

Der Workload (besser Arbeitsaufwand oder Arbeitsbelastung der Studierenden) wird im Rahmen von Lehrveranstaltungsevaluationen und Kohortenbefragungen regelmäßig erhoben und in der QSL-Kommission des Fachbereichs diskutiert, damit bei Abweichungen entsprechende Maßnahmen ergriffen werden können.

Insgesamt konnten die Gutachtenden eine sehr hohe Zufriedenheit der Studierenden mit ihren Studiengängen, der Betreuung durch Studiengangsverantwortliche, Lehrende und Dekanat sowie allgemein den Studienbedingungen an der Universität Koblenz feststellen. Hierzu trägt nicht zuletzt auch das hohe Engagement aller beteiligten Personen aus dem Fachbereich bei, die die Studierenden optimal bei der Gestaltung ihres Studienfortschritts unterstützen. Die Gutachtenden wünschen sich für den Fachbereich und die Studierenden, dass die vorgenommenen Änderungen zu einer Steigerung der Abschlussquote innerhalb der Regelstudienzeit und einer Verringerung der Abbruchquote beitragen.

Die Gutachtenden schlagen die folgenden Handlungsempfehlungen vor:

Auflagen:

A1: Die Ausweisung des geforderten Gesamtumfangs von 21 ECTS-Leistungspunkten im ersten Bachelorsemester muss nachvollziehbar begründet oder korrigiert werden.

Empfehlungen:

E9: Die inhaltliche Passung des Mastermoduls „Polymer Chemistry and Natural Products Chemistry“ sollte geprüft werden.

E10: Es sollten dringend exemplarische Studienverlaufspläne – auch für die verschiedenen wählbaren Vertiefungsrichtungen – erstellt werden, damit die Anforderungen an die Studiengestaltung transparent kommuniziert werden können. Auch in der Beratung von

Studieninteressierten und Studierenden sowie im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit sollten diese Verlaufspläne eingesetzt werden.

E11: Die derzeitige Regelung zur Zulassung zur Masterarbeit nach Erbringung von 90 ECTS-Leistungspunkten (§ 14 Abs. 5 PO) sollte flexibler gestaltet werden.

E12: Die Regelung in § 14 Abs. 9 PO zur Anmeldung der Abschlussarbeit innerhalb von sechs Wochen nach Erbringen aller übrigen Leistungen sollte kritisch diskutiert werden.

E13: Die in § 7 Abs. 4 PO vorgesehene verpflichtende Fachstudienberatung im Bachelorstudiengang sollte durch eine dringende Empfehlung ersetzt werden.

E14: Es sollten frühzeitig im Bachelorstudium Informationsveranstaltungen zu den wählbaren Vertiefungsrichtungen ggf. auch unter Einbindung von Praxispartnern durchgeführt werden, um den Studierenden ihre Wahl- und Anschlussmöglichkeiten zu präsentieren.

3.5.3 Prüfung der Kriterienerfüllung

Anforderung	prüft	erfüllt
Die Vorgaben zur studentischen Arbeitsbelastung werden eingehalten, Abweichungen werden begründet. ²⁹	Referat QMSL	nein, s. A1
Die Abweichungen von den Vorgaben werden ausreichend begründet.	EXT	ja
Die Studienverlaufsplanung schränkt die Studierbarkeit nicht ein.	EXT	ja
Die Studierbarkeit innerhalb der Regelstudienzeit ist gewährleistet.	EXT	ja

²⁹ In der Regel 60 Leistungspunkte/Jahr, ein Leistungspunkt entspricht 30 Stunden. 60 Leistungspunkte entsprechen 1800 Stunden/Jahr Gesamtbelastung (Selbststudium und Präsenzstudium). Modulgröße von mindestens fünf ECTS-Leistungspunkten.

3.6 Qualitätssicherung und -entwicklung³⁰ (vgl. § 14 HSchulQSAkrV RP)

3.6.1 Zusammenfassung des Studiengangberichts

Das Qualitätsmanagementsystem der Universität sieht zunächst auf der Ebene der Fachbereiche geschlossene Qualitätskreisläufe vor. Jeder Fachbereich setzt hierzu eine Kommission für Qualitätssicherung ein, die für die Evaluation und Weiterentwicklung der eigenen Lehrveranstaltungen verantwortlich ist. Zur Einhaltung des Kreislaufs gehören:

- Die Erstellung, Weiterentwicklung und Umsetzung der (Lehr-)Evaluationspläne,
- die Festlegung von Grenzwerten für die Evaluationen,
- die Analyse der Ergebnisse,
- der Beschluss von Maßnahmen auf Grundlage der Ergebnisse,
- die Weiterleitung von Ergebnissen in die curriculare Weiterentwicklung des Lehrangebots sowie
- die summarische Dokumentation der Ergebnisse und Maßnahmen in anonymisierter Form für den Qualitätsbericht.

Die Kommission für Qualitätssicherung tagt mindestens einmal pro Semester und dokumentiert ihre Aktivitäten, die alle zwei Jahre in einem Qualitätsbericht auf Fachbereichsebene zusammengefasst werden. Dieser Qualitätsbericht ist Grundlage für die ebenfalls alle zwei Jahre stattfindenden Entwicklungsgespräche des Fachbereichs gemeinsam mit der Universitätsleitung.

Für die Durchführung von Evaluationen ist die Stabsstelle Evaluation zuständig, welche zusätzlich zu den Lehrveranstaltungsevaluationen auch die Studieneingangsbefragung, die Studierendenbefragung und die Absolvent*innenbefragung betreut. Das Studiengangsmoitoring bzw. die Erstellung der studiengangsbezogenen Monitoringberichte werden vom Referat QMSL verantwortet.

Jede curriculare Veranstaltung auf Modulebene wird regelhaft alle zwei Jahre evaluiert, bei Bedarf auch öfter. Ausnahmen sind Veranstaltungen, die von Juniorprofessor*innen angeboten werden, da diese jede Veranstaltung evaluieren lassen müssen. Nach Abschluss der Lehrveranstaltungsevaluation eines Semesters erhält die Kommission für Qualitätssicherung einen anonymisierten summarischen Bericht über alle evaluierten Veranstaltungen des Semesters. Die Kommission für Qualitätssicherung wählt die Veranstaltungen aus, die für besonders gute Lehre ausgezeichnet werden. Der Fachbereich schlägt daraufhin regelmäßig die am besten evaluierten Dozierenden für interne und ex-

³⁰ Vgl. auch Leitbild Gelingender Studienprozess: Aspekte 1. Mehrdimensionale Bildungsleistung und 10. Evaluierung und kontinuierliche Anpassung der Studienprozesse.

terne Lehrpreise vor. Als Möglichkeiten auf weit unterhalb des Durchschnittes des Fachbereiches liegende Evaluationen zu reagieren, wird zunächst ein Gespräch der*des betreffenden Lehrenden mit der Kommission geführt, um die Ursachen der Bewertung zu ermitteln und Möglichkeiten zur Behebung von Problemen zu identifizieren. Bei wiederholter schlechter Bewertung wird den Betroffenen der Besuch von Coaching- oder Weiterbildungsmaßnahmen auf dem Gebiet der Hochschuldidaktik nahegelegt.

Ein umfassendes Bild zur studienbegleitenden Qualitätssicherung an der Universität findet sich im QSL-Handbuch, in der Teilgrundordnung und der QSL-Ordnung.³¹ Die Instrumente und Prozesse der Qualitätssicherung in Studium und Lehre lassen sich in zwei Ebenen aufteilen. Einerseits werden zentral Auswertungen für die Studiengänge erstellt (Lehrveranstaltungsevaluationen, Befragungen von Studienanfänger*innen, Studierenden sowie Absolvent*innen), die diese in der Check-Phase ihrer Qualitätskreisläufe nutzen können. Andererseits werden durch die Fachbereiche und die Universitätsleitung Qualitätsberichte auf Basis der Qualitätsentwicklung und der Umsetzung von Maßnahmen im Bereich der Act-Phase des PDCA-Zyklus' erstellt. Erstere teilen sich wiederum auf in die auf regelmäßige Befragungen gestützten Evaluationen und das auf Studierenden- und Prüfungsstatistiken basierende Studiengangsmonitoring. Der zeitliche Ablauf wurde so abgestimmt, dass innerhalb eines Akkreditierungszyklus ein Studiengang mindestens einmal, meist jedoch zweimal evaluiert wird. Die Datenmonitore werden jährlich zur Verfügung gestellt. Diese Instrumente bilden die Grundlage für die regelmäßige Überprüfung der Studiengänge auf den verschiedenen Ebenen, einschließlich der Qualitätsberichte und Entwicklungsgespräche zwischen Universitätsleitung und Fachbereichen bzw. gemeinsamen Ausschüssen. Die Qualitätsberichte sowie die Ergebnisse der Evaluationen und des Studiengangsmonitorings wiederum stellen die Basis für den Studiengangsbericht im Rahmen der Internen Re-Akkreditierungsverfahren für die Universität dar.

Unabhängig von der formalen Evaluierung ist im Fachbereich ein intensiver Austausch und enger Kontakt mit den Studierenden (open door policy) und den Fachschaften üblich (regelmäßige Treffen). Aufgrund der geringen Studierendenzahl finden oftmals persönliche Gespräche mit den Studierenden statt, bei denen Probleme erörtert werden und wenn möglich einer einvernehmlichen Lösung zugeführt werden.

3.6.2 Stellungnahme der Gutachtendengruppe

Die Gutachtenden stellen fest, dass ein kontinuierliches Monitoring der Studiengänge unter Einbindung von Studierenden und Absolvent*innen stattfindet. Es liegen geschlossene

³¹ Rechtliche Grundlagen des Qualitätsmanagementsystems der Universität Koblenz abrufbar unter <https://www.uni-koblenz.de/de/verwaltung/rechtsangelegenheiten-studium-lehre/rechtsangelegenheiten/zentrale-rechtsvorschriften>, zuletzt abgerufen am 17.03.2023.

Regelkreise vor. Zusätzlich erfolgt der Austausch im persönlichen Kontakt mit den Studierenden, was aufgrund der Studierendenzahlen gut möglich ist.

Die Gutachtenden konnten sich anhand der vorgelegten Unterlagen und im Rahmen der Begehungsgespräche davon überzeugen, dass die Lehrveranstaltungen von den Studierenden sehr positiv bewertet werden. Auch sind die Studierenden insgesamt sehr zufrieden mit den Studiengängen. Allerdings konnten weder die Evaluationsergebnisse noch die Gespräche mit den Studierenden während der Begehung genaue Gründe dafür liefern, warum die Studiengänge bisher eine so hohe Abbruchquote aufweisen. Daher empfehlen die Gutachtenden gemeinsam mit der Stabsstelle Evaluation zu eruieren, welche gesonderten Befragungsinstrumente, Austauschrunden oder Ähnliches entwickelt werden könnten, um die genauen Gründe für die hohe Abbruchquote herauszufinden und diesen gezielt entgegenwirken zu können.

Die Gutachtenden bedauern, dass trotz der hohen Studierendenzufriedenheit recht wenig Rücklauf in den Kohortenbefragungen vorliegt, was naturgemäß auch mit den recht kleinen Kohorten in den Studiengängen zusammenhängt. In den Lehrveranstaltungsevaluationen ist es ähnlich. Der Dekan des Fachbereichs berichtete im Rahmen der Begehung, dass die Lehrenden regelmäßig dazu angehalten werden, die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen mit den Studierenden zu diskutieren, um deren Feedback wertschätzend zu behandeln und die Teilnahmemotivation für weitere Evaluationen zu erhöhen. Die Studierenden berichteten ihrerseits nur von einzelnen Lehrenden, die dies tatsächlich bereits umsetzen. Daher sprechen die Gutachtenden unterstützend eine entsprechende Empfehlung aus.

Die Gutachtenden schlagen die folgenden Handlungsempfehlungen vor:

Auflagen:

keine

Empfehlungen:

E15: Die Studiengangverantwortlichen sollten gemeinsam mit der Stabsstelle Evaluation eruieren, welche gesonderten Befragungsinstrumente, Austauschrunden oder Ähnliches entwickelt werden könnten, um die genauen Gründe für die hohe Abbruchquote herauszufinden und diesen gezielt entgegenwirken zu können.

E16: Alle Lehrenden sollten die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen in den betreffenden Veranstaltungen mit den Studierenden besprechen, um deren Motivation zur Teilnahme an weiteren Evaluationen langfristig zu erhöhen.

E17: Besonders im Bachelorstudium sollte frühzeitig im Studienverlauf eine Evaluierung angestrebt werden. Bei den hohen Abbruch- oder Wechselquoten ist eine Evaluation nach zwei Jahren zu spät und wenig hilfreich.

3.6.3 Prüfung der Kriterienerfüllung

Anforderung	prüft	erfüllt
Es findet ein kontinuierliches Monitoring der Studiengänge statt.	EXT	ja
Maßnahmen zur Sicherung des Studienerfolgs werden hieraus abgeleitet.	EXT	ja
Es liegen geschlossene Regelkreise vor (die an den Befragungen Beteiligten werden über die Ergebnisse und ggf. ergriffenen Maßnahmen informiert).	EXT	ja

3.7 Prüfungssystem (vgl. § 12 Abs. 4 HSchulQSAkrV RP)

3.7.1 Zusammenfassung des Studiengangberichts

Prüfungsleistungen werden sowohl mündlich, schriftlich als auch praktisch erhoben. Es wird darauf geachtet, dass die Gesamtprüfungsbelastung für die Studierenden angemessen ist. In der Regel werden Veranstaltungen, bei welchen die theoretischen Grundlagen vermittelt werden in Form von Klausuren geprüft. Das „praktische Können“ der Studierenden wird in den jeweiligen Laborübungen in Form von benoteten bzw. unbenoteten Studienleistungen geprüft. Hier werden die Versuchsvorbereitung, -durchführung und -auswertung der Versuche schriftlich und praktisch geprüft.

Aussagen zur Verwendung von Modulteilprüfungen sind in Kapitel 3.5 zu finden.

3.7.2 Stellungnahme der Gutachtendengruppe

Die Prüfungen in beiden Studiengängen sind weitgehend gleichmäßig über die Studiedauer verteilt. Durchschnittlich wird eine Prüfungsleistung pro 5 ECTS-Leistungspunkte erbracht. Die Länge der Klausuren ist dabei dem Umfang der Module angemessen und weitgehend standardisiert. Insgesamt sind damit Prüfungsdichte und Prüfungsorganisation als grundsätzlich angemessen einzustufen. Die durchschnittliche Anzahl an Prüfungsleistungen pro Semester bewegt sich auf einem für naturwissenschaftliche Studiengänge üblichen Niveau.

Auch die Studierenden berichteten im Rahmen der Begehung, dass sie die Anzahl an zu erbringenden Prüfungsleistungen als angemessen einschätzen. Studienleistungen tauchen in Praktika als Antestate, Versuchsdurchführungen oder Protokolle/Hausarbeiten auf, was als sinnvoll erachtet wird.

Speziell im Masterstudiengang fällt auf, dass es relativ viele Module gibt, die sich in zwei (oder mehr) thematische Teile untergliedern, zu denen inhaltlich separierte Modulteilprüfungen zumeist als schriftliche Prüfung/Klausur zu erbringen sind. Der inhaltliche Umfang dieser Modulteilprüfungen ist im Regelfall auf 45 Minuten vermindert, im Unterschied zu einer einzelnen Modulabschlussprüfung von typischerweise 90 Minuten Dauer. Auch wenn diese Modulteilprüfungen im Rahmen eines einzigen zeitlichen Prüfungsanlasses geprüft werden, so bleibt doch die Belastung für die Studierenden durch die zum Teil stark variierenden Inhalte hoch. In der Begehung berichteten die Studierenden, dass sie die Durchführung von Modulteilprüfungen grundsätzlich positiv finden, da die Inhalte dann zeitnah geprüft werden und verschiedene Veranstaltungen besser voneinander abgegrenzt werden können. Allerdings scheint die Dichte an Prüfungsterminen am Ende der Vorlesungszeit dazu zu führen, dass die Prüfungsvorbereitungszeit nicht ausreichend ist, um gute Noten zu erzielen, die in den Naturwissenschaften sehr wichtig sind. Den Studierenden ist früh bewusst, dass sie einen sehr guten Abschluss machen möchten; sie nehmen hierfür das Schieben von Prüfungsleistungen in Folgesemester und damit eine Verlängerung der Studienzzeit in Kauf. Daher empfehlen die Gutachtenden, (Modulteil-)Prüfungen bzw. Prüfungstermine zu entzerren, um die Prüfungsdichte zu reduzieren und den Studierenden eine bessere Prüfungsvorbereitung zu ermöglichen. Beispielsweise sollte insbesondere die Mathematikprüfung von der Prüfung in Experimentalphysik abgelöst werden, damit die oftmals als Hürde wahrgenommene Mathematikprüfung von den Studierenden optimal vorbereitet werden kann. Auch sollten die Studiengangsverantwortlichen eruieren, ob es möglich ist, alle Prüfungen semesterweise anzubieten, damit die Studierenden, falls sie einmal Durchfallen oder Schieben, nicht ein ganzes Jahr auf den nächsten Termin warten müssen. Um den Druck auf die Studierenden bei Wiederholungsprüfungen zu reduzieren, sollte auch diskutiert werden, ob in einem solchen Fall eine andere Prüfungsform gewählt werden kann oder ob die Möglichkeit einer mündlichen Ergänzungsprüfung eröffnet werden sollte.

Auch der grundsätzliche Einsatz variablerer Prüfungsformen könnte zur Entzerrung der Prüfungsdichte beitragen. Denn sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudiengang fällt der recht hohe Anteil an schriftlichen Prüfungsleistungen in Form von Klausuren auf. Um die Prüfungen kompetenzorientierter zu gestalten wäre der Einsatz von mündlichen oder sonstigen Prüfungsformen wünschenswert. So könnte u. a. wissenschaftliches Ausdrucksvermögen mit einer Verteidigung der eigenen Ergebnisse, Präsentationskompetenz, etc. noch besser abgeprüft werden. Auch könnten die Prüfungstermine für mündliche Prüfungen besser auf die individuelle Prüfungsdichte der Studierenden abgestimmt werden. Die Gutachtenden folgen mit dieser Empfehlung einem Wunsch der Studierenden, die sich im Rahmen der Begehung ebenfalls für mehr mündliche Prüfungen aussprachen. Die Studierenden berichteten auch von einzelnen Vertiefungsmodulen, in denen es ihnen freisteht, ob sie schriftlich oder mündlich geprüft werden möchten. Entgegen der

Erwartung der Gutachtenden, dass dies die Planbarkeit für die Studierenden beeinträchtigt, begrüßen die Studierenden diese Wahlmöglichkeit und individuelle Absprache mit den Dozierenden sehr.

Auch im Modul 08 „Scientific English“ des Bachelorstudiengangs böte sich eine mündliche Prüfung an, denn laut Modulbeschreibung sollen die Studierenden insbesondere Kompetenzen in mündlicher Verhandlungssicherheit erwerben, das Modul wird allerdings mit der Prüfungsform Hausarbeit abgeschlossen. Hier sollte die Kompetenzorientierung der Prüfungsgestaltung reflektiert werden.

Die Gutachtenden schlagen die folgenden Handlungsempfehlungen vor:

Auflagen:

keine

Empfehlungen:

E18: Die zu erbringenden Prüfungsleistungen bzw. Prüfungstermine sollten zeitlich entzerrt werden, um die Prüfungsdichte zu reduzieren und den Studierenden eine bessere Prüfungsvorbereitung zu ermöglichen. Insbesondere die Mathematikprüfung sollte von der Experimentalphysik-Prüfung abgelöst werden.

E19: Es sollte geprüft werden, ob alle Prüfungen semesterweise angeboten werden können.

E20: Im Falle von Wiederholungsprüfungen sollte diskutiert werden, ob der Wechsel der Prüfungsform oder eine mündliche Ergänzungsprüfung ermöglicht werden kann.

E21: Insbesondere im Masterstudiengang fällt der hohe Anteil an Klausuren auf. Um die Varianz der Prüfungsformen zu erhöhen, sollten auch vermehrt mündliche Prüfungen oder sonstige Prüfungsformen eingesetzt werden.

E22: Auch im Modul 08 „Scientific English“ des Bachelorstudiengangs böte sich eine mündliche Prüfung an, denn laut Modulbeschreibung sollen die Studierenden insbesondere Kompetenzen in mündlicher Verhandlungssicherheit erwerben, das Modul wird allerdings mit der Prüfungsform Hausarbeit abgeschlossen. Hier sollte die Kompetenzorientierung der Prüfungsgestaltung reflektiert werden.

3.7.3 Prüfung der Kriterienerfüllung

Anforderung	prüft	erfüllt
Juristische Prüfung der Prüfungsordnung ist erfolgt.	Referat Rechtsangelegenheiten	ja
Die Prüfungen sind modulbezogen und kompetenzorientiert.	EXT	ja
Die Begründung der Ausnahmen ist ausreichend.	EXT	ja
Die geforderten Leistungsüberprüfungen sind fachlich angemessen.	EXT	ja
Die Diversität der Leistungsüberprüfungen ist angemessen.	EXT	ja

3.8 Ausstattung (vgl. § 12 Abs. 2 und 3 HSchulQSAkrV RP)

3.8.1 Zusammenfassung des Studiengangberichts

Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 HSchulQSAkrV RP)

Personelle Ausstattung des Fachbereichs

Lehrangebot in SWS (insgesamt), davon:	Ca. 648 SWS ³²
209 SWS Professor*innen , verteilt auf: <ul style="list-style-type: none"> • Abteilung Chemie: 36 SWS • Abteilung Physik: 27 SWS • Abteilung Biologie: 43 SWS • Informatik (INF): 67 SWS • Informatik (CV): 36 SWS 	
395 SWS Akademischer Mittelbau , verteilt auf: <ul style="list-style-type: none"> • Abteilung Chemie: 66 SWS • Abteilung Physik: 44 SWS • Abteilung Biologie: 101 SWS • Informatik (INF): 134 SWS • Informatik (CV): 50 SWS 	

³² Gesamte Lehrkapazität der an der Universität beteiligten Einrichtungen gem. des veröffentlichten Kapazitätsbuches mit dem Stand 06.2024. Nicht alle Lehrenden sind an dem Studiengang beteiligt, jedoch werden auch Lehrveranstaltungen Studiengangübergreifend, d.h. polyvalent, genutzt; insb. die Grundlagenveranstaltung.

40 SWS Lehraufträge , verteilt auf:	
<ul style="list-style-type: none"> • Abteilung Chemie: 4 SWS • Abteilung Physik: 8,83 SWS • Abteilung Biologie: 13,16 SWS • Informatik (INF): 14 SWS • Informatik (CV): 0 SWS 	
20 SWS Dauerhaft eingesetzte Lehrbeauftragte	
<ul style="list-style-type: none"> • Chemiegesetzgebung: 2 SWS • Theoretische Physik 1-2 (8 SWS) • Scientific English (4 SWS) • Technische Kohlenstoffe (2 SWS) • Physics of Metals (4 SWS) • Applied Theoretical Physics (4 SWS) 	
Sonstige Lehraufträge	~1 SWS
Privatdozent*innen (falls nicht bereits in vorherigen Angaben enthalten)	3

Studiengang 01: Angewandte Naturwissenschaften (B.Sc.):

Sicherstellung der Lehre im Studiengang

Studienplätze	25
Lehrbedarf in SWS (insgesamt), davon:	ca. 231 SWS (insgesamt inkl. aller Wahlmodule)
Lehrimport	56 SWS (aus dem FB4 - Informatik)
Eigenleistung	175 SWS

Studiengang 02: Material Science (M.Sc.):

Sicherstellung der Lehre im Studiengang

Studienplätze	25
Lehrbedarf in SWS (insgesamt), davon:	89 SWS
Lehrimport	8 SWS (Hochschule Koblenz)
Eigenleistung	81 SWS

Die Lehre in beiden Studiengängen wird insgesamt durch 16 Professor*innen, vier wissenschaftliche Mitarbeitende und sieben Lehrbeauftragte sichergestellt.

Die Stellungnahme zur Personalkapazität wird durch das Referat 33: Berichtswesen, Kapazitätsberechnung und -steuerung³³ erstellt und ist Grundlage des Gewährleistungsbeschlusses des Fachbereichs, mit dem die Durchführung des Studienangebotes über den gesamten Akkreditierungszeitraum gesichert wird.

Sächliche und räumliche Ausstattung (§ 12 Abs. 3 HSchulQSAkrV RP)

IT-Infrastruktur: Rechnerkennung, CIP-Pools, Funknetzwerke, Software

Alle Studierenden erhalten eine individuelle Zugangskennung zur IT-Infrastruktur der Universität Koblenz, die allen Erfordernissen einer modernen universitären und wissenschaftlichen Interaktion und Kommunikation, und zwar sowohl in Hinsicht auf Nutzungsmöglichkeiten als auch in Bezug auf Gewährleistung der IT-Sicherheit und des Datenschutzes, entspricht. Den Studierenden stehen von Seiten des Zentrums für Informations- und Medientechnologien (ZIMT) mehrere Computer-Investitions-Program Pools (CIP-Pools) zur Verfügung, neben den PC-Arbeitsplätzen befinden sich hier auch teilweise reine Monitor- oder freie Lern- und Arbeitsplätze, sowie jeweils ein Drucker. Die Integration einer dieser Räume in die Universitätsbibliothek erweitert den Lernraum für die Studierenden.

Auf dem Campus stehen flächendeckend mehrere Funknetzwerke für unterschiedliche Nutzer*innengruppen zur Verfügung, zu denen die Studierenden über ihre Zugangskennung freien Zugang haben.

Das ZIMT stellt den Studierenden neben den üblichen Diensten wie E-Mail, Speicherplatz im Cloud-Service, Mattermost, Boards etc. kostenlose Lizenzen für z. B. Microsoft 365 oder SPSS zur Verfügung. Durch die Kooperation im Rahmen der rheinland-pfälzischen Rechenzentrumsallianz stehen weitere landesweite Dienste sowie der Zugang zum Wissenschaftsnetz Rheinland-Pfalz zur Verfügung.

Digitale Lernwerkzeuge

Mit dem Campus-Management-System steht ein modernes und vielseitiges, internetbasiertes Tool zur Verfügung, über das Lehrveranstaltungen angeboten, belegt und verwaltet sowie Meldungen und Bewertungen zu Prüfungen vorgenommen werden können. Mit der Lernplattform OLAT vom virtuellen Campus Rheinland-Pfalz und der darin enthaltenen Videoplattform BigBlueButton bestehen vielseitige und zuverlässige Grundlagen für ein online-basiertes Lehren und Studieren. D.h. begleitend zu den Lehrveranstaltungen in

³³ Nähere Informationen zum Referat 33 der Universität Koblenz finden Sie hier: <https://www.uni-koblenz.de/de/verwaltung/rechtsangelegenheiten-studium-lehre/berichtswesen>, zuletzt abgerufen am 16.08.2024.

Präsenz, werden durch die Lehrenden jeweils OLAT-Online-Kurse angelegt, über die nicht nur Literatur, Präsentationen und weitere Quellen und Materialien bereitgestellt werden können, sondern auch interaktive und asynchrone Lehr- und Lernmöglichkeiten wie Foren, Projekte und Videokonferenzen u.a.m. ermöglicht werden können.

Jeder Seminar- und Veranstaltungsraum der Universität ist neben der klassischen Tafel mit einem WLAN-fähigen Beamer und mindestens einer digitalen Tafel inkl. Videokonferenzsystem für hybride Lehrformate ausgestattet, so dass die unterschiedlichsten didaktischen Kompetenzen vermittelt werden können. Das Future Classroom Lab richtet sich von der Ausstattung nicht nur an die künftigen Lehrkräfte, sondern ermöglicht auf ganz besondere Weise den Umgang mit digitalen Lernwerkzeugen. Neben den digitalen Tafeln befindet sich hier auch ein digitaler Tisch, der in unterschiedlichen Lehrkonzepten eingebracht wird.

Das ZIMT stellt Lehrenden und Studierenden gleichermaßen diverse Mediene Ausstattung zur Ausleihe zur Verfügung. Neben mehreren Klassensätzen von Tablet- oder PC-Ausstattung gehören zum Technikverleih auch weitere Geräte, wie Telepräsenzroboter, Konferenzkameras oder virtuellen Brillen.

Beobachtungslabor und AV-Studio

Das ZIMT betreibt für die Universität ein kombiniertes Beobachtungslabor und AV-Studio auf höchstem Niveau direkt am Campus. Das Studio zeichnet sich durch die einmalige Kombination der beiden Möglichkeiten aus und steht allen Studierenden im Rahmen der Ausbildung zur Verfügung. Verschiedene Kameras und Beleuchtungseinrichtungen sowie ein vollflächiger Green-Screen machen das Studio zu einem Fernsehstudio, welches mit unterschiedlichen Anwendungen genutzt werden kann. Hier wurden bereits Podcasts, Lehrvideos oder auch einfach nur professionelle Interviews aufgenommen.

Durch in die Decke integrierte Mikrophone und flexible Kamerastative wird das Studio im Rahmen der Forschung und Lehre für Beobachtungssituationen genutzt. Die Proband*innen können dabei ungestört z. B. Anwendungen oder mobile Applikationen testen.

Der angrenzende Regieraum dient gleichzeitig als Schnittraum und ermöglicht so die professionelle Postproduktion von Audio- und Videomaterial.

Universitätsbibliothek

Die Universitätsbibliothek Koblenz³⁴ (UB) befindet sich in zentraler Lage auf dem Universitätscampus. Sie verfügt über ca. 310.000 physische Medien (Bücher, Zeitschriftenbände,

³⁴ Ausführlichere Informationen zur Universitätsbibliothek Koblenz können hier eingesehen werden: <https://www.uni-koblenz.de/de/bibliothek>, zuletzt abgerufen am 02.12.2024.

Noten, Filme und Sondermaterialien), von denen etwa zwei Drittel frei zugänglich im Lesesaal aufgestellt sind und der allergrößte Teil ausleihbar ist. Weiterhin hat die UB etwa 15.000 E-Journals und ca. 77.000 E-Books kostenpflichtig lizenziert. Diese sind aus dem Universitätsnetz und i.d.R. via VPN oder Shibboleth auch off-Campus nutzbar. Das elektronische Angebot wird durch die Lizenzierung einer Reihe von Fachdatenbanken abgerundet.

Bestandsrecherchen und bestandsunabhängige Suchen nach wissenschaftlichen Inhalten aus allen Fachdisziplinen sind über das Discoverysystem katalogPLUS möglich. Ergänzend dazu bietet die UB analoge und digitale Beratungs- und Schulungsangebote zur Literaturrecherche und zur Bibliotheksnutzung an, die auch in die Fachcurricula integriert werden können.

Zur Unterstützung der Wissenschaftler*innen bei Publikationsvorhaben organisiert die UB die Teilnahme der Universität an verschiedenen Open Access Transformationsverträgen. Hierbei sind insbesondere die DEAL-Verträge mit Elsevier, SpringerNature und Wiley-Blackwell hervorzuheben. Zusätzlich betreut die UB das universitäre Open Access Repository OPUS, das für Open Access Veröffentlichungen aller Art genutzt werden kann. Schließlich ist die Universitätsbibliothek für die Qualitätssicherung der bibliographischen Nachweise in der Universitätsbibliographie zuständig und unterstützt die Wissenschaftler*innen bei der Dateneingabe.

Die Räumlichkeiten der UB sind an 7 Tagen in der Woche für insgesamt 81 Stunden geöffnet. Insgesamt stehen 320 Arbeitsplätze zur Verfügung, wobei neben Einzelarbeitsplätzen auch Gruppenarbeitsmöglichkeiten vorhanden sind. Neben den Selbstverbuchern für die Medienausleihe umfasst das Serviceangebot vor Ort auch Scanner, Drucker, Kopierer, ein Smartboard sowie 15 Rechnerarbeitsplätze.

Studiengangsbezogene Sachausstattung

Aufgrund einer deutlich spürbaren Raumnot (die im Fachbereich auch die Labor- und Experimentalflächen betrifft), erfolgt die Vergabe der allgemeinen Seminarräume und Hörsäle zentral durch die Universitätsverwaltung unter Berücksichtigung der spezifischen Anforderungen der Lehrveranstaltungen (z.B. Hörsaal mit Experimentierbühne für Experimentalphysikveranstaltungen oder Chemievorlesungen).

Neben diesen allgemeinen Hörsälen und Seminarräumen steht zusätzlich die gesamte räumliche Infrastruktur der Abteilungen Chemie und Physik für die Lehrangebote zur Verfügung, deren Ausstattung bei Bedarf erneuert wird.

Die Abteilung Chemie ist mit ihren vier Arbeitsgruppen im Gebäude M untergebracht. Dort befinden sich folgende speziellen Lehrräume/Laboratorien:

- Studentisches Labor für Anorganische Chemie (24 Laborplätze, 6 Abzüge, ca. 120 m²)
- Studentisches Labor für Organische Chemie (24 Laborplätze, 6 Abzüge, ca. 120 m²)
- Studentisches Labor für Physikalische und Technische Chemie (24 Laborplätze, 6 Abzüge, ca. 120 m²)
- Mineralogie-Fachraum (20 Arbeitsplätze, ca. 50 m²)

Die Abteilung Physik ist überwiegend im vierten und fünften Stock des Gebäudes G untergebracht. Einzelne Forschungslabore befinden sich dann im dritten Stock des Gebäudes G und im Erdgeschoss des neuen Gebäudes M. Die Räume des Fortgeschrittenenpraktikums befinden sich verteilt im Erdgeschoss, im vierten und im fünften Stock des Gebäudes G.

Es stehen folgende spezielle Räume für die Lehre der Physik zur Verfügung:

- Experimentalphysiksammlung mit Vorbereitungsraum (G412 - insgesamt ca. 70 m²)
- 3 Räume nur für die Experimentellen Grundpraktika (G420/G421/G422 - insgesamt ca. 97 m²)
- 4 Räume nur für das Fortgeschrittenenpraktikum (G039/G040/G423b/G503 - insgesamt ca. 50 m²)
- 1 Raum für das Hardwarepraktikum und das Fortgeschrittenenpraktikum (G504 - ca. 49 m²), der auch als Computerraum für die Praktika bereitsteht.
- kleiner Seminar- und Vorbereitungsraum (G419) mit ca. 49 m²

Hinzu kommen die Labore und Versuchsanordnungen der Abteilung Biologie, die in den lebenswissenschaftlichen Modulen genutzt werden, insbesondere die der Mikrobiologie und Limnologie. In der Regel sind hier ausreichend Plätze vorhanden (im Pflichtbereich immer), um den Wünschen der Studierenden entsprechen zu können. Einschränkungen können sich gelegentlich in Einzelfällen ergeben (beschränkte Anzahl Computerarbeitsplätze in einer von mehreren parallelen Übungsgruppen; Einschränkungen bei Laborkursen im Falle von Schwangerschaft).

An Sachmitteln stehen den Abteilungen Chemie und Physik jährlich jeweils ca. 60.000 Euro zur Verfügung, wobei die Zuweisungssumme jährlichen Schwankungen unterworfen ist. Hinzu kommen Bibliotheksmittel in Höhe von jeweils etwa 30.000 Euro.

Die apparative Infrastruktur konnte seit dem letzten Akkreditierungszeitraum deutlich verbessert werden. Es sind Labore und Messeinrichtungen für biologische, chemische, geophysikalische und physikalische Fragestellungen vorhanden; z.B. die elektrische, thermische Charakterisierung von Stoffen, AFM-, REM, IR-, UVVis-, GC-MS-, NMR-Spektrome-

ter, Raman Spektrometer, Röntgendiffraktometer, Porosimeter, Dynamische Lichtstreuung, Impedanz- und dielektrische Spektroskopie, Thermogravimetrie gekoppelt mit DSC, CT, Extruder, Mischer, Spritzgießmaschine, Rheologiemessgeräte, mechanische, elektrische, thermische Prüf- und Messgeräte etc..

3.8.2 Stellungnahme der Gutachtendengruppe

Sowohl die personelle als auch die sächliche und räumliche Ausstattung ist nach Ansicht der Gutachtenden sehr gut. Von Räumlichkeiten und Laborausstattung konnten sie sich im Rahmen der Vor-Ort-Begehung persönlich überzeugen. Die gesamte Ausstattung steht den Studierenden auch zur Erstellung ihrer Abschlussarbeiten zur Verfügung.

Auch die Grundversorgung der Studierenden mit Fachliteratur, aktuellen Publikationen und Fachzeitschriften ist gegeben. Die e-Learning-Umgebung an der Universität Koblenz ist zeitgemäß. Zur weiteren Optimierung empfehlen die Gutachtenden zu prüfen, ob die Anschaffung zusätzlicher Softwarelizenzen, wie ChemDraw oder Origin möglich ist.

Positiv hervorzuheben ist, dass die Wiederbesetzung der im Laufe des Akkreditierungszeitraums ausscheidenden Professoren bereits geplant bzw. zum Teil bereits erfolgt ist (Besetzung einer W1-Professur als tenure track). Die Denominationen der neuen Professuren bewegen sich im Bereich Materialwissenschaft und Umwelt, was die Studien- und Forschungsschwerpunkte am Fachbereich optimal widerspiegelt.

Insgesamt ist die adäquate Durchführung beider Studiengänge hinsichtlich der personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert.

Die Gutachtenden schlagen die folgenden Handlungsempfehlungen vor:

Auflagen:

keine

Empfehlungen:

E23: Es sollte geprüft werden, ob die Anschaffung weiterer Softwarelizenzen möglich ist.

3.8.3 Prüfung der Kriterienerfüllung

Anforderung	prüft	erfüllt
Die Studiengänge sind insgesamt in qualitativer Hinsicht angemessen ausgestattet.	EXT	ja

3.9 Kooperation mit hochschulischen Einrichtungen (vgl. § 20 HSchulQSAkrV RP)

3.9.1 Zusammenfassung des Studiengangberichts

Im Rahmen der Akkreditierung wurden die Gutachtenden gebeten, einen perspektivisch angedachten Modulimport der Hochschule Koblenz in den Wahlpflichtbereich beider Studiengänge zu bewerten. Daher haben diese sich damit auseinandergesetzt.

3.9.2 Stellungnahme der Gutachtendengruppe

Die Gutachtenden stellen fest, dass die Universität Koblenz als gradverleihende Einrichtung letztverantwortlich für die Umsetzung der Studienkonzepte und ihrer Qualitätssicherung ist.

Die bereits bestehenden Kooperationen mit nationalen und internationalen Instituten und Unternehmen im Rahmen laufender Forschungsprojekte werden positiv zur Kenntnis genommen, ebenso wie die etablierte Zusammenarbeit mit der Hochschule Koblenz im Bereich der Lehre, beispielsweise in den Studiengängen Applied Physics (M.Sc.) oder Ceramic Science and Engineering (M.Eng.). Eine Öffnung dieses Angebots für die Studierenden des Bachelorstudiengangs Angewandte Naturwissenschaften und des Masterstudiengangs Material Science schätzen die Gutachtenden als großen Vorteil und inhaltlich sinnvoll ein. Sie geben lediglich zu bedenken, dass insbesondere im Bachelorstudiengang eine Überforderung der Studierenden hinsichtlich der Planbarkeit vermieden werden sollte.

Die Gutachtenden schlagen die folgenden Handlungsempfehlungen vor:

keine

3.9.3 Prüfung der Kriterienerfüllung

Anforderung	prüft	erfüllt
Die Universität ist als gradverleihende Hochschule letztverantwortlich für die Umsetzung des Studienkonzepts und seiner Qualitätssicherung.	EXT	ja

3.9 Transparenz und Dokumentation – formale Anforderungen (vgl. §§ 3-9 HSchulQSAkrV RP)

Zusammenfassung des Studiengangsberichts

Erforderliche Informationen gemäß HSchulQSAkrV RP	Enthalten in Dokument
Steckbriefe der Studiengänge (siehe Kapitel 2) zur Definition der Anforderungen gemäß §§ 3, 4 und 6 HSchulQSAkrV RP.	Werden auf der Seite der Universität Koblenz erstellt.
Informationen zu Studiengangskonzept, Modularisierung und Leistungspunktesystem gemäß §§ 7 und 8 HSchulQSAkrV RP.	Modulhandbücher Prüfungsordnung
Zugangsvoraussetzungen für Masterstudiengänge gemäß § 5 HSchulQSAkrV RP.	Prüfungsordnung
Diploma Supplement in jeweils gültiger Fassung als Bestandteil des Abschlusszeugnisses gemäß § 6 Abs. 4 HSchulQSAkrV RP.	Muster Diploma Supplement

3.10 Weitere rechtliche Anforderungen an das Konzept des Studiengangs

Von den unten genannten Referaten der Universität Koblenz wurden die folgenden formalen Anforderungen geprüft:

Anforderung	prüft	erfüllt
Die Studiengänge erfüllen die formalen Kriterien der Landesverordnung zur Studienakkreditierung.	Referat QMSL	ja, außer A1
Der Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (HQR) ³⁵ findet in den Studiengängen Anwendung.	Referat QMSL	ja
In den Studiengängen werden die landesspezifischen Strukturvorgaben (HochSchG) ³⁶ umgesetzt.	Referat Rechtsangelegenheiten	ja

³⁵ Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse der Kultusministerkonferenz vom 16.02.2017, abrufbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2017/2017_02_16-Qualifikationsrahmen.pdf, zuletzt abgerufen am 23.03.2023.

³⁶ Landeshochschulgesetz Rheinland-Pfalz in der Fassung vom 23.09.2020, abrufbar unter <https://landesrecht.rlp.de/bsrp/document/jlr-HSchulGRP2020plVZ>, zuletzt abgerufen am 23.03.2023.

3.11 Sonstige Handlungsempfehlungen der Gutachtengruppe

H1: Bitte das Diploma Supplement anpassen: Derzeit liest es sich so, als ob alle Studierenden die Qualifikationen aus allen Wahlpflichtmodulen hätten. (Beispiel Lebenswissenschaften)

H2: Bitte in der Prüfungsordnung in § 2 Abs. 5 den zweiten Satz wegen Dopplung streichen.

H3: Bitte bei Modulen, die auch in anderen Studiengängen genutzt werden, einmal die Modulbeschreibungen überprüfen. Bei „Experimentalphysik 2“ steht beispielsweise „...gewinnen die Studierenden erste Erfahrungen mit gängigen Schüler*innenexperimentiersystemen und dem Einbinden von Schüler*innen“.

4. Akkreditierungsentscheidung

Auf der Basis des Gutachtens, des vorläufigen Akkreditierungsberichts und der Beratung der Akkreditierungskommission in der Sitzung vom **23.04.2025** spricht die Akkreditierungskommission I folgende Entscheidungen aus:

Die Studiengänge Angewandte Naturwissenschaften (B.Sc.) und Material Science (M.Sc.) werden auf der Grundlage der rheinland-pfälzischen Landesverordnung zur Studienakkreditierung akkreditiert.

Die Studiengänge entsprechen grundsätzlich den Kriterien der Landesverordnung zur 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.

Der im Verfahren festgestellte Mangel ist durch die Verantwortlichen behebbar. Es werden die folgenden Auflagen und Empfehlungen ausgesprochen:

Auflage

A1: Die Ausweisung des geforderten Gesamtumfangs von 21 ECTS-Leistungspunkten im ersten Bachelorsemester muss nachvollziehbar begründet oder korrigiert werden.

Empfehlungen

E1 (zuvor E2): Die mathematische Grundlagenausbildung im Bachelorstudiengang erscheint etwas knapp und wird in die Module der Experimentellen Physik integriert. Dies ist im Hinblick auf eine anschließende Tätigkeit in der Industrie vermutlich ausreichend, erscheint für eine Fortsetzung des Studiums im Master und einer ggf. anschließenden

Promotion zum Dr. rer. nat. aber als möglicherweise zu gering. Hier sollten den Studierenden Informationen dazu bereitgestellt werden, wie fehlende spezifische mathematische Kenntnisse nachgeholt werden können.

E2 (zuvor E4): In Hinblick auf die Vorbereitung einer Promotion oder beruflichen Tätigkeit in einem Unternehmen könnte es sinnvoll sein, den Anteil an Seminaren und Übungen im Wahlpflichtbereich des Masterstudiengangs zu erhöhen, die im Verhältnis zum Veranstaltungstyp Vorlesung deutlich unterrepräsentiert erscheinen.

E3 (zuvor E5): Damit sich die Studierenden informieren können, wie sie ihre Forschungs- und Abschlussarbeiten gestalten könnten, wäre es hilfreich, die Themen der bisherigen Forschungs- und Abschlussarbeiten fachlich zuzuordnen und auf der Homepage des Fachbereichs oder der jeweiligen Forschungsgruppen auszuweisen. Auch die Forschungsprojekte, die mit kooperierenden Einrichtungen oder Unternehmen durchgeführt werden, sollten in dem Zusammenhang aufgeführt werden.

E4 (zuvor E6): Damit sich die internationalen Studierenden umfassend über den Studiengang informieren können, empfiehlt die Gutachtendengruppe eine Lesefassung der Prüfungsordnung in englischer Sprache und auch eine Fassung des Modulhandbuchs in englischer Sprache.

E5 (zuvor E7): Es sollte genauer ausgeführt werden, welche Möglichkeiten sich den Studierenden im Rahmen des Mobilitätsbausteins eröffnen. Auch die Anzeige geeigneter Kooperationspartner, belegbarer Module und die Präsentation von Erfahrungsberichten Studierender kann sinnvoll sein.

E6 (zuvor E8): Es sollten alternative Möglichkeiten zur Absolvierung von Laborpraktika gefunden werden, die aufgrund von Schwangerschaft nicht angetreten werden können, damit sich die Studienzeit hierdurch nicht verlängert.

E7 (zuvor E9): Die inhaltliche Passung des Mastermoduls „Polymer Chemistry and Natural Products Chemistry“ sollte geprüft werden.

E8 (zuvor E10): Es sollten dringend exemplarische Studienverlaufspläne – auch für die verschiedenen wählbaren Vertiefungsrichtungen – erstellt werden, damit die Anforderungen an die Studiengestaltung transparent kommuniziert werden können. Auch in der Beratung von Studieninteressierten und Studierenden sowie im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit sollten diese Verlaufspläne eingesetzt werden.

E9 (zuvor E11): Die derzeitige Regelung zur Zulassung zur Masterarbeit nach Erbringung von 90 ECTS-Leistungspunkten (§ 14 Abs. 5 PO) sollte flexibler gestaltet werden.

E10 (zuvor E12): Die Regelung in § 14 Abs. 9 PO zur Anmeldung der Abschlussarbeit innerhalb von sechs Wochen nach Erbringen aller übrigen Leistungen sollte kritisch diskutiert werden.

E11 (zuvor E13): Die in § 7 Abs. 4 PO vorgesehene verpflichtende Fachstudienberatung im Bachelorstudiengang sollte durch eine dringende Empfehlung ersetzt werden.

E12 (zuvor E14): Es sollten frühzeitig im Bachelorstudium Informationsveranstaltungen zu den wählbaren Vertiefungsrichtungen ggf. auch unter Einbindung von Praxispartnern durchgeführt werden, um den Studierenden ihre Wahl- und Anschlussmöglichkeiten zu präsentieren.

E13 (zuvor E15): Die Studiengangsverantwortlichen sollten gemeinsam mit der Stabsstelle Evaluation eruieren, welche gesonderten Befragungsinstrumente, Austauschrunden oder Ähnliches entwickelt werden könnten, um die genauen Gründe für die hohe Abbruchquote herauszufinden und diesen gezielt entgegenwirken zu können.

E14 (zuvor E18): Die zu erbringenden Prüfungsleistungen bzw. Prüfungstermine sollten zeitlich entzerrt werden, um die Prüfungsdichte zu reduzieren und den Studierenden eine bessere Prüfungsvorbereitung zu ermöglichen. Insbesondere die Mathematikprüfung sollte von der Experimentalphysik-Prüfung abgelöst werden.

E15 (zuvor E19, geändert): Es sollte geprüft werden, ob mehr Prüfungen semesterweise angeboten werden können.

E16 (zuvor E20, geändert): Im Falle von Wiederholungsprüfungen sollte diskutiert werden, ob eine mündliche Ergänzungsprüfung ermöglicht werden kann.

E17 (zuvor E21, geändert): Insbesondere im Masterstudiengang fällt der hohe Anteil an Klausuren auf. Um die Varianz der Prüfungsformen zu erhöhen, sollte diskutiert werden, ob auch vermehrt mündliche Prüfungen oder sonstige Prüfungsformen eingesetzt werden könnten.

E18 (zuvor E22geändert): Die Prüfungsform im Modul 08 „Scientific English“ des Bachelorstudiengangs sollte kompetenzorientiert ausgewählt und in allen Studiengangsdokumenten einheitlich ausgewiesen werden.

Hinweise

H1: Bitte das Diploma Supplement anpassen: Derzeit liest es sich so, als ob alle Studierenden die Qualifikationen aus allen Wahlpflichtmodulen hätten. (Beispiel Lebenswissenschaften)

H2: Bitte in der Prüfungsordnung in § 2 Abs. 5 den zweiten Satz wegen Dopplung streichen.

H3: Bitte die Modulbeschreibung Experimentalphysik 2 prüfen und korrigieren, hier steht etwas von „...gewinnen die Studierenden erste Erfahrungen mit gängigen Schüler*innen-experimentiersystemen und dem Einbinden von Schüler*innen“. Ist hier ein Copy-Paste-Fehler aus einem polyvalenten Modul passiert?

Die interne Akkreditierungskommission beschließt einstimmig und ohne Enthaltung die erfolgreiche Neuakkreditierung der Studiengänge Angewandte Naturwissenschaften (B.Sc.) und Material Science (M.Sc.) (zuvor: Applied Natural Sciences (M.Sc.)) nach wesentlicher Änderung.

Die Auflage muss innerhalb von zwölf Monaten und spätestens zum **06.05.2026** umgesetzt sein und gegenüber dem Referat QMSL angezeigt werden. Die Akkreditierungskommission wird darüber unterrichtet.

Die Akkreditierung wird für eine Dauer von acht Jahren (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen. Die Akkreditierung ist damit gültig bis zum **30.09.2033**.

Gegen die Entscheidung einer internen Akkreditierungskommission kann der/die Antragsteller*in im Akkreditierungsverfahren innerhalb eines Monats nach der Bekanntgabe der Entscheidung Einspruch einlegen (§ 14 Absatz 8 QSL-Ordnung vom 08.12.2022).