

Akkreditierungsbericht P-0899-1

Programmakkreditierung – Einzelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

[► Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Technische Universität Braunschweig		
Ggf. Standort			
Studiengang	Artificial Intelligence for Molecular Sciences		
Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)		
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv	<input checked="" type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2024		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	25	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfänger*innen		Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolvent*innen		Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:			

Konzeptakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	

Verantwortliche Agentur	ZEVA Hannover
Zuständige Referentin	Dr. Barbara Haferkorn
Akkreditierungsbericht vom	27.05.2024



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Ergebnisse auf einen Blick	4
Kurzprofil des Studiengangs	5
Zusammenfassende Qualitätsbewertung der Gutachter*innen	5
1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien	7
1.1 Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO)	7
1.2 Studiengangsprofile (§ 4 MRVO)	7
1.3 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO)	8
1.4 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO)	8
1.5 Modularisierung (§ 7 MRVO)	9
1.6 Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO)	9
1.7 Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkStV)	10
1.8 Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 MRVO)	10
1.9 Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 MRVO)	10
2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	11
2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung	11
2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	11
2.2.1 Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO)	11
2.2.2 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO)	13
2.2.3 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO)	25
2.2.4 Studienerfolg (§ 14 MRVO)	26
2.2.5 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO)	27
2.2.6 Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 MRVO)	29
2.2.7 Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 MRVO)	29
2.2.8 Hochschulische Kooperationen (§ 20 MRVO)	29
2.2.9 Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 MRVO)	29
3 Begutachtungsverfahren	30
3.1 Allgemeine Hinweise	30
3.2 Rechtliche Grundlagen	30
3.3 Gutachter*innen	30
4 Datenblatt	31
4.1 Daten zum Studiengang	31
4.2 Daten zur Akkreditierung	31
5 Glossar	32
Anhang	33
§ 3 Studienstruktur und Studiendauer	33
§ 4 Studiengangsprofile	33



§ 5 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten	34
§ 6 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen	34
§ 7 Modularisierung	35
§ 8 Leistungspunktesystem	36
Art. 2 Abs. 2 StAkkStV Anerkennung und Anrechnung*	37
§ 9 Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen	37
§ 10 Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme	37
§ 11 Qualifikationsziele und Abschlussniveau	38
§ 12 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung	39
§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und Satz 5	39
§ 12 Abs. 1 Satz 4	39
§ 12 Abs. 2	39
§ 12 Abs. 3	39
§ 12 Abs. 4	39
§ 12 Abs. 5	40
§ 12 Abs. 6	40
§ 13 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge	40
§ 13 Abs. 1	40
§ 13 Abs. 2	40
§ 13 Abs. 3	41
§ 14 Studienerfolg	41
§ 15 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich	41
§ 16 Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme	41
§ 19 Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen	42
§ 20 Hochschulische Kooperationen	42
§ 21 Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien	43



Ergebnisse auf einen Blick

Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)

Die formalen Kriterien sind

- ☐ erfüllt
- ☒ nicht erfüllt

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur dem Akkreditierungsrat folgende Auflage vor:

Auflage 1 (Kriterium 1.7 Aberkennung und Anrechnung):

- Die Anerkennung von Leistungen, die an anderen Hochschulen erbracht wurden, darf nicht eingeschränkt werden. Die Allgemeine Prüfungsordnung der Universität ist entsprechend zu ändern.

Entscheidungsvorschlag der Gutachter*innen zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- ☒ erfüllt
- ☐ nicht erfüllt

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 25 Abs. 1 Satz 3 und 4 MRVO

Das Kriterium ist nicht einschlägig.



Kurzprofil des Studiengangs

Der Einsatz von Methoden der künstlichen Intelligenz (KI) revolutioniert die naturwissenschaftliche Forschung seit einigen Jahren grundlegend. Neben Experiment, Theorie und Simulation hat sich der Einsatz von datengestützten Methoden (maschinelles Lernen) zu einem vierten Pfeiler der naturwissenschaftlichen Forschung entwickelt. Es ist davon auszugehen, dass sich diese Entwicklung in den kommenden Jahren fortsetzen und weiter rasant beschleunigen wird. Daneben eröffnet der Einsatz von Methoden der künstlichen Intelligenz (u.a. Deep Learning) völlig neue Perspektiven. KI übernimmt dabei im Forschungsprozess immer mehr Aufgaben, die bisher den menschlichen Forschenden vorbehalten waren und führt zu einer grundlegenden Transformation der naturwissenschaftlichen Kenntniserwartung.

Im Fokus dieser KI Revolution stehen unter anderem die molekularen Wissenschaften (Chemie, Biowissenschaften, Pharmazie und angrenzende Bereiche). In der Chemie und Pharmazie ermöglichen KI Methoden die Planung von Synthesen sowie das Design von neuen Wirkstoffen, Katalysatoren und funktionalen Materialien. KI Methoden ermöglichen zunehmend die automatisierte Auswertung von spektroskopischen Daten zur Strukturaufklärung und vereinfachen die Analyse von bildgebenden Methoden („Imaging“) in den Biowissenschaften. In den molekularen Biowissenschaften ermöglichen KI Methoden die Vorhersage von Proteinstrukturen (siehe AlphaFold) und spielen eine immer bedeutendere Rolle in der Systembiologie, insbesondere bei der Auswertung von großen Datenmengen, die mit Hilfe von High Throughput Analytik erhoben werden („Omics“). Diese rasanten Entwicklungen aufzunehmen, für die naturwissenschaftliche Forschung zu nutzen und die KI Revolution in den molekularen Wissenschaften mitzugestalten, erfordert die Ausbildung einer neuen Generation von Studierenden an der Schnittstelle zwischen Datenwissenschaften und künstlicher Intelligenz einerseits und den Anwendungsfeldern in den molekularen Wissenschaften andererseits.

Diese Lücke soll der neu einzurichtende Masterstudiengang „Artificial Intelligence for Molecular Sciences“ (AIMS) an der TU Braunschweig schließen. Der englischsprachige Studiengang richtet sich an Studierende mit einem Bachelorabschluss in den molekularen Wissenschaften (Chemie, Biochemie, Biologie, Biotechnologie und verwandte Fächer) und befähigt diese durch ein interdisziplinäres Curriculum, Methoden der Datenwissenschaften und der künstlichen Intelligenz in verschiedensten Bereichen der molekularen Wissenschaften anzuwenden.

Der Masterstudiengang „AIMS“ soll die Studierenden vornehmlich für Tätigkeiten in der Forschung an Universitäten, an außeruniversitären Forschungseinrichtungen und in der Industrie qualifizieren. In allen diesen Feldern besteht ein großer Bedarf an Fachkräften, welche in der Lage sind, Methoden der Datenwissenschaften und der künstlichen Intelligenz gewinnbringend einzusetzen. Insbesondere die Industrie sieht im Einsatz von künstlicher Intelligenz entlang der gesamten Wertschöpfungskette enorme Wachstumspotentiale.

Zusammenfassende Qualitätsbewertung der Gutachter*innen

In der heutigen Zeit, in der die Schnittstelle zwischen Technologie und Wissenschaft immer wichtiger wird, ist ein Studiengang wie "Artificial Intelligence for Molecular Sciences" von entscheidender Bedeutung. Dieser Studiengang eröffnet den Studierenden zahlreiche Möglichkeiten, die Bereiche der KI und der molekularen Wissenschaften zu erkunden und ihr Wissen in verschiedenen Branchen anzuwenden. Das Umfeld und die Ressourcenausstattung sind hervorragend. Positiv ist auch anzumerken, dass die



Universität damit einen weiteren rein englischsprachigen Studiengang anbietet, der die Absolvent*innen auch in dieser Hinsicht sehr gut auf eine berufliche Tätigkeit in der Forschung oder in nationalen und internationalen Unternehmen vorbereitet. Es ist davon auszugehen, dass dieser sehr zeitgemäße Studiengang auf großes Interesse stößt.

Der Studiengang zeichnet sich durch eine gut durchdachte Struktur, einen klaren Aufbau und gut gewählte aktuelle Inhalte aus. Besonders gut gelungen ist die Aufteilung in die drei Profilbereiche und auch die verpflichtenden Module mit Mathematik- und Informatikaspekten. Eine Vertiefung in diesen Bereichen ermöglicht den Studierenden, komplexe Probleme in den molekularen Wissenschaften effizient zu lösen und innovative Lösungen zu entwickeln.

Der Studiengang erscheint anspruchsvoll aber studierbar und bietet den Studierenden eine hohe Flexibilität bei der Zusammenstellung der Module in den verschiedenen Profilbereichen. Ein Mentorenprogramm für den Studiengang stellt sicher, dass die Freiheiten des Studiengangs individuell genutzt werden können, gleichzeitig aber auch eine zielgerichtete Ausbildung gewährleistet ist. Insgesamt legt die Universität viel Wert auf eine gute Beratung und Betreuung der Studierenden, die aus unterschiedlichen Bereichen der Molekularen Wissenschaften zugelassen werden können.

Die Integration von praktischen Erfahrungen trägt dazu bei, dass die Studierenden nicht nur theoretisches Wissen erlangen, sondern auch praxisrelevante Fähigkeiten entwickeln. Dies stärkt nicht nur ihre beruflichen Perspektiven, sondern trägt auch zur Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit bei. Insgesamt ist der Studiengang "Artificial Intelligence for Molecular Sciences" ein bedeutender Schritt in Richtung einer interdisziplinären Ausbildung, die die Schnittstelle zwischen KI und den molekularen Wissenschaften effektiv verbindet. Er bietet den Studierenden die Möglichkeit, sich in einem zukunftsweisen Bereich zu engagieren und einen positiven Beitrag zur Gesellschaft und zur wissenschaftlichen Forschung zu leisten.



1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

(gemäß Art. 2 Abs. 2 StAkkStV und §§ 3 bis 8 und § 24 Abs. 3 MRVO)¹

1.1 Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO)

Sachstand/Bewertung

Der Studiengang ist dem Selbstbericht zufolge als konsekutiver Masterstudiengang konzipiert, der laut Spezieller Zulassungsordnung (im Folgenden: SZO, im Entwurf vorgelegt) einen Bachelorabschluss in Chemie, Lebensmittelchemie, Biologie, Biotechnologie oder einem anderen fachlich geeigneten Studiengang (s.u.) voraussetzt. Der Masterabschluss stellt somit einen weiteren berufsqualifizierenden Hochschulabschluss dar. Aus der SZO geht hervor, dass es sich um einen konsekutiven Masterstudiengang handelt. Es wird allerdings empfohlen, dies auch in der speziellen Prüfungsordnung (im Folgenden SPO, ebenfalls als Entwurf vorgelegt), festzulegen.

In einer Regelstudienzeit von vier Semestern oder 2 Jahren (Vollzeitstudium) werden 120 ECTS-Punkte vergeben (siehe § 2 (1) Prüfungsordnung (im Folgenden: PO), die im Entwurf vorgelegt wurde).

Nach § 11 PO ist auch ein Teilzeitstudium möglich.

Es wird davon ausgegangen, dass die Hochschule die im Entwurf vorgelegten Ordnungen vor Aufnahme des Studienbetriebs in Kraft setzt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

1.2 Studiengangsprofile (§ 4 MRVO)

Sachstand/Bewertung

Im Selbstbericht wird das Profil des Masterstudiengangs als forschungsorientiert beschrieben. Allerdings geht dies nicht aus der SPO hervor. Es wird empfohlen, dies noch nachzuholen. (Zur fachlichen Bewertung der Forschungsorientierung siehe in diesem Gutachten Abschnitt 2.2.2.1 „Curriculum“).

Laut § 14 (1) APO ist eine Abschlussarbeit vorgesehen, mit der nachzuweisen ist, *„dass der Prüfling in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus der gewählten Fachrichtung selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.“*

¹ Rechtsgrundlage ist neben dem Studienakkreditierungsstaatsvertrag die Niedersächsische Verordnung zur Regelung des Näheren der Studienakkreditierung (Niedersächsische Studienakkreditierungsverordnung - Nds. StudAkkVO) vom 30. Juli 2019 (siehe auch 3.2). Das vom Akkreditierungsrat vorgegebene Berichtsraster verweist der Einfachheit halber auf die Musterrechtsverordnung. Den Text der entsprechenden Landesverordnung finden Sie hier: <https://www.akkreditierungsrat.de/de/akkreditierungssystem-rechtliche-grundlagen/gesetze-und-verordnungen/gesetze-und-verordnungen>.



Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

1.3 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO)

Sachstand/Bewertung

In § 2 der Speziellen Zulassungsordnung ist der Zugang zum Studiengang geregelt. Demnach haben Bewerber*innen

„entweder an einer deutschen Hochschule oder an einer Hochschule, die einem der Bologna-Signatarstaaten angehört, einen Bachelorabschluss oder diesem gleichwertigen Abschluss im Studiengang Chemie, Lebensmittelchemie, Biologie, Biotechnologie oder in einem fachlich geeigneten Studiengang gemäß Absatz 2 erworben hat

oder

2. an einer anderen ausländischen Hochschule einen gleichwertigen Abschluss im Studiengang Chemie, Lebensmittelchemie, Biologie, Biotechnologie oder in einem fachlich geeigneten Studiengang gemäß Absatz 2 erworben [...]

Ein Studiengang ist fachlich geeignet, wenn dort mindestens 120 Leistungspunkte in naturwissenschaftlichen Fächern erworben wurden, davon 100 Leistungspunkte in chemischen, biologischen oder biochemischen Fächern.“

Des Weiteren sind Englischkenntnisse nachzuweisen. Genauer regelt §2 (5) SZO. Deutschkenntnisse sind nicht erforderlich (§ 2 (6) SZO). Im Rahmen des Zulassungsverfahrens führt die Universität Auswahlgespräche aus (siehe §§ 2 und 5 SZO).

Dies entspricht den Vorgaben hinsichtlich der Voraussetzung eines vorangegangenen Bachelorabschlusses.

Nach § 18 (6) NHG kann die Universität „für bestimmte Studiengänge den Nachweis einer praktischen Ausbildung, bestimmter berufsbezogener Kenntnisse und Fertigkeiten, besonderer fremdsprachlicher Kenntnisse oder den Nachweis eines dem Studiengang fachlich entsprechenden Ausbildungsverhältnisses verlangen“.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

1.4 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO)

Sachstand/Bewertung

Gemäß § 1 der SPO verleiht die Universität nach bestandener Prüfung den akademischen Grad „Master of Science“. Es wird nur ein Grad verliehen und eine Differenzierung der Abschlussgrade nach der Dauer der Regelstudienzeit findet nicht statt.



Die Universität hat ein kombiniertes Diploma Supplement vorgelegt, dass gleichzeitig in englischer und deutscher Sprache Auskunft über das Studium im Einzelnen erteilt und auf der aktuellen Vorlage der HRK von 2018 beruht.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

1.5 Modularisierung ([§ 7 MRVO](#))

Sachstand/Bewertung

Den vorgelegten Unterlagen (Modulübersichten, Modulhandbuch) ist zu entnehmen, dass der Studiengang vollständig modularisiert ist. Dem Selbstbericht zufolge können die Module in der Regel innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden.

Die Modulbeschreibungen sind in Englischer Sprache abgefasst und enthalten Informationen über Inhalte („course contents“) und Qualifikationsziele („learning outcomes“) des Moduls, Lehr- und Lernformen („course type“), Voraussetzungen („prerequisites“) für die Teilnahme am Modul, Prüfungsleistungen („type of Assessment“), Arbeitsaufwand („workload“), ECTS-Leistungspunkte und Benotung, sowie Verwendbarkeit („application“), Häufigkeit des Angebots („frequency“) und Dauer („duration“) des Moduls.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

1.6 Leistungspunktesystem ([§ 8 MRVO](#))

Sachstand/Bewertung

Den Unterlagen der Universität zufolge wird jedem Modul in Abhängigkeit vom Arbeitsaufwand für die Studierenden eine bestimmte Anzahl von ECTS-Leistungspunkten zuzuordnen. Für ein Modul werden ECTS-Leistungspunkte gewährt, wenn die in der Prüfungsordnung vorgesehenen Leistungen nachgewiesen werden.

Dem vorgelegten exemplarischen Studienverlaufsplan zufolge werden 30 Leistungspunkte je Semester zu Grunde gelegt. Ein Leistungspunkt entspricht laut Selbstbericht einer Gesamtarbeitsleistung der Studierenden im Präsenz- und Selbststudium von 30 Zeitstunden (siehe § 3 (3) APO).

Bei einem Mindestumfang von 180 ECTS-Punkten für einen vorausgesetzten Bachelorstudiengang werden mit dem Masterabschluss insgesamt 300 ECTS-Punkte erreicht.

Der Bearbeitungsumfang beträgt für die Masterarbeit 30 ECTS-Leistungspunkte (§ 2 (2)).

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.



1.7 Anerkennung und Anrechnung [\(Art. 2 Abs. 2 StAkkStV\)](#)

Sachstand/Bewertung

Die Anerkennung von Studienleistungen, die an anderen Hochschulen erbracht wurden sowie außerhochschulisch erbrachte Leistungen werden im § 6 der Allgemeinen Prüfungsordnung grundsätzlich vorgabekonform geregelt. Die Bestimmungen der Lissabon-Konvention finden dabei Anwendung. Anerkennungen und Anrechnungen werden vorgenommen, wenn kein wesentlicher Unterschied zu den im Studium zu erbringenden Leistungen und zu erwerbenden Kompetenzen vorliegt. Außerhochschulisch erworbene Kompetenzen können höchstens 50% der in einem Studiengang vorgesehenen Leistungspunkte ersetzen. Die Beweislastumkehr zulasten der Universität ist in der Prüfungsordnung verankert.

Die TU Braunschweig schränkt die Anerkennung allerdings in den Absätzen 8 und 14 des § 6 in der Form ein, dass Abschlussarbeiten an der TU Braunschweig zu erbringen sind und dass Leistungen, die für den Zugang zum Studium notwendig sind, nicht angerechnet werden können. Nach Auffassung des Akkreditierungsrats darf die Anerkennung von in anderen Studiengängen erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen nur bei wesentlichen Unterschieden versagt werden. Darüber hinausgehende quantitative, qualitative und zeitliche Beschränkungen wie der Ausschluss der Abschlussarbeit, sind dementsprechend nicht zulässig.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist nicht erfüllt.

Die Agentur schlägt die folgende Auflage vor:

- Die Anerkennung von Leistungen, die an anderen Hochschulen erbracht wurden, darf nicht eingeschränkt werden. Die Allgemeine Prüfungsordnung der Universität ist entsprechend zu ändern.

1.8 Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen [\(§ 9 MRVO\)](#)

Das Kriterium ist nicht einschlägig. (Sofern Module des Profilbereichs in Kooperation mit außeruniversitären Partnereinrichtungen, insbesondere dem Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) und dem Leibniz-Institut Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen (DSMZ), angeboten werden, sind die verantwortlichen Lehrenden an der TU Braunschweig ko-berufen und Mitglieder der TU Braunschweig).

1.9 Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme [\(§ 10 MRVO\)](#)

Das Kriterium ist nicht einschlägig.



2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

Bei der Begehung vor Ort war insbesondere die inhaltliche Ausgestaltung der Module, die Zielgruppe des Studiengangs und die Angleichung der Eingangsqualifikationen der Studierenden, aber auch beispielsweise die Ausstattung und die Studierbarkeit Gegenstand der Gespräche.

2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

(gemäß Art. 3 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 i.V. mit Art. 4 Abs. 3 Satz 2a StAkkStV und §§ 11 bis 16; §§ 19-21 und § 24 Abs. 4 MRVO)

2.2.1 Qualifikationsziele und Abschlussniveau ([§ 11 MRVO](#))

Sachstand

Die Qualifikationsziele werden in den Antragsunterlagen ausführlich beschrieben und auch im Diploma Supplement aufgeführt. Dort heißt es:

„Im Masterstudiengang „Artificial Intelligence for Molecular Sciences“ (AIMS) erwerben die Studierenden eine vertiefte wissenschaftliche Ausbildung und die Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten. Die Studierenden werden in datengestützten Methoden sowie in Methoden der künstlichen Intelligenz ausgebildet und zur Anwendung dieser Methoden in den molekularen Wissenschaften befähigt werden. Zur Profilbildung werden drei Anwendungsprofile „Chemical Synthesis and Drugs“, „Spectroscopy and Imaging“ sowie „Data-Driven Biology“ angeboten.

Durch den Schlüsselqualifikationsbereich erwerben die Studierenden Zusatzqualifikationen. Sie können aus Veranstaltungen wählen, die z. B. Sprachkompetenz, Sozialkompetenz, Projektmanagement und fremde Fachkulturen vermitteln. Durch die abschließende Masterarbeit, für deren Bearbeitung sechs Monate vorgesehen sind, wird die Befähigung zu eigenständiger wissenschaftlicher Arbeit nachgewiesen.

Die Absolvent:innen des Masterstudiengangs „Artificial Intelligence for Molecular Sciences“ (AIMS)

- sind in der Lage, Datensätze in den molekularen Wissenschaften zu erheben, zu kuratieren, zu analysieren und zu visualisieren.*
- können datengestützte Analysemethoden und Algorithmen der künstlichen Intelligenz für verschiedene Fragestellungen kompetent auswählen, kombinieren, und ggf. anpassen und weiterentwickeln.*
- können Forschungssoftware für ausgewählte Anwendungen nachhaltig entwickeln.*
- besitzen vertiefte Spezialkenntnisse in mindestens einem Spezialgebiet der molekularen Wissenschaften.*
- sind in der Lage, datengestützte Methoden und Methoden der künstlichen Intelligenz für Anwendungen in den molekularen Wissenschaften auszuwählen und diese selbstständig anzuwenden, um Probleme zu analysieren und ggf. zu lösen.*
- sind in der Lage, wissenschaftliche Publikationen zu verstehen und die darin beschriebenen Methoden in der eigenen Arbeit umzusetzen.*



- sind in der Lage, selbstständig eine wissenschaftliche Problemstellung zu lösen und dafür wissenschaftliche und technische Daten zu erarbeiten, interpretieren, bewerten und fundierte Urteile abzugeben, die wissenschaftliche, technologische und ethische Aspekte berücksichtigen.
- sind in der Lage, ihre wissenschaftliche Arbeit mündlich und schriftlich zu diskutieren und eine wissenschaftliche Publikation zu verfassen.
- können erfolgreich interdisziplinär in einer Gruppe arbeiten und können ihre erarbeiteten wissenschaftlichen Ergebnisse angemessen darstellen und diskutieren.
- können effizient mit Fachvertreter:innen und mit anderen Zielgruppen kommunizieren.
- sind damit befähigt, eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben.“

Im Selbstbericht wird weiter ausgeführt (s. Selbstbericht, Seite 13):

„Zur Wissensverbreiterung erwerben die Studierenden im Pflichtbereich Grundlagenwissen in Mathematik sowie in wissenschaftlicher Softwareentwicklung, welches ihr naturwissenschaftliches Grundlagenwissen aus dem Bachelorstudium komplementiert. Die Verbreiterung des naturwissenschaftlichen Wissens dient weiterhin das Grundlagenmodul im Profilbereich. Zur Wissensvertiefung erwerben die Studierenden im Vertiefungsbereich fortgeschrittene Kenntnisse und Fähigkeiten in datengestützten Methoden und Methoden der künstlichen Intelligenz. Darüber hinaus dienen die weiteren Module des Profilbereichs dem Erwerb von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten in ausgewählten Spezialgebiet der molekularen Wissenschaften. Im Forschungspraktikum sowie in der Masterarbeit werden diese insbesondere mit Kompetenzen zur Anwendung von datengestützten Methoden und Methoden der künstliche Intelligenz in den molekularen Wissenschaften verknüpft.

Die Studierenden erwerben instrumentale, systemische und kommunikative Kompetenzen auf Master-Niveau. Die Module des Profilbereichs sowie das Forschungspraktikum fördern beispielsweise die Fähigkeit zur selbständigen Aneignung neuen Wissens durch experimentelles Arbeiten und durch Computersimulationen sowie die Befähigung zur eigenverantwortlichen Durchführung von Forschungsprojekten, die später im Rahmen der Masterarbeit demonstriert werden soll. Dadurch werden die Studierenden in die Lage versetzt, wissenschaftliche Publikationen zu lesen und die darin beschriebenen Methoden in eigener Forschungsarbeit umzusetzen, wissenschaftliche Publikation zu verfassen und ihre wissenschaftlichen Ergebnisse angemessen darzustellen und zu diskutieren. Zusätzlich können die Studierenden im Schlüsselkompetenzbereich ein breites Spektrum überfachlichen Wissens sowie allgemeine Schlüsselkompetenzen erwerben.“

Zum gesellschaftlichen Engagement heißt es außerdem im Selbstbericht (s. Selbstbericht, Seite 14):

„Die gesellschaftliche Bedeutung der Wissenschaft molekularen Wissenschaften sowie die rasante Entwicklung von datengestützten Wissenschaften und künstlicher Intelligenz wird in allen Lehrveranstaltungen kritisch reflektiert. Darüber ist im Schlüsselkompetenzbereich das Modul „Ethics and Epistemology“ verpflichtend zu belegen.“

Bezüglich der Berufsbefähigung der Absolvent*innen schreibt die TU Braunschweig (s. Kurzprofil):

„Der Masterstudiengang „AIMS“ soll die Studierenden vornehmlich für Tätigkeiten in der Forschung an Universitäten, an außeruniversitären Forschungseinrichtungen und in der Industrie qualifizieren. In allen diesen Feldern besteht ein großer Bedarf an Fachkräften, welche in der Lage sind, Methoden der



Datenwissenschaften und der künstlichen Intelligenz gewinnbringend einzusetzen. Insbesondere die Industrie sieht im Einsatz von künstlicher Intelligenz entlang der gesamten Wertschöpfungskette enorme Wachstumspotentiale.“

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Nach Einschätzung der Gutachter*innen sind die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse verständlich formuliert und tragen den Zielen von Hochschulbildung nachvollziehbar Rechnung.

Der Masterstudiengang vermittelt wissenschaftliche Kompetenzen (z. B. „*Datensätze in den molekularen Wissenschaften zu erheben, zu kuratieren, zu analysieren und zu visualisieren*“ und Absolvent*innen sollen „*datengestützte Analysemethoden und Algorithmen der künstlichen Intelligenz für verschiedene Fragestellungen kompetent auswählen, kombinieren, und ggf. anpassen und weiterentwickeln*“ können).

Die angestrebte Persönlichkeitsentwicklung beinhaltet auch „*fundierte Urteile abzugeben, die wissenschaftliche, technologische und ethische Aspekte berücksichtigen*“.

Die Absolvent*innen sollen „*für Tätigkeiten in der Forschung an Universitäten, an außeruniversitären Forschungseinrichtungen und in der Industrie*“ qualifiziert werden, wodurch die Universität auf eine Berufsbefähigung hinführt.

Die fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen umfassen die Aspekte Wissen und Verstehen, Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen, Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität und sind stimmig im Hinblick auf das vermittelte Master-Abschlussniveau.

Nach Darstellung der Universität beinhaltet der Masterstudiengang sowohl verbreiternde (aus dem Bereich Mathematik und Informatik) als auch vertiefende Lehrangebote (Vertiefungsbereich).

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2.2 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO)

2.2.2.1 Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO)

Sachstand

Der konsekutive forschungsorientierte Masterstudiengang ist als viersemestriger Vollzeit-Präsenzstudiengang konzipiert. Es werden insgesamt 120 ECTS-Punkte vergeben.

Den Antragsunterlagen zufolge gliedert sich das Curriculum des Studiengangs in einen Grundlagenbereich, einen Vertiefungsbereich, einen Profilbereich, den Schlüsselqualifikationsbereich sowie die Masterarbeit.

Im Grundlagenbereich (26 ECTS, 1.-2. Semester) erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten in Mathematik sowie Programmierkenntnisse. Hiermit soll die Lücke zwischen einer Ausbildung in den molekularen Wissenschaften im Bachelorstudiengang und den Anforderungen der im Vertiefungsbereich vorgesehenen Module zu Data Science und Artificial Intelligence geschlossen werden. Gleichzeitig legen die hier erworbenen Kompetenzen die Grundlage für KI-Anwendungen in den



molekularen Wissenschaften. Darüber hinaus ist ein Einführungsmodul vorgesehen, in dem ein Überblick über die Inhalte des Studiengangs gegeben wird und Kenntnisse zum Forschungsdatenmanagement in den molekularen Wissenschaften vermittelt werden.

Im Vertiefungsbereich (15 ECTS, 2.-3. Semester) erwerben die Studierenden vertiefte Kenntnisse sowie Fähigkeiten und Fertigkeiten in Methoden des maschinellen Lernens und der künstlichen Intelligenz. Hier bestehen Wahlmöglichkeiten, die es den Studierenden erlauben, unterschiedliche Schwerpunkte zu setzen. Die angebotenen Module vermitteln den Studierenden die Fähigkeit, datengestützte Analysemethoden und KI-Algorithmen auszuwählen, zu kombinieren und ggf. anzupassen und weiterzuentwickeln.

Der Schlüsselqualifikationsbereich (12 ECTS, 1.-3. Semester) vermittelt Sozialkompetenz, Fähigkeit zur Arbeit in Teams Professionalisierung und Berufsqualifikation Kommunikations- und Vermittlungskompetenzen und Sprachkompetenz. Verpflichtend ist das Modul „Ethics and Epistemology“ zu belegen, daneben stehen Wahlpflichtmodule wie „Scientific Writing“, „Data Literacy“ oder Sprachkurse zur Auswahl.

Der Profilbereich (37 ECTS, 1.-3. Semester) bietet den Studierenden die Möglichkeit, in einem Spezialgebiet der molekularen Wissenschaften vertiefte Kenntnisse sowie Fähigkeiten und Fertigkeiten zu erwerben. Hierbei wird insbesondere die Schnittstelle zwischen den molekularen Wissenschaften und der Anwendung datengestützter Methoden und von Methoden der künstlichen Intelligenz adressiert. So sollen die Studierenden befähigt werden, datengestützte Methoden und KI-Methoden für Anwendungen in den molekularen Wissenschaften auszuwählen und selbstständig anzuwenden.

Für den Profilbereich sind drei Profilrichtungen vorgesehen, zwischen denen die Studierenden – auch passend zu ihrem vorherigen Bachelorstudium – wählen können:

- Chemical Synthesis and Drugs
- Spectroscopy and Imaging
- Data-Driven Biology

Für jede Profilrichtung ist jeweils vorgesehen, dass die Studierenden ein naturwissenschaftliches Profil-Grundlagenmodul im Umfang von 4-10 ECTS belegen. Zusätzlich wählen die Studierenden aus dem Wahlpflichtangebot der jeweiligen Vertiefungsrichtung weitere Module im Umfang von 15-20 ECTS. In einem Forschungspraktikum im Umfang von 12-17 ECTS bearbeiten die Studierenden unter Anleitung ein Projekt aus den molekularen Wissenschaften unter Anwendung von datengestützten Methoden und Methoden der künstlichen Intelligenz. Diese Forschungspraktika sollen in der Regel von Lehrenden aus unterschiedlichen Fachrichtungen betreut werden, um dem interdisziplinären Charakter des Studiengangs gerecht zu werden. Parallel zum Forschungspraktikum wird ein Seminar zur Vernetzung der unterschiedlichen Kompetenzen angeboten.

Profil „Chemical Synthesis and Drugs“

Dieser Profilbereich umfasst das Design und die Synthese von Molekülen für spezifische Anwendungen. Anwendungen von datengestützten Methoden sowie KI-Algorithmen in diesem Bereich adressieren u.a. die Vorhersage molekularer Eigenschaften, das computergestützte Design neuer funktionaler Moleküle für spezifische Anwendungen (z.B. als Katalysatoren oder als Wirkstoffe), die Planung komplexer chemischer Synthesen und die Vorhersage von Proteinstrukturen und das Proteindesign.



Es werden die Module „Reaction Mechanisms“ (Profil-Grundlagenmodul, 4 ECTS), „Organometallic Chemistry“ (Profil-Grundlagenmodul, 4 ECTS), „Catalysis“ (8 ECTS), „Advanced Aspects in Inorganic Chemistry“ (8 ECTS), „Organic Synthesis Planning“ (4 ECTS), „Enzyme Catalysis and Enzyme Engineering“ (10 ECTS), „Protein Structure Analysis“ (10 ECTS), „Biomolecular Modelling“ (8 ECTS), „Advanced Theoretical Chemistry“ (8 ECTS), „Artificial Molecular Intelligence“ (8 ECTS) und das „Forschungspraktikum Chemical Synthesis and Drugs“ (12-17 ECTS-Punkte, je nach Dauer) angeboten.

Bei den Modulen „Reaction Mechanisms“ und „Organometallic Chemistry“ handelt es sich um die im Masterstudiengang Chemie vorgesehenen Pflichtmodule in den Fächern Organische bzw. Anorganische Chemie, die im Masterstudiengang AIMS als Profil-Grundlagenmodule eingesetzt werden, um vertiefte Spezialkenntnisse in einem dieser Fächer zu vermitteln.

Das Wahlpflichtmodul „Organic Synthesis Planning“ umfasst Lehrveranstaltungen, die im Masterstudiengang Chemie Teil eines umfangreicheren Moduls sind. Da die organische Syntheseplanung ein Anwendungsbereich von künstlicher Intelligenz mit herausragender Bedeutung ist, wurden diese hier als separates Modul aufgenommen.

Profil „Spectroscopy and Imaging“

Dieser Profilbereich adressiert die Anwendung spektroskopischer Methoden und moderner bildgebender Verfahren in Chemie und Biowissenschaften. Anwendungen von datengestützten Methoden sowie KI-Algorithmen in diesem Bereich ermöglichen u.a. die automatisierte Analyse großer spektroskopischer Datenmengen, die computergestützte Aufklärung molekularer Strukturen, das Design von molekularen Systemen für spezifische optische Anwendungen (z.B. künstliche Photosynthese) sowie die KI-gestützte Analyse von Bilddaten aus den Bereichen der Biologie und Biochemie.

Es werden die Module „Molecular Spectroscopy“ (Profil-Grundlagenmodul, 5 ECTS), „Biophysical Chemistry“ (8 ECTS), „Modern Optical Methods und Imaging“ (8 ECTS), „Solar and Chemical Energy Conversion“ (8 ECTS), „Physical Biology of the Cell“ (10 ECTS), „Sophisticated Imaging“ (10 ECTS), „Chemometrics“ (6 ECTS), „Theoretical Spectroscopy“ (8 ECTS), „Artificial Molecular Intelligence“ (8 ECTS), „Forschungspraktikum Spectroscopy and Imaging“ (12-16 ECTS, je nach Dauer) angeboten.

Profil „Data-Driven Biology“

Dieser Profilbereich widmet sich der biostatistischen Analyse hochdimensionaler Datensätze, welche mittels moderner Sequenzier- und Massenspektrometrie-basierter Verfahren gewonnen werden. Algorithmen des maschinellen Lernens werden in diesem Bereich angewendet um Klassifizierungs-Modelle basierend auf diesen hochdimensionalen Datensätze zu erstellen. Phylogenetische Zusammenhänge werden basierend auf Sequenzier-Daten betrachtet. Die Integration öffentlicher Datensätze (data reuse) und die nachhaltige Veröffentlichung der eigenen Datensätze spielen in diesem Profilbereich eine große Rolle.

Es werden die Module „Molecular Microbial Evolution and Diversity“ (Profil-Grundlagenmodul, 10 ECTS), „Immunometabolism“ (10 ECTS), „Metabolomic Biomarker Signatures“ (7 ECTS), „Network Biology“ (5 ECTS), „Molecular Phylogenetics and Taxonomy“ (10 ECTS), „Data Literacy and Genome Research“ (10 ECTS), „Applied Plant Transcriptomics“ (10 ECTS), „Functional Genomics in Infection Biology“ (10 ECTS), „Microbial Proteomics“ (10 ECTS), Forschungspraktikum „Data-Driven Biology“ (12-17 ECTS, je nach Dauer) angeboten.



Einige Module im Profilbereichs des Masterstudiengangs werden in Zusammenarbeit mit dem Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) sowie des Leibniz-Institut DSMZ – Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen angeboten. Hier handelt es sich um Module, die bereits seit vielen Jahren in den Masterstudiengängen Biologie und/oder Biotechnologie angeboten werden. Außerdem haben die Studierenden auch die Möglichkeit, ihre Forschungspraktika und Masterarbeiten an diesen Einrichtungen zu absolvieren. Alle verantwortlichen Lehrenden sind an der TU Braunschweig ko-berufen und somit Mitglieder der TU Braunschweig, das Angebot der Module erfolgt im Rahmen des regulären Lehrdeputats. (Damit handelt es sich nicht um eine Kooperation im Sinne der §§ 9 und 19).

In ihrer Masterarbeit (30 ECTS, Bearbeitungszeit 6 Monate) wenden die Studierenden ihre im Studium erworbenen Kompetenzen an, um selbstständig eine wissenschaftliche Fragestellung aus den molekularen Wissenschaften mit datengestützten Methoden und Methoden der künstlichen Intelligenz zu bearbeiten und die Ergebnisse angemessen schriftlich darzustellen. Wie für die Forschungspraktika wird eine Co-Betreuung der Masterarbeit durch Lehrende aus zwei unterschiedlichen Fachrichtungen als Regelfall angestrebt.

Als Veranstaltungsformen werden Vorlesungen, Übungen, Seminare sowie Rechner-, Labor und Projektpraktika und Kleingruppenprojekte eingesetzt.

Zur Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikation schreibt die Universität:

„Der Masterstudiengang „Artificial Intelligence for Molecular Sciences“ ist so konzipiert, dass er von Studierenden mit einem Bachelorabschluss in einer molekularen Wissenschaft absolviert werden kann. Kenntnisse in Mathematik, Informatik und Data Science werden nicht vorausgesetzt, sondern werden in den Modulen des Grundlagen- und Vertiefungsbereichs erworben. Um die unterschiedlichen naturwissenschaftliche Vorbildungen der Studierenden in den molekularen Wissenschaften zu berücksichtigen, werden verschiedene Profilrichtungen angeboten. Die Profilrichtung „Chemical Synthesis and Drugs“ richtet sich insbesondere an Studierende mit einem Bachelorabschluss in Chemie oder verwandten Studiengängen, während sich die Profilrichtung „Data-Driven Biology“ insbesondere an Studierende mit einem Bachelorabschluss in Biologie oder verwandten Studienfächern richtet. Die Profilrichtung „Spectroscopy and Imaging“ ist insbesondere für Studierende mit einem physikalisch-chemischen oder biotechnologischen Schwerpunkt im Bachelorstudium geeignet.“

Um die Studierenden bei der individuellen Studienplanung zu unterstützen und jeweils die spezifischen Vorkenntnisse berücksichtigen zu können wird allen Studierenden ein:e Mentor:in zur Seite gestellt. Der:die Mentor:in erarbeitet gemeinsam mit der:dem Studierenden einen verbindlichen Studienplan, welcher beim Prüfungsamt einzureichen ist. Änderungen des Studienplans sind in Absprache zwischen Studierenden und Mentor:in jederzeit möglich (siehe BPO §4).“

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter*innen begrüßen die Einrichtung dieses Studiengangs, der den Studierenden zahlreiche Möglichkeiten eröffnet, die Bereiche der künstlichen Intelligenz und der molekularen Wissenschaften zu erkunden und ihr Wissen in verschiedenen Branchen anzuwenden.

Der Studiengang zeichnet sich durch eine gut durchdachte Struktur, einen klaren Aufbau und gut gewählte aktuelle und zeitgemäße Inhalte aus. Das Curriculum ist im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele und unter Berücksichtigung der zu erwartenden Eingangsqualifikation adäquat aufgebaut. Die



Qualifikationsziele, die Studiengangsbezeichnung, Abschlussgrad und -bezeichnung und das Modulkonzept sind stimmig aufeinander bezogen. Die Forschungsorientierung des Studiengangs kann bestätigt werden.

Auf die Eingangsqualifikation der Studierenden aus unterschiedlichen naturwissenschaftlichen Studiengängen (wie Chemie, Lebensmittelchemie, Biologie oder Biotechnologie) wird dadurch eingegangen, dass im Masterstudiengang mathematische Grundlagen gelehrt werden, da dieser Stoff für das Verständnis maschineller Lernverfahren unabdingbar ist und nicht vorausgesetzt werden kann. Da aber auch zwischen den einzelnen im Studiengang zugelassenen Fachrichtungen Unterschiede hinsichtlich mathematischer Kenntnisse und Programmierkenntnisse zu erwarten sind, empfehlen die Gutachter*innen, zusätzliche Möglichkeiten für eine fachspezifische und individuelle Wahl zur fachlichen Angleichung anzubieten und eine gemeinsame Grundlage zum Verständnis der darauf aufbauenden Module zu schaffen. Dies könnte durch Brückenkurse, Einführungsveranstaltungen, Tutorien, Wahlmodule etc. ermöglicht werden.

Besonders gut gelungen ist die Aufteilung in die drei Profilbereiche und auch die verpflichtenden Module mit Mathematik- und Informatikaspekten. Der Studiengang bietet den Studierenden eine hohe Flexibilität (Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium) durch die Wahl der Profile, aber darüber hinaus auch bei der Zusammenstellung der Module in den verschiedenen Profilbereichen und bezieht die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein. Ein Mentorenprogramm für den Studiengang stellt sicher, dass die Freiheiten des Studiengangs individuell genutzt werden können, gewährleistet aber gleichzeitig auch eine zielgerichtete Ausbildung.

Das Studiengangskonzept umfasst vielfältige, an die Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie Praxisanteile (Praktika, Forschungsprojekt). Die Integration von praktischen Erfahrungen trägt dazu bei, dass die Studierenden nicht nur theoretisches Wissen erlangen, sondern auch praxisrelevante Fähigkeiten entwickeln. Dies stärkt nicht nur ihre beruflichen Perspektiven, sondern trägt auch zur Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit bei. Insgesamt ist der Studiengang "Artificial Intelligence for Molecular Sciences" ein bedeutender Schritt in Richtung einer interdisziplinären Ausbildung, die die Schnittstelle zwischen künstlicher Intelligenz und den molekularen Wissenschaften effektiv verbindet. Er bietet den Studierenden die Möglichkeit, sich in einem zukunftsweisenden Bereich zu engagieren und einen positiven Beitrag zur Gesellschaft und zur wissenschaftlichen Forschung zu leisten.

Positiv ist auch anzumerken, dass die Universität damit einen weiteren rein englischsprachigen Studiengang anbietet, der die Absolventen auch in dieser Hinsicht sehr gut auf eine berufliche Tätigkeit in der Forschung im Hochschulbereich oder in nationalen und internationalen Unternehmen vorbereitet. In dem angebotenen Modul zur Ethik sehen die Gutachter einen guten Beitrag, eine insbesondere für Führungskräfte notwendige Reflexionsfähigkeit aufzubauen.

Es ist davon auszugehen, dass dieser sehr zeitgemäße Studiengang auf großes Interesse stößt.

Empfehlen würden die Gutachter*innen allerdings, einige Bezeichnungen anzupassen. Insbesondere sollte eine sprechendere und zutreffendere Bezeichnung für das Modul „Artificial Molecular Intelligence“ und den Profilbereich „Chemical Synthesis and Drugs“ (eher „Drug Design“, da anders als der Titel sonst vermuten lässt, keine Pharmazieinhalte vermittelt werden) gefunden werden.

Zusätzlich zu der im Modul „Pattern Recognition“ angebotenen Methode des Machine Learning, sollten auf Anraten der Gutachter*innen noch weitere Bereiche des Machine Learning vermittelt werden (Deep



Neural Networks, Generative AI, Explainable AI und beispielsweise multiobjective optimization including reinforcement learning). Das Modul könnte entweder um weitere Methoden erweitert werden, oder es könnte noch mindestens ein weiteres Modul angeboten werden, in dem noch wahlweise weitere Methoden vermittelt werden, damit die Studierenden mindestens drei von fünf Methoden des Machine Learning kennengelernt haben.

Bei der Weiterentwicklung des Konzeptes würden die Gutachter*innen begrüßen, wenn eine Verbindung der Bereiche Artificial Intelligence und der naturwissenschaftlichen Vertiefung schon vor dem Forschungsprojekt erfolgen könnte, indem auch bereits im Vertiefungsbereich vermehrt auf AI-Anwendungen eingegangen würde (Nach Aussagen einzelner Lehrender ist dies insofern geplant, als die polyvarianten Module des Vertiefungsbereichs auch für die Studierenden der anderen naturwissenschaftlichen Masterstudiengänge vermehrt auf das Thema AI hin weiterentwickelt werden sollen). Zusätzlich könnten die Studierenden auch von einer Zusammenarbeit über die Profilgrenzen hinweg profitieren, wie dies jetzt nach Aussagen vor Ort durch ein gemeinsames Seminar aller Teilnehmenden der Forschungsprojekte realisiert wird. Die Gutachter*innen begrüßen dieses Vorgehen und ermutigen die TU Braunschweig, solche profilübergreifenden Angebote auszuweiten und gerne bereits früher im Studienverlauf einzusetzen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Die Gutachter*innen geben folgende Empfehlungen:

- Es wird empfohlen, zusätzliche Möglichkeiten zur fachlichen Angleichung anzubieten, da auch zwischen den einzelnen im Studiengang zugelassenen Fachrichtungen Unterschiede hinsichtlich mathematischer Kenntnisse und Programmierkenntnisse zu erwarten sind.
- Zusätzlich zu der im Modul „Pattern Recognition“ angebotenen Methode des Machine Learning, sollten auf Anraten der Gutachter*innen noch weitere Bereiche des Machine Learning vermittelt werden (Deep Neural Networks, Generative AI, Explainable AI und beispielsweise multiobjective optimization including reinforcement learning).
- Die Gutachter*innen regen an, eine Verbindung der Bereiche Artificial Intelligence und der naturwissenschaftlichen Vertiefung schon vor dem Forschungsprojekt zu schaffen, indem auch bereits im Vertiefungsbereich vermehrt auf AI-Anwendungen eingegangen wird und auch profilübergreifende Veranstaltungen angeboten werden.
- Es wird empfohlen, sprechendere und zutreffendere Bezeichnungen für das Modul „Artificial Molecular Intelligence“ und den Profilbereich „Chemical Synthesis and Drugs“ zu finden.

2.2.2.2 Mobilität ([§ 12 Abs. 1 Satz 4 MRVO](#))

Sachstand

Nach Darstellung der TU Braunschweig wird die Mobilität der Studierenden besonders gefördert. Das International Office (s.a. <https://www.tu-braunschweig.de/auslandsstudium>) pflegt die Auslandsbeziehungen der Universität und informiert über Möglichkeiten, im Ausland zu studieren oder Praktika zu absolvieren sowie über die Anerkennungsmöglichkeiten von Studien- und Prüfungsleistungen, berät zu Finanzierungsmöglichkeiten und unterstützt bei der Organisation von Auslandsaufenthalten (Bewerbung, Zeugnisse, Visa, Versicherungen etc.).



Studierende nutzen dem Selbstbericht zufolge insbesondere das Austauschprogramm Erasmus+ für ihren Auslandsaufenthalt und das Programm DAAD RISE Weltweit zur Durchführung von Forschungspraktika. Studierende der Studiengänge Chemie, Lebensmittelchemie und Biochemie sowie zukünftig „Artificial Intelligence for Molecular Sciences“ haben die Möglichkeit, im Rahmen eines bereits seit vielen Jahren etablierten Austauschprogramms mit der University of Utah in Salt Lake City dort einen einjährigen Auslandsaufenthalt während des Masterstudiums zu absolvieren. Für mehrmonatige Forschungspraktika bestehen zahlreiche internationale Kontakte in der Chemie und den Biowissenschaften, welche zukünftig auch für Studierende des Masterstudiengangs „Artificial Intelligence for Molecular Sciences“ geöffnet werden sollen. Das dritte Semester des Masterstudiengangs ist für einen solchen Auslandsaufenthalt dabei besonders geeignet.

Die Studiengangskoordinator*innen unterstützen die Studierenden bei der Beantragung von Anerkennungen. Über die Anerkennung entscheidet der Prüfungsausschuss, wenn nötig nach Rücksprache mit den jeweiligen Modulbeauftragten. Vor dem Aufenthalt im Ausland stellen die Studierenden ihr Modulkonzept (Learning Agreement) zusammen und stimmen die spätere Anerkennung mit den Lehrenden und/oder dem Studiendekanat ab.

Zu den Regelungen zur Anrechnung und Anerkennung siehe auch im Prüfbericht in diesem Gutachten unter Punkt 1.7 „Anerkennung und Anrechnung“.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Nach Einschätzung der Gutachter*innen bietet die TU Braunschweig geeignete Rahmenbedingungen für eine studentische Mobilität ohne Verlängerung der Studienzeit. Es wurde ein Mobilitätsfenster für Aufenthalte an anderen Hochschulen im In- und Ausland ausgewiesen und entsprechende Beratungsangebote werden vorgehalten. Zu den Regelungen zur Anrechnung und Anerkennung siehe Prüfbericht, 1.7. „Anerkennung und Anrechnung“. (Hier wurde allerdings der generelle Ausschluss der Anerkennung von Abschlussarbeiten anderer Hochschulen bemängelt, was vermutlich aber kein Hinderungsgrund für eine studentische Mobilität im Rahmen dieses Studiengangs ist.)

Besonders positiv für eine studentische Mobilität ist nach Einschätzung der Gutachter*innen das Angebot für Studierende der Fachrichtung Chemie, für ein ganzes Studienjahr zum Kooperationspartner nach Utah zu gehen.

Die befragten Studierenden berichteten von einer guten Unterstützung bei Auslandsaufenthalten durch die TU Braunschweig.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2.2.3 Personelle Ausstattung ([§ 12 Abs. 2 MRVO](#))

Sachstand

Die TU Braunschweig hat in den Antragsunterlagen die personelle Ausstattung der Universität insgesamt und diejenige des Studiengangs dargestellt.



Der Studiengang wird von der Lehrereinheit „Chemie, Lebensmittelchemie, Biowissenschaften“ der Fakultät für Lebenswissenschaften getragen. Für den Studiengang stehen die Kapazitäten des auslaufenden Masterstudiengangs „Biochemie / Chemische Biologie“ zur Verfügung.

Der Masterstudiengang „Artificial Intelligence for Molecular Sciences“ wird demnach in enger Verbindung von Forschung und Lehre durch insgesamt 33 hauptberuflich tätige Professor*innen sowie sechs wissenschaftliche Mitarbeiter*innen der Fakultät Lebenswissenschaften umgesetzt. Hinzu kommen die Lehrimporte insbesondere aus dem ebenfalls englischsprachigen Masterstudiengang „Data Science“ (M.Sc.), der von der Fakultät Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät (für Informatik, Mathematik, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften) verantwortet wird sowie einzelne Module aus den Fakultäten E-Technik (Module „Pattern Recognition“, „Computer Lab Pattern Recognition“ and „Deep Learning Lab“), Maschinenbau (Modul „Scientific Software Engineering – Lab“, Bauingenieurwesen (Modul „Methods of Uncertainty Analysis and Quantification“) und Geisteswissenschaften (Modul „Ethics“) (siehe Modulhandbuch).

Die Auswahl der Lehrenden erfolgt dem Selbstbericht zufolge im Rahmen der üblichen Verfahren der TU Braunschweig sowie der Fakultät für Lebenswissenschaften (s. Selbstbericht, Seite ...). Aktuell sind im Studiengang keine Lehrbeauftragten vorgesehen, sollten zu einem späteren Zeitpunkt Lehrbeauftragte benötigt werden, so erfolgt die Auswahl in einem qualitätsgesicherten Verfahren unter Beteiligung von Studiendekan*in, Dekanat und Fakultätsrat. Bei der wiederholten Erteilung von Lehraufträgen werden u. a. die Ergebnisse der vorherigen Lehrevaluationen berücksichtigt.

Die TU Braunschweig hat in den Antragsunterlagen ausführlich ihre Angebote zur Personalweiterbildung beschrieben. Im Rahmen der hochschulübergreifenden Weiterbildung können Lehrende auch Angebote anderer Hochschulen wahrnehmen. Zusätzlich können die öffentlichen Veranstaltungen der Zentralstelle für Weiterbildung besucht werden.

Zur didaktischen Weiterbildung steht allen Lehrenden der niedersächsischen Hochschulen das in Braunschweig ansässige Kompetenzzentrum Hochschuldidaktik für Niedersachsen (KHN) zur Verfügung. Im Rahmen des Programms „Weiterbildung in der Hochschullehre“ (WindH) nehmen Lehrende an Workshops zur Lehrpraxis teil und besuchen hierbei einzelne Bausteine oder erwerben das bundesweit anerkannte WindH-Zertifikat.

Im Projekthaus, das bei der Entwicklung von Strategien unterstützt und Projekte mit thematischer Reichweite für die gesamte TU Braunschweig umsetzt, ist die Projektgruppe Lehre und Medienbildung angesiedelt, die Qualifizierungs- und Vernetzungsangebote für Lehrende bis hin zu Feedback zur eigenen Lehre durch Lehrbesuche oder Teaching Analysis Polls anbietet.

Daneben gibt es unter anderem noch das Team Innovation in der Hochschulentwicklung, das die Projekte Co3Learn - Innovative digitale Kooperation für das Lehren und Lernen (Co3Learn - Verbundantrag) und Förderung der digitalen Lehre durch globale Vernetzung das Projekt (ProDiGI) sowie den Hub for Innovation and Ventures in Education [hive] durchführt.

Das Projekt Internationale Lehr und Lehrkooperationen unterstützt die Fakultäten sowie die Lehrenden in individuell abgestimmten Formaten bei der Planung und Umsetzung von internationalen Lehrkooperationen sowie bei der Entwicklung und dem Ausbau englischsprachiger Lehrveranstaltungen, Module oder Studiengänge.



Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Nach Einschätzung der Gutachter*innen wird das Curriculum durch ausreichendes fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal umgesetzt. Die Verbindung von Forschung und Lehre wird fast ausschließlich durch hauptberuflich tätige Professor*innen gewährleistet. Die CVs der Lehrenden wurden vorgelegt und lassen erkennen, dass die im Studiengang tätigen Professor*innen fachlich gut geeignet sind, das Studiengangskonzept umzusetzen. Speziell für den Bereich AI wurden zwei Tenure-Track-Professuren besetzt, bei der Neubesetzung freiwerdender Stellen soll den Gesprächen zufolge AI verstärkt berücksichtigt werden. Einige der Module werden z. B. aus dem englischsprachigen Masterstudiengang Data Science (M.Sc.) der Gauß-Fakultät importiert, so dass auch für diese Module eine quantitativ und qualitativ adäquate personell Ausstattung bestätigt werden kann.

Die TU Braunschweig ergreift geeignete Maßnahmen der Personalauswahl und -qualifizierung. Für Neuberufene ist eine hochschuldidaktische Weiterbildung obligatorisch.

Bei den Gesprächen vor Ort wurde den Gutachtenden das hohe Engagement und die Motivation der Lehrenden deutlich.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2.2.4 Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 MRVO)

Sachstand

Die TU Braunschweig hat in den Antragsunterlagen die Ressourcenausstattung ausführlich beschrieben.

Für Forschung und Lehre stehen demnach für die beteiligten Fächer insbesondere das Chemiezentrum (Hagenring 30), das Biozentrum (Spielmannstraße 19) sowie das BRICS, (Braunschweiger Zentrum für Systembiologie, Rebenring 56) zur Verfügung. Für das Institut für Physikalische und Theoretische Chemie sowie für das Institut für Technische Chemie wird aktuell ein Neubau errichtet, welcher 2027 bezugsfertig sein soll. Darüber hinaus stehen für die Lehre zentrale Räume in den Gebäuden der Universität zur Verfügung. Raum für Lerngruppen (u.a. MaschBau (80 Plätze), StudiHaus (80 Plätze), Forumsgebäude (112 Plätze), „Grotrian“ (300 Plätze) und das Studierendenhaus (160 Plätze)) wird weiterhin ausgebaut. Eine Übersicht der Lernplätze mit Öffnungszeiten ist auf der Internetseite transparent einsehbar (s. <https://www.tu-braunschweig.de/lernplaetze>).

Die Universitätsbibliothek und die Teilbibliotheken an verschiedenen Instituten stellen ein umfangreiches Angebot an Büchern und Zeitschriften, Datenbanken, Online-Publikationen u.a. zur Verfügung. Mit Hilfe von Studienqualitätsmitteln konnten die Öffnungszeiten der Universitätsbibliothek verlängert werden (werktags von 7-24 Uhr, Samstag/Sonntag 10-22 Uhr). Außerdem bietet die Universität Raum für 990 Arbeitsplätze zum Lernen.

Das Gauß-IT-Zentrum plant, betreibt und erhält u.a. die Netzinfrastruktur der TU Braunschweig und betreibt zentrale Server. Die Studierenden können Poolräume mit wissenschaftlicher Software bis spät abends nutzen und Workshops zu bestimmten Anwendungen besuchen. Neben zahlreichen Räumen



speziell für Ausbildungszwecke stehen insgesamt 85 betreute und frei zugängliche Rechnerarbeitsplätze zur Verfügung.

Derzeit wird das neue Campusmanagement-System HIS-in-One eingeführt, um alle bestehenden Teilsysteme zu bündeln und die hochschulweite Verwaltung zu erleichtern. HIS-in-One umfasst das elektronische Modulhandbuch ebenso wie das elektronische Veranstaltungsverzeichnis. Daneben überführt es die Daten zu den Modulen in das campus-weit eingeführte Lernmanagementsystem Stud.IP. Mit EvaSys wird zentral ein System zur Evaluation von Veranstaltungen angeboten.

Das Sprachenzentrum bietet Studierenden ein umfangreiches Angebot an Deutschkursen (Deutsch als Fremdsprache), Fremdsprachenkursen, Kursen zu Herkunftssprachen oder interkulturellen Kompetenztrainings an.

Erwähnt sei zudem noch die „Forschungsregion Braunschweig“, ein Zusammenschluss aus insgesamt 27 Forschungsinstitutionen in der Region, die es sich u.a. zur Aufgabe gemacht hat, wissenschaftliche Bildung zu fördern. Sowohl Studierende als auch Absolvent*innen profitieren von der wirtschaftsstarken Region, in der im Rahmen von Praktika, Nebenjobs, Projekten oder Abschlussarbeiten schon früh Kontakte zu namhaften Unternehmen geknüpft werden können und sich gute Arbeitsmarktchancen für Absolvent*innen ergeben.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Nach Einschätzung der Gutachter*innen sind das Umfeld und die Ressourcenausstattung des Studiengangs hervorragend und sehr gut geeignet, das Studiengangskonzept umzusetzen. Die adäquate Durchführung des Studiengangs ist hinsichtlich der qualitativen und quantitativen sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2.2.5 Prüfungssystem ([§ 12 Abs. 4 MRVO](#))

Sachstand

In der Allgemeinen Prüfungsordnung § 9 finden sich die für alle Studiengänge geltenden Prüfungsformen und ihre genaue Beschreibung. In dem hier zu akkreditierenden Studiengang sind die eingesetzten Prüfungsformen Klausuren, mündliche Prüfungen, Referate, Experimentelle Arbeiten, Erstellung von Softwareprogrammen, Übungsaufgaben und Portfolio. Den Unterlagen zufolge schließt jedes Modul mit einer Modulprüfung ab. Zur Prüfung bestimmter Kompetenzen, zur Entzerrung des Prüfungszeitraums und zur Ermöglichung studienbegleitender Leistungen werden in einigen Modulen Studienleistungen (z.B. experimentelle Arbeit in einem Laborpraktikum, Bearbeitung von Übungsaufgaben, Präsentation eines Referats) gefordert. Alle zu erbringenden Leistungen sind in den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs festgelegt. In Ausnahmefällen, z. B. bei unerwartet vielen oder wenigen Studierenden oder einer neuen Lehrform, kann eine der weiteren angegebenen Prüfungsformen gewählt werden. Durch Ankündigungen im Lernmanagementsystem Stud.IP und im Internet wird sichergestellt, dass die Studierenden zu Beginn der Veranstaltung die Studien- und Prüfungsleistungen sowie die grundsätzlichen Bewertungskriterien kennen.



Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Nach Einschätzung der Gutachter*innen sind die Prüfungen modulbezogen und kompetenzorientiert. Die gewählten Prüfungsarten ermöglichen eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2.2.6 Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 MRVO)

Sachstand

Die TU Braunschweig hat in den Antragsunterlagen die Studierbarkeit des Studiengangskonzeptes ausführlich dargestellt. Es wurde ein exemplarischer Studienverlaufsplan vorgelegt. In allen Semestern wird demnach gleichmäßig eine Arbeitsbelastung von 30 ECTS-Punkten erreicht, wobei ein ECTS-Punkt einer studentischen Arbeitsbelastung von 30 Stunden entspricht. Die studentische Arbeitsbelastung wird regelmäßig im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluationen erhoben (siehe vorgelegte Fragebögen der Lehrveranstaltungsevaluation in englischer und deutscher Sprache).

Fast alle Module haben einen Umfang von mindestens fünf ECTS-Punkten. Ausnahmen bilden hier lediglich die Module „Reaction Mechanisms“, „Organometallic Chemistry“ und „Organo Syntheses Planning“ im Profilbereich „Organic Syntheses and Drugs“, die alle einen Umfang von 4 ECTS-Punkten haben.

In den ersten beiden Semestern ergeben sich für den einzelnen Studierenden in der Regel fünf Modulprüfungen. Im 3. Semester sind neben dem Forschungspraktikum zwei oder drei Modulprüfungen vorgesehen, im 4. Semester nur die Masterarbeit. Es werden mindestens zwei Prüfungstermine pro Jahr angeboten.

Die Termine der abschließenden schriftlichen und mündlichen Prüfungen verteilen sich über einen Zeitraum von 8 Wochen nach Ende der Vorlesungszeit und werden mittels einer zentral festgelegten Methodik und fakultätsübergreifend festgesetzt, um auch bei flexibler Modulwahl eine Überschneidung von Prüfungen zu vermeiden. Die Prüfungszeiträume sind so gewählt, dass auch die vorlesungsfreien Zeiten mit in die Vorbereitung einbezogen bzw. Termine für schriftliche und evtl. mündliche Prüfungen über die vorlesungsfreie Zeit verteilt werden. Die Planung der Prüfungen wird von den Studiengangskoordinator*innen durchgeführt. Die Prüfungstermine werden auf den Webseiten der Studiengänge sowie über das Online-Prüfungsportal (QISPOS bzw. zukünftig HISinOne) veröffentlicht. Dies erfolgt in der Regel zu Beginn des jeweiligen Semesters.

Eine Wiederholung von Prüfungen ist, neben dem Freiversuch, zwei Mal möglich. Die Wiederholungsprüfungen finden in der Regel im Folgesemester innerhalb des Prüfungszeitraumes statt, in einigen Fällen (insbesondere bei Prüfungen, die Voraussetzungen für Laborpraktika sind), werden, wenn nötig, auch zwei Prüfungstermine pro Semester angeboten.

Die Universität hat im Selbstbericht ausführlich Ihre Angebote zur Beratung der Studierenden beschrieben. Hierzu bestehen zentrale und dezentrale Unterstützungs- und Beratungsangebote, die sich gegenseitig ergänzen. Ein institutionalisiertes Forum (BeN: Beratungsnetzwerk) dient dazu, gemeinsam



Standards für die Beratungsqualität zu pflegen, entsprechende Weiterbildungsbedarfe zu identifizieren und Weiterbildungsangebote zu schaffen. Unter anderem bestehen die folgenden Unterstützungsangebote:

- Während des Studiums bei besonderen Unterstützungsbedarfen: SCOUT (Programm zur Begleitung und Vernetzung internationaler Studierender), S.O.S (Studieren ohne Sprachbarrieren)
- Bezüglich BAföG-Anträgen und Wohnungssuche ist das Studentenwerk Ostniedersachsen die richtige Beratungsstelle. Darüber hinaus werden hier Rechts-, Sozial- und psychotherapeutische Beratungen angeboten.
- Auch der Allgemeine Studierendenausschuss (AStA) an der TU Braunschweig berät zu verschiedenen Themen. Hierzu gehören beispielsweise die Sozial- und Rechtsberatung oder Beratungsangebote für ausländische Studierende, wobei für internationale Angelegenheiten auch das International House der Universität offensteht (s. <https://www.tu-braunschweig.de/international>).

In der Fakultät für Lebenswissenschaften stehen den Studierenden die Studiengangskoordinator*innen, aber auch der*die Studiendekan*innen sowie die Mitarbeiter*innen des Prüfungsamtes zur Verfügung. Im Masterstudiengang „Artificial Intelligence for Molecular Sciences“ werden die Studierenden darüber hinaus von persönlichen Mentor*innen aus der Gruppe der Lehrenden beraten.

Alle wichtigen Dokumente des Masterstudiengangs „Artificial Intelligence for Molecular Sciences“ werden den Studierenden auf den Webseiten des Studiendekanats bzw. des Prüfungsamtes in deutscher und englischer Sprache zu Verfügung gestellt (z. B. <https://www.tu-braunschweig.de/studienangebot/artificial-intelligence-for-molecular-sciences-master>). Durch das Bereitstellen aller neuen Versionen ist sichergestellt, dass die Studierenden über Veränderungen im Studiengang informiert sind. Sobald die Versionen öffentlich sind, werden sie schnellstmöglich online gestellt. Wo nötig werden noch „Übersetzungshilfen“ beigelegt, um das Verstehen der Gesetzestexte zu erleichtern.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Nach Einschätzung der Gutachter*innen erscheint der Studiengang in der Regelstudienzeit studierbar. Die TU Braunschweig hat dargelegt, dass ein planbarer und verlässlicher Studienbetrieb, eine angemessene Prüfungsorganisation sowie die Überschneidungsfreiheit von Lehrveranstaltungen und Prüfungen sichergestellt wird. Der Arbeitsaufwand erscheint plausibel und ist gleichmäßig auf die Semester verteilt (30 ECTS pro Semester laut Studienverlaufsplan). Auch die Prüfungsbelastung erscheint angemessen. Die Prüfungen werden mit einer Prüfungsleistung abgeschlossen, Studienleistungen kommen in einigen Modulen (z.B. Laborveranstaltungen) hinzu. Workload-Erhebungen werden regelmäßig durchgeführt.

Fast alle Module haben einen Umfang von mindestens fünf ECTS-Punkten. Ausnahmen bilden hier lediglich die Module „Reaction Mechanisms“, „Organometallic Chemistry“ und „Organo Syntheses Planning“ im Profilbereich „Organic Syntheses and Drugs“, die alle einen Umfang von 4 ECTS-Punkten haben. Die Modulgröße wurde didaktisch begründet und erhöht die Anzahl der Prüfungen nicht.

Die Universität hat im Selbstbericht dargestellt, wie die Eingangsqualifikation der Bachelorabsolvent*innen aus unterschiedlichen naturwissenschaftlichen Studiengängen berücksichtigt wird. (s.a. Curriculum und die Empfehlung der Gutachter*innen dazu).



Die TU Braunschweig bietet zahlreiche Beratungsangebote und auch eine Teilzeitoption an. Besonders hervorheben möchten die Gutachter*innen das gut gelungene Mentorenprogramm und das in anderen Studiengänge eingesetzte Buddy-Programm.

Die befragten Studierenden (vergleichbarer Studiengänge der TU Braunschweig) bestätigten die Studierbarkeit ihrer jeweiligen Studiengänge und eine gute Beratung und Betreuung durch die Universität.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2.2.7 Besonderer Profilianspruch ([§ 12 Abs. 6 MRVO](#))

Das Kriterium ist nicht einschlägig,

2.2.3 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO)

2.2.3.1 Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen ([§ 13 Abs. 1 MRVO](#))

Sachstand

Die TU Braunschweig hat in den Antragsunterlagen ihr Vorgehen zur Sicherstellung der Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen des Studiengangs dargestellt (s. Selbstbericht, Seite 34). Die Universität schreibt dazu:

„Die Inhalte des Masterstudiengangs „Artificial Intelligence in Molecular Sciences“ orientieren sich an den Forschungsaktivitäten innerhalb der Fakultät für Lebenswissenschaften an der TU Braunschweig sowie im Forschungsschwerpunkt „Engineering for Health – From Molecules to Processes“, in welchen die Anwendung von datengestützten Methoden und Methoden der künstlichen Intelligenz einen immer größeren Stellenwert einnimmt. Hierdurch wird die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen gewährleistet. Die starke Forschungsorientierung beinhaltet einen ständigen fachlichen Diskurs sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene und damit notwendigerweise eine Auseinandersetzung mit dem neuesten Stand der Forschung.

Darüber hinaus findet im Rahmen von regelmäßig stattfindenden Treffen der beteiligten Lehrenden eine fortwährende Überprüfung der fachlich-inhaltlichen Gestaltung der Studiengänge sowie eine stetige Anpassung der methodisch-didaktischen Ansätze statt. Auf weitere Fortbildungsmöglichkeiten für Lehrende wird in Abschnitt 2.2.4 eingegangen. Bei Studienkommissions- und Fakultätsratssitzungen wurden die Studierenden in die Planungsphase des Studiengangs mit einbezogen.

Da es sich um ein bisher einzigartiges, interdisziplinäres Studiengangskonzept handelt, existieren bisher keine fachlich-inhaltlichen Empfehlungen oder Fachqualifikationsrahmen, die auf den Masterstudiengang „Artificial Intelligence for Molecular Sciences“ anwendbar sind. Für die Gestaltung der naturwissenschaftlichen Anteile wurden die einschlägigen Empfehlungen der Gesellschaft Deutscher Chemiker, der Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie sowie der Konferenz Biologischer Fachbereiche (KBF) berücksichtigt.“



Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Nach Einschätzung der Gutachter*innen sind die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen gewährleistet. Eine systematische Berücksichtigung des fachlichen Diskurses auf nationaler und internationaler Ebene durch die Studiengangsverantwortlichen und Lehrenden ist bei den Gesprächen ebenso deutlich geworden wie eine Vernetzung mit anderen Forschungseinrichtungen und Unternehmen.

Die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch-didaktischen Ansätze des Curriculums werden den Unterlagen und den Gesprächen zufolge kontinuierlich überprüft und an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen angepasst (s. a. Studienerfolg).

Die Gutachter*innen würde allerdings anregen, künftig die Unternehmen und die Studierenden noch stärker in die Weiterentwicklung des Studiengangs einzubeziehen, als das bei der Neu-Konzeption des Studiengangs erkennbar war. In dem sich schnell entwickelnden Fachgebiet könnte eine Einbindung der Unternehmen in die Weiterentwicklung des Curriculums im Sinne einer Stärkung der Berufsbefähigung der Absolvent*innen wirken, die in diesem Bereich auch mit Bewerbern außereuropäischer Hochschulen konkurrieren.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Die Gutachter*innen geben folgende Empfehlung:

- Es wird empfohlen, künftig auch Unternehmen in die Weiterentwicklung des Curriculums einzubeziehen.

2.2.3.2 Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 MRVO)

Das Kriterium ist nicht einschlägig.

2.2.4 Studienerfolg (§ 14 MRVO)

Sachstand

Die TU Braunschweig hat in den Antragsunterlagen ihr Qualitätsmanagementsystem ausführlich beschrieben, die Evaluationsordnung sowie Fragebögen für Lehrveranstaltungsevaluationen, Querschnittsevaluationen, Verbleibsbefragungen und Absolvent*innenbefragungen wurden vorgelegt.

Das QM-System umfasst einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess sowohl auf der zentralen als auch der dezentralen Ebene, der die folgenden Schritte beinhaltet: Ziele/Leitlinien (Plan), Maßnahmen/Projekte (Do), Evaluation (Check) und Verbesserung/Weiterentwicklung (Act).

Kennzahlen, wie z.B. Studierenden- u. Absolvent*innendaten, werden zentral durch das Hochschulcontrolling erhoben. Die Fakultäten ergänzen die Erhebungen durch eigene Daten. Insgesamt können Bewerber*innen- und Zulassungszahlen, Studierendenzahlen, Absolvent*innenzahlen, Prüfungsdaten und -ergebnisse und zukünftig auch Kohortendaten zur Qualitätssicherung herangezogen werden.



Die Evaluation der Lehre (Lehrveranstaltungsevaluation, Absolvent*innenbefragungen, etc.) erfolgt nach den Regelungen der Evaluationsordnung in den Fakultäten über quantitative Erhebungen (Papierfragebögen oder Online-Umfragen) oder eine qualitative Evaluation. Für quantitative Erhebungen wird EvaSys mit standardisierten Fragebögen verwendet. Für eine kontinuierliche Überprüfung des Studienerfolgs wird mit der Einführung von HISinOne eine Kohortenverfolgung eingerichtet, aus der u.a. der Studienfortschritt, Prüfungsergebnisse im Vergleich zu anderen Studiengängen und die Auslandsmobilität abgeleitet werden können.

Aufgrund der Auswertung der Ergebnisse der Lehrevaluationen hinsichtlich z. B. Lehrqualität oder Workload leitet der*die Studiendekan*in in Rücksprache mit der Studienkommission entsprechende Gespräche und Verbesserungsmaßnahmen ein, diskutiert die Ergebnisse und setzt diese in Kooperation in Maßnahmen um.

Auf zentraler Ebene besteht zudem ein web-basiertes System zum Ideen- und Problemmanagement für Studierende: "Sag's uns". "Sag's uns" ist ein Blog zur gemeinsamen Verbesserung von Studium und Lehre an der TU Braunschweig. Hier können Studierende sich untereinander und gemeinsam mit Hochschulvertreter*innen über Themen in Studium und Lehre austauschen, Fragen stellen, Probleme ansprechen, Ideen einbringen und bewerten. Moderiert wird "Sag's uns" von Referent*innen der Abteilung 16 (Studium und Lehre), an die sich die Studierenden mit ihren Anliegen auch vertraulich direkt wenden können. Die Ergebnisse fließen in die Maßnahmen des Qualitätsmanagements in Lehre und Studium ein.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Nach Einschätzung der Gutachter*innen unterliegt der neu einzurichtende Studiengang künftig einem kontinuierlichen Monitoring unter Beteiligung von Studierenden und Absolvent*innen, auf dessen Grundlage Maßnahmen zur Sicherung des Studienerfolgs abgeleitet werden sollen. In einem geschlossenen Regelkreis sollen diese Maßnahmen fortlaufend überprüft werden damit die so gewonnenen Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Studiengangs genutzt werden können. Die Beteiligten werden über die Ergebnisse und die ergriffenen Maßnahmen informiert. Der Datenschutz ist in §§ 5 und 6 der Evaluationsordnung geregelt.

Die befragten Studierenden anderer Studiengänge der Fakultät berichteten, dass das Feedback der Studierenden gehört wird und Probleme nach Rückmeldung der Studierenden abgestellt wurden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2.5 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO)

Sachstand

Die TU Braunschweig hat ihre Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit vorgelegt (Gender Equality Plan (GEP) (<https://cloud.tu-braunschweig.de/s/LaLCKafKozbtLMc>), Zentraler Gleichstellungsplan (2013), (<https://cloud.tu-braunschweig.de/s/ZoHoZGCL2L9j44e>) sowie Gleichstellungskonzept (2018) (<https://cloud.tu-braunschweig.de/s/3iAajt8PdmeBtTn>)) und entsprechende Maßnahmen ausführlich beschrieben.



Vielfalt und Chancengleichheit werden dem Selbstbericht zufolge an der TU Braunschweig als Qualitätsmerkmale betrachtet. Wichtige Handlungsfelder sind hier zum Beispiel die Steigerung von Frauenanteilen in allen Qualifizierungsstufen, die Verbesserung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf, die Unterstützung von Studierenden und Mitarbeiter*innen mit Einschränkung, die Unterstützung Studierender mit Migrationshintergrund und aus dem Ausland und schließlich die Öffnung der Universität für Studierende ohne Abitur.

Als zentrale Anlauf- und Beratungsstelle bietet die Koordinierungsstelle Diversity Informationen, Beratung und Hilfestellung, Workshops zu Diversity-Kompetenzen und die Möglichkeit des Austauschs und der Vernetzung rund um Diversity-Themen. Außerdem erhalten die Studierenden die Möglichkeit, ihre Bedarfe bezüglich Studienorganisation, Infrastruktur etc. anzumelden. Die Koordinierungsstelle Diversity bündelt und systematisiert diese Bedarfe, sucht Lösungen und identifiziert Handlungsoptionen sowie zukünftige Strategien zur Verbesserung der Studienbedingungen.

Die Koordinationsstelle Diversity kümmert sich insbesondere um die individuelle Beratung von Studierenden und Studieninteressierten mit Barrieren im Studium bzw. Studienalltag und entwickelt entsprechende Konzepte. So hat der Senat eine*n Beauftragte*n für die Belange behinderter und chronisch erkrankter Studierender benannt. Durch Verankerung des Nachteilsausgleichs in § 9 der APO werden die besonderen Belange von Studierenden mit Einschränkungen zur Wahrung ihrer Chancengleichheit berücksichtigt.

Die Koordinationsstelle Diversity kooperiert zudem mit der Psychotherapeutischen Beratungsstelle der TU Braunschweig und der Autismusambulanz Braunschweig. Weitere Beratungsangebote bieten das Studentenwerk und das Referat für Barrierefreiheit des AStA. Das Sportzentrum fördert Sportangebote für Studierende mit Einschränkungen. Barrierefreiheit ist weitestgehend vorhanden.

Ausländische Studierende werden auf zentraler Ebene vom Incoming Office betreut, wo sie zu Betreuungs- und Unterstützungsmöglichkeiten beraten werden und zum Studienbeginn am Mentor*innenprogramm teilnehmen können (Begleitung zu Ämtern, Wohnungssuche).

Zentrale Angebote zur Förderung der Gleichstellung von Frauen und Männern werden über die Stabsstelle Chancengleichheit organisiert. Hier sind zahlreiche Angebote und Projekte wie das „fiMINT-Programm“ oder das Programm „Karriere nach Maß“ verortet. Es werden Workshops oder Mentoringprogramme zum Thema „Diversity und Gleichstellung“ angeboten. Im Rahmen des Braunschweiger Zentrums für Genderstudies wird die Expertise aller drei Hochschulen in Braunschweig zu Themen der Geschlechterforschung und -lehre gebündelt.

Studierende und Beschäftigte mit Kind finden im Familienbüro Beratung zu Betreuungs- und Unterstützungsmöglichkeiten. An der TU Braunschweig gibt es zwei Kindertagesstätten, eine flexible Kinderbetreuung und eine Ferienbetreuung. Seit 2007 führt die TU Braunschweig das Zertifikat „Familiengerechte Hochschule“. 2016 wurden gemeinsam mit allen Statusgruppen die „Leitlinien für familienfreundliches Führen“ entwickelt. Die Leitlinien unterstützen Professor*innen sowie Führungskräfte dabei, die Vereinbarkeit von Beruf bzw. Studium und Familie auf allen Ebenen konsequent umzusetzen. Sie zeigen Möglichkeiten für Führungshandeln auf, um Arbeits- und Studienbedingungen der TU Braunschweig familienfreundlich zu gestalten.

Im Kontext der gesetzlichen Öffnung der niedersächsischen Hochschulen strebt die TU Braunschweig an, auch Studierenden ohne Abitur ein Studium zu ermöglichen, indem u.a. neue Anrechnungsverfahren und Weiterbildungsangebote entwickelt oder Brückenkurse für Studierende ohne Abitur angeboten werden.



Die Flüchtlingskoordination hält ein Beratungsangebot speziell für studieninteressierte Geflüchtete und Informationen rund um den Studieneinstieg an der TU Braunschweig bereit.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Nach Einschätzung der Gutachter*innen verfügt die TU Braunschweig über Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen.

Die Gutachter*innen haben keinen Zweifel daran, dass die entsprechenden Konzepte und Maßnahmen auch in dem neu einzurichtenden Studiengang Anwendung finden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2.6 Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme ([§ 16 MRVO](#))

Das Kriterium ist nicht einschlägig.

2.2.7 Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen ([§ 19 MRVO](#))

Das Kriterium ist nicht einschlägig. (Sofern Module des Profilbereichs in Kooperation mit außeruniversitären Partnereinrichtungen, insbesondere dem HZI und der DSMZ, angeboten werden, sind die verantwortlichen Lehrenden an der TU Braunschweig ko-berufen und Mitglieder der TU Braunschweig.)

2.2.8 Hochschulische Kooperationen ([§ 20 MRVO](#))

Das Kriterium ist nicht einschlägig.

2.2.9 Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien ([§ 21 MRVO](#))

Das Kriterium ist nicht einschlägig.



3 Begutachtungsverfahren

3.1 Allgemeine Hinweise

Es gibt keine allgemeinen Hinweise.

3.2 Rechtliche Grundlagen

Studienakkreditierungsstaatsvertrag

Niedersächsische Verordnung zur Regelung des Näheren der Studienakkreditierung (Niedersächsische Studienakkreditierungsverordnung - Nds. StudAkkVO) vom 30. Juli 2019

3.3 Gutachter*innen

- Prof. Dr. Johannes Kästner, Universität Stuttgart, Institut für Theoretische Chemie, Leiter der Computational Chemistry Group (Theoretische Chemie und Machine Learning)
- Jun.-Prof. Dr. Julia Westermayr, Universität Leipzig, Wilhelm-Ostwald-Institut für Physikalische und Theoretische Chemie (Künstliche Intelligenz in der theoretischen Chemie)
- Dr. Felix Bemm, KWS Group, (Group Lead Molecular Trait Analysis & Genomics) als Vertreter der Berufspraxis
- Florian Puttkamer, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Studium Chemie (M.Sc.) (studentische Vertretung)



4 Datenblatt

4.1 Daten zum Studiengang

Es handelt sich um eine Konzeptakkreditierung.

4.2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	23.06.2023
Eingang der Selbstdokumentation:	02.01.2024
Zeitpunkt der Begehung:	15.03.2024
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschul- und Fakultätsleitung, Studierende (ähnlicher Studiengänge), Programmverantwortliche und Lehrende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	



5 Glossar

Akkreditierungsbericht	Der Akkreditierungsbericht besteht aus dem von der Agentur erstellten Prüfbericht (zur Erfüllung der formalen Kriterien) und dem von den Gutachter*innen erstellten Gutachten (zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien).
Akkreditierungsverfahren	Das gesamte Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei der Agentur bis zur Entscheidung durch den Akkreditierungsrat (Begutachtungsverfahren + Antragsverfahren)
Antragsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule beim Akkreditierungsrat bis zur Beschlussfassung durch den Akkreditierungsrat
Begutachtungsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei einer Agentur bis zur Erstellung des fertigen Akkreditierungsberichts
Gutachten	Das Gutachten wird von der Gutachtergruppe erstellt und bewertet die Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien
Internes Akkreditierungsverfahren	Hochschulinternes Verfahren, in dem die Erfüllung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien auf Studiengangsebene durch eine systemakkreditierte Hochschule überprüft wird.
MRVO	Musterrechtsverordnung
Prüfbericht	Der Prüfbericht wird von der Agentur erstellt und bewertet die Erfüllung der formalen Kriterien
Reakkreditierung	Erneute Akkreditierung, die auf eine vorangegangene Erst- oder Reakkreditierung folgt.
StAkkrStV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag

Anhang

§ 3 Studienstruktur und Studiendauer

(1) ¹Im System gestufter Studiengänge ist der Bachelorabschluss der erste berufsqualifizierende Regelabschluss eines Hochschulstudiums; der Masterabschluss stellt einen weiteren berufsqualifizierenden Hochschulabschluss dar. ²Grundständige Studiengänge, die unmittelbar zu einem Masterabschluss führen, sind mit Ausnahme der in Absatz 3 genannten Studiengänge ausgeschlossen.

(2) ¹Die Regelstudienzeiten für ein Vollzeitstudium betragen sechs, sieben oder acht Semester bei den Bachelorstudiengängen und vier, drei oder zwei Semester bei den Masterstudiengängen. ²Im Bachelorstudium beträgt die Regelstudienzeit im Vollzeitstudium mindestens drei Jahre. ³Bei konsekutiven Studiengängen beträgt die Gesamtregelstudienzeit im Vollzeitstudium fünf Jahre (zehn Semester). ⁴Wenn das Landesrecht dies vorsieht, sind kürzere und längere Regelstudienzeiten bei entsprechender studienorganisatorischer Gestaltung ausnahmsweise möglich, um den Studierenden eine individuelle Lernbiografie, insbesondere durch Teilzeit-, Fern-, berufsbegleitendes oder duales Studium sowie berufspraktische Semester, zu ermöglichen. ⁵Abweichend von Satz 3 können in den künstlerischen Kernfächern an Kunst- und Musikhochschulen nach näherer Bestimmung des Landesrechts konsekutive Bachelor- und Masterstudiengänge auch mit einer Gesamtregelstudienzeit von sechs Jahren eingerichtet werden.

(3) Theologische Studiengänge, die für das Pfarramt, das Priesteramt und den Beruf der Pastoralreferentin oder des Pastoralreferenten qualifizieren („Theologisches Vollstudium“), müssen nicht gestuft sein und können eine Regelstudienzeit von zehn Semestern aufweisen.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 4 Studiengangsprofile

(1) ¹Masterstudiengänge können in „anwendungsorientierte“ und „forschungsorientierte“ unterschieden werden. ²Masterstudiengänge an Kunst- und Musikhochschulen können ein besonderes künstlerisches Profil haben. ³Masterstudiengänge, in denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden, haben ein besonderes lehramtsbezogenes Profil. ⁴Das jeweilige Profil ist in der Akkreditierung festzustellen.

(2) ¹Bei der Einrichtung eines Masterstudiengangs ist festzulegen, ob er konsekutiv oder weiterbildend ist. ²Weiterbildende Masterstudiengänge entsprechen in den Vorgaben zur Regelstudienzeit und zur Abschlussarbeit den konsekutiven Masterstudiengängen und führen zu dem gleichen Qualifikationsniveau und zu denselben Berechtigungen.

(3) Bachelor- und Masterstudiengänge sehen eine Abschlussarbeit vor, mit der die Fähigkeit nachgewiesen wird, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem jeweiligen Fach selbständig nach wissenschaftlichen bzw. künstlerischen Methoden zu bearbeiten.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 5 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten

(1) ¹Zugangsvoraussetzung für einen Masterstudiengang ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss. ²Bei weiterbildenden und künstlerischen Masterstudiengängen kann der berufsqualifizierende Hochschulabschluss durch eine Eingangsprüfung ersetzt werden, sofern Landesrecht dies vorsieht. ³Weiterbildende Masterstudiengänge setzen qualifizierte berufspraktische Erfahrung von in der Regel nicht unter einem Jahr voraus.

(2) ¹Als Zugangsvoraussetzung für künstlerische Masterstudiengänge ist die hierfür erforderliche besondere künstlerische Eignung nachzuweisen. ²Beim Zugang zu weiterbildenden künstlerischen Masterstudiengängen können auch berufspraktische Tätigkeiten, die während des Studiums abgeleistet werden, berücksichtigt werden, sofern Landesrecht dies ermöglicht. Das Erfordernis berufspraktischer Erfahrung gilt nicht an Kunsthochschulen für solche Studien, die einer Vertiefung freikünstlerischer Fähigkeiten dienen, sofern landesrechtliche Regelungen dies vorsehen.

(3) Für den Zugang zu Masterstudiengängen können weitere Voraussetzungen entsprechend Landesrecht vorgesehen werden.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 6 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen

(1) ¹Nach einem erfolgreich abgeschlossenen Bachelor- oder Masterstudiengang wird jeweils nur ein Grad, der Bachelor- oder Mastergrad, verliehen, es sei denn, es handelt sich um einen Multiple-Degree-Abschluss. ²Dabei findet keine Differenzierung der Abschlussgrade nach der Dauer der Regelstudienzeit statt.

(2) ¹Für Bachelor- und konsekutive Mastergrade sind folgende Bezeichnungen zu verwenden:

1. Bachelor of Arts (B.A.) und Master of Arts (M.A.) in den Fächergruppen Sprach- und Kulturwissenschaften, Sport, Sportwissenschaft, Sozialwissenschaften, Kunstwissenschaft, Darstellende Kunst und bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung in der Fächergruppe Wirtschaftswissenschaften sowie in künstlerisch angewandten Studiengängen,

2. Bachelor of Science (B.Sc.) und Master of Science (M.Sc.) in den Fächergruppen Mathematik, Naturwissenschaften, Medizin, Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, in den Fächergruppen Ingenieurwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung,

3. Bachelor of Engineering (B.Eng.) und Master of Engineering (M.Eng.) in der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung,

4. Bachelor of Laws (LL.B.) und Master of Laws (LL.M.) in der Fächergruppe Rechtswissenschaften,

5. Bachelor of Fine Arts (B.F.A.) und Master of Fine Arts (M.F.A.) in der Fächergruppe Freie Kunst,

6. Bachelor of Music (B.Mus.) und Master of Music (M.Mus.) in der Fächergruppe Musik,

7. ¹Bachelor of Education (B.Ed.) und Master of Education (M.Ed.) für Studiengänge, in denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden. ²Für einen polyvalenten Studiengang kann

entsprechend dem inhaltlichen Schwerpunkt des Studiengangs eine Bezeichnung nach den Nummern 1 bis 7 vorgesehen werden.

²Fachliche Zusätze zu den Abschlussbezeichnungen und gemischtsprachige Abschlussbezeichnungen sind ausgeschlossen. ³Bachelorgrade mit dem Zusatz „honours“ („B.A. hon.“) sind ausgeschlossen. ⁴Bei interdisziplinären und Kombinationsstudiengängen richtet sich die Abschlussbezeichnung nach demjenigen Fachgebiet, dessen Bedeutung im Studiengang überwiegt. ⁵Für Weiterbildungsstudiengänge dürfen auch Mastergrade verwendet werden, die von den vorgenannten Bezeichnungen abweichen. ⁶Für theologische Studiengänge, die für das Pfarramt, das Priesteramt und den Beruf der Pastoralreferentin oder des Pastoralreferenten qualifizieren („Theologisches Vollstudium“), können auch abweichende Bezeichnungen verwendet werden.

(3) In den Abschlussdokumenten darf an geeigneter Stelle verdeutlicht werden, dass das Qualifikationsniveau des Bachelorabschlusses einem Diplomabschluss an Fachhochulen bzw. das Qualifikationsniveau eines Masterabschlusses einem Diplomabschluss an Universitäten oder gleichgestellten Hochschulen entspricht.

(4) Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium im Einzelnen erteilt das Diploma Supplement, das Bestandteil jedes Abschlussszeugnisses ist.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 7 Modularisierung

(1) ¹Die Studiengänge sind in Studieneinheiten (Module) zu gliedern, die durch die Zusammenfassung von Studieninhalten thematisch und zeitlich abgegrenzt sind. ²Die Inhalte eines Moduls sind so zu bemessen, dass sie in der Regel innerhalb von maximal zwei aufeinander folgenden Semestern vermittelt werden können; in besonders begründeten Ausnahmefällen kann sich ein Modul auch über mehr als zwei Semester erstrecken. ³Für das künstlerische Kernfach im Bachelorstudium sind mindestens zwei Module verpflichtend, die etwa zwei Drittel der Arbeitszeit in Anspruch nehmen können.

(2) ¹Die Beschreibung eines Moduls soll mindestens enthalten:

1. Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls,
2. Lehr- und Lernformen,
3. Voraussetzungen für die Teilnahme,
4. Verwendbarkeit des Moduls,
5. Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten entsprechend dem European Credit Transfer System (ECTS-Leistungspunkte),
6. ECTS-Leistungspunkte und Benotung,
7. Häufigkeit des Angebots des Moduls,
8. Arbeitsaufwand und
9. Dauer des Moduls.

(3) ¹Unter den Voraussetzungen für die Teilnahme sind die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten für eine erfolgreiche Teilnahme und Hinweise für die geeignete Vorbereitung durch die Studierenden zu benennen. ²Im Rahmen der Verwendbarkeit des Moduls ist darzustellen, welcher Zusammenhang mit anderen Modulen desselben Studiengangs besteht und inwieweit es zum Einsatz in anderen Studiengängen geeignet ist. ³Bei den Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten ist anzugeben, wie ein Modul erfolgreich absolviert werden kann (Prüfungsart, -umfang, -dauer).

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 8 Leistungspunktesystem

(1) ¹Jedem Modul ist in Abhängigkeit vom Arbeitsaufwand für die Studierenden eine bestimmte Anzahl von ECTS-Leistungspunkten zuzuordnen. ²Je Semester sind in der Regel 30 Leistungspunkte zu Grunde zu legen. ³Ein Leistungspunkt entspricht einer Gesamtarbeitsleistung der Studierenden im Präsenz- und Selbststudium von 25 bis höchstens 30 Zeitstunden. ⁴Für ein Modul werden ECTS-Leistungspunkte gewährt, wenn die in der Prüfungsordnung vorgesehenen Leistungen nachgewiesen werden. ⁵Die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten setzt nicht zwingend eine Prüfung, sondern den erfolgreichen Abschluss des jeweiligen Moduls voraus.

(2) ¹Für den Bachelorabschluss sind nicht weniger als 180 ECTS-Leistungspunkte nachzuweisen. ²Für den Masterabschluss werden unter Einbeziehung des vorangehenden Studiums bis zum ersten berufsqualifizierenden Abschluss 300 ECTS-Leistungspunkte benötigt. ³Davon kann bei entsprechender Qualifikation der Studierenden im Einzelfall abgewichen werden, auch wenn nach Abschluss eines Masterstudiengangs 300 ECTS-Leistungspunkte nicht erreicht werden. ⁴Bei konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengängen in den künstlerischen Kernfächern an Kunst- und Musikhochschulen mit einer Gesamtregelstudienzeit von sechs Jahren wird das Masterniveau mit 360 ECTS-Leistungspunkten erreicht.

(3) ¹Der Bearbeitungsumfang beträgt für die Bachelorarbeit 6 bis 12 ECTS-Leistungspunkte und für die Masterarbeit 15 bis 30 ECTS-Leistungspunkte. ²In Studiengängen der Freien Kunst kann in begründeten Ausnahmefällen der Bearbeitungsumfang für die Bachelorarbeit bis zu 20 ECTS-Leistungspunkte und für die Masterarbeit bis zu 40 ECTS-Leistungspunkte betragen.

(4) ¹In begründeten Ausnahmefällen können für Studiengänge mit besonderen studienorganisatorischen Maßnahmen bis zu 75 ECTS-Leistungspunkte pro Studienjahr zugrunde gelegt werden. ²Dabei ist die Arbeitsbelastung eines ECTS-Leistungspunktes mit 30 Stunden bemessen. ³Besondere studienorganisatorische Maßnahmen können insbesondere Lernumfeld und Betreuung, Studienstruktur, Studienplanung und Maßnahmen zur Sicherung des Lebensunterhalts betreffen.

(5) ¹Bei Lehramtsstudiengängen für Lehrämter der Grundschule oder Primarstufe, für übergreifende Lehrämter der Primarstufe und aller oder einzelner Schularten der Sekundarstufe, für Lehrämter für alle oder einzelne Schularten der Sekundarstufe I sowie für Sonderpädagogische Lehrämter I kann ein Masterabschluss vergeben werden, wenn nach mindestens 240 an der Hochschule erworbenen ECTS-Leistungspunkten unter Einbeziehung des Vorbereitungsdienstes insgesamt 300 ECTS-Leistungspunkte erreicht sind.

(6) ¹An Berufsakademien sind bei einer dreijährigen Ausbildungsdauer für den Bachelorabschluss in der Regel 180 ECTS-Leistungspunkte nachzuweisen. ²Der Umfang der theoriebasierten Ausbildungsanteile

darf 120 ECTS-Leistungspunkte, der Umfang der praxisbasierten Ausbildungsanteile 30 ECTS-Leistungspunkte nicht unterschreiten.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

Art. 2 Abs. 2 StAkkStV Anerkennung und Anrechnung*

Formale Kriterien sind [...] Maßnahmen zur Anerkennung von Leistungen bei einem Hochschul- oder Studiengangswechsel und von außerhochschulisch erbrachten Leistungen.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 9 Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen

(1) ¹Umfang und Art bestehender Kooperationen mit Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind unter Einbezug nichthochschulischer Lernorte und Studienanteile sowie der Unterrichtssprache(n) vertraglich geregelt und auf der Internetseite der Hochschule beschrieben. ²Bei der Anwendung von Anrechnungsmodellen im Rahmen von studiengangsbezogenen Kooperationen ist die inhaltliche Gleichwertigkeit anzurechnender nichthochschulischer Qualifikationen und deren Äquivalenz gemäß dem angestrebten Qualifikationsniveau nachvollziehbar dargelegt.

(2) Im Fall von studiengangsbezogenen Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen ist der Mehrwert für die künftigen Studierenden und die gradverleihende Hochschule nachvollziehbar dargelegt.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 10 Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme

(1) Ein Joint-Degree-Programm ist ein gestufter Studiengang, der von einer inländischen Hochschule gemeinsam mit einer oder mehreren Hochschulen ausländischer Staaten aus dem Europäischen Hochschulraum koordiniert und angeboten wird, zu einem gemeinsamen Abschluss führt und folgende weitere Merkmale aufweist:

1. Integriertes Curriculum,
2. Studienanteil an einer oder mehreren ausländischen Hochschulen von in der Regel mindestens 25 Prozent,
3. vertraglich geregelte Zusammenarbeit,
4. abgestimmtes Zugangs- und Prüfungswesen und
5. eine gemeinsame Qualitätssicherung.

(2) ¹Qualifikationen und Studienzeiten werden in Übereinstimmung mit dem Gesetz zu dem Übereinkommen vom 11. April 1997 über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region vom 16. Mai 2007 (BGBl. 2007 II S. 712, 713) (Lissabon-Konvention) anerkannt. ²Das ECTS wird entsprechend §§ 7 und 8 Absatz 1 angewendet und die Verteilung der Leistungspunkte ist geregelt.

³Für den Bachelorabschluss sind 180 bis 240 Leistungspunkte nachzuweisen und für den Masterabschluss nicht weniger als 60 Leistungspunkte. ⁴Die wesentlichen Studieninformationen sind veröffentlicht und für die Studierenden jederzeit zugänglich.

(3) Wird ein Joint Degree-Programm von einer inländischen Hochschule gemeinsam mit einer oder mehreren Hochschulen ausländischer Staaten koordiniert und angeboten, die nicht dem Europäischen Hochschulraum angehören (außereuropäische Kooperationspartner), so finden auf Antrag der inländischen Hochschule die Absätze 1 und 2 entsprechende Anwendung, wenn sich die außereuropäischen Kooperationspartner in der Kooperationsvereinbarung mit der inländischen Hochschule zu einer Akkreditierung unter Anwendung der in den Absätzen 1 und 2 sowie in den §§ 16 Absatz 1 und 33 Absatz 1 geregelten Kriterien und Verfahrensregeln verpflichtet.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 11 Qualifikationsziele und Abschlussniveau

(1) ¹Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse sind klar formuliert und tragen den in [Artikel 2 Absatz 3 Nummer 1 Studienakkreditierungsstaatsvertrag](#) genannten Zielen von Hochschulbildung nachvollziehbar Rechnung. ²Die Dimension Persönlichkeitsbildung umfasst auch die künftige zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle der Absolventinnen und Absolventen. ³Die Studierenden sollen nach ihrem Abschluss in der Lage sein, gesellschaftliche Prozesse kritisch, reflektiert sowie mit Verantwortungsbewusstsein und in demokratischem Gemeinsinn maßgeblich mitzugestalten.

(2) Die fachlichen und wissenschaftlichen/künstlerischen Anforderungen umfassen die Aspekte Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung und Wissensverständnis), Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation), Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches/künstlerisches Selbstverständnis / Professionalität und sind stimmig im Hinblick auf das vermittelte Abschlussniveau.

(3) ¹Bachelorstudiengänge dienen der Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogener Qualifikationen und stellen eine breite wissenschaftliche Qualifizierung sicher. ²Konsequente Masterstudiengänge sind als vertiefende, verbreiternde, fachübergreifende oder fachlich andere Studiengänge ausgestaltet. ³Weiterbildende Masterstudiengänge setzen qualifizierte berufspraktische Erfahrung von in der Regel nicht unter einem Jahr voraus. ⁴Das Studiengangskonzept weiterbildender Masterstudiengänge berücksichtigt die beruflichen Erfahrungen und knüpft zur Erreichung der Qualifikationsziele an diese an. ⁵Bei der Konzeption legt die Hochschule den Zusammenhang von beruflicher Qualifikation und Studienangebot sowie die Gleichwertigkeit der Anforderungen zu konsekutiven Masterstudiengängen dar. ⁶Künstlerische Studiengänge fördern die Fähigkeit zur künstlerischen Gestaltung und entwickeln diese fort.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung

§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und Satz 5

(1) ¹Das Curriculum ist unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut. ²Die Qualifikationsziele, die Studiengangsbezeichnung, Abschlussgrad und -bezeichnung und das Modulkonzept sind stimmig aufeinander bezogen. ³Das Studiengangskonzept umfasst vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie gegebenenfalls Praxisanteile. ⁵Es bezieht die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein (studierendenzentriertes Lehren und Lernen) und eröffnet Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 1 Satz 4

⁴Es [das Studiengangskonzept] schafft geeignete Rahmenbedingungen zur Förderung der studentischen Mobilität, die den Studierenden einen Aufenthalt an anderen Hochschulen ohne Zeitverlust ermöglichen.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 2

(2) ¹Das Curriculum wird durch ausreichendes fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal umgesetzt. ²Die Verbindung von Forschung und Lehre wird entsprechend dem Profil der Hochschulart insbesondere durch hauptberuflich tätige Professorinnen und Professoren sowohl in grundständigen als auch weiterführenden Studiengängen gewährleistet. ³Die Hochschule ergreift geeignete Maßnahmen der Personalauswahl und -qualifizierung.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 3

(3) Der Studiengang verfügt darüber hinaus über eine angemessene Ressourcenausstattung (insbesondere nichtwissenschaftliches Personal, Raum- und Sachausstattung, einschließlich IT-Infrastruktur, Lehr- und Lernmittel).

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 4

(4) ¹Prüfungen und Prüfungsarten ermöglichen eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse. ²Sie sind modulbezogen und kompetenzorientiert.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 5

(5) ¹Die Studierbarkeit in der Regelstudienzeit ist gewährleistet. ²Dies umfasst insbesondere

1. einen planbaren und verlässlichen Studienbetrieb,
2. die weitgehende Überschneidungsfreiheit von Lehrveranstaltungen und Prüfungen,
3. einen plausiblen und der Prüfungsbelastung angemessenen durchschnittlichen Arbeitsaufwand, wobei die Lernergebnisse eines Moduls so zu bemessen sind, dass sie in der Regel innerhalb eines Semesters oder eines Jahres erreicht werden können, was in regelmäßigen Erhebungen validiert wird, und
4. eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation, wobei in der Regel für ein Modul nur eine Prüfung vorgesehen wird und Module mindestens einen Umfang von fünf ECTS-Leistungspunkten aufweisen sollen.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 6

(6) Studiengänge mit besonderem Profilanspruch weisen ein in sich geschlossenes Studiengangskonzept aus, das die besonderen Charakteristika des Profils angemessen darstellt.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 13 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge

§ 13 Abs. 1

(1) ¹Die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen ist gewährleistet.

²Die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch-didaktischen Ansätze des Curriculums werden kontinuierlich überprüft und an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen angepasst. ³Dazu erfolgt eine systematische Berücksichtigung des fachlichen Diskurses auf nationaler und gegebenenfalls internationaler Ebene.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 13 Abs. 2

(2) In Studiengängen, in denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden, sind Grundlage der Akkreditierung sowohl die Bewertung der Bildungswissenschaften und Fachwissenschaften sowie deren Didaktik nach ländergemeinsamen und länderspezifischen fachlichen Anforderungen als auch die ländergemeinsamen und länderspezifischen strukturellen Vorgaben für die Lehrerbildung.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 13 Abs. 3

(3) ¹Im Rahmen der Akkreditierung von Lehramtsstudiengängen ist insbesondere zu prüfen, ob

1. ein integratives Studium an Universitäten oder gleichgestellten Hochschulen von mindestens zwei Fachwissenschaften und von Bildungswissenschaften in der Bachelorphase sowie in der Masterphase (Ausnahmen sind bei den Fächern Kunst und Musik zulässig),
 2. schulpraktische Studien bereits während des Bachelorstudiums und
 3. eine Differenzierung des Studiums und der Abschlüsse nach Lehrämtern
- erfolgt sind. ²Ausnahmen beim Lehramt für die beruflichen Schulen sind zulässig.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 14 Studienerfolg

¹Der Studiengang unterliegt unter Beteiligung von Studierenden und Absolventinnen und Absolventen einem kontinuierlichen Monitoring. ²Auf dieser Grundlage werden Maßnahmen zur Sicherung des Studienerfolgs abgeleitet. ³Diese werden fortlaufend überprüft und die Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Studiengangs genutzt. ⁴Die Beteiligten werden über die Ergebnisse und die ergriffenen Maßnahmen unter Beachtung datenschutzrechtlicher Belange informiert.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 15 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich

Die Hochschule verfügt über Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen, die auf der Ebene des Studiengangs umgesetzt werden.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 16 Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme

(1) ¹Für Joint-Degree-Programme finden die Regelungen in § 11 Absätze 1 und 2, sowie § 12 Absatz 1 Sätze 1 bis 3, Absatz 2 Satz 1, Absätze 3 und 4 sowie § 14 entsprechend Anwendung. ²Daneben gilt:

1. Die Zugangsanforderungen und Auswahlverfahren sind der Niveaustufe und der Fachdisziplin, in der der Studiengang angesiedelt ist, angemessen.
2. Es kann nachgewiesen werden, dass mit dem Studiengang die angestrebten Lernergebnisse erreicht werden.
3. Soweit einschlägig, sind die Vorgaben der Richtlinie 2005/36/EG vom 07.09.2005 (ABl. L 255 vom 30.9.2005, S. 22-142) über die Anerkennung von Berufsqualifikationen, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/55/EU vom 17.01.2014 (ABl. L 354 vom 28.12.2013, S. 132-170) berücksichtigt.

4. Bei der Betreuung, der Gestaltung des Studiengangs und den angewendeten Lehr- und Lernformen werden die Vielfalt der Studierenden und ihrer Bedürfnisse respektiert und die spezifischen Anforderungen mobiler Studierender berücksichtigt.

5. Das Qualitätsmanagementsystem der Hochschule gewährleistet die Umsetzung der vorstehenden und der in § 17 genannten Maßgaben.

(2) Wird ein Joint Degree-Programm von einer inländischen Hochschule gemeinsam mit einer oder mehreren Hochschulen ausländischer Staaten koordiniert und angeboten, die nicht dem Europäischen Hochschulraum angehören (außereuropäische Kooperationspartner), so findet auf Antrag der inländischen Hochschule Absatz 1 entsprechende Anwendung, wenn sich die außereuropäischen Kooperationspartner in der Kooperationsvereinbarung mit der inländischen Hochschule zu einer Akkreditierung unter Anwendung der in Absatz 1, sowie der in den §§ 10 Absätze 1 und 2 und 33 Absatz 1 geregelten Kriterien und Verfahrensregeln verpflichtet.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 19 Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen

¹Führt eine Hochschule einen Studiengang in Kooperation mit einer nichthochschulischen Einrichtung durch, ist die Hochschule für die Einhaltung der Maßgaben gemäß der Teile 2 und 3 verantwortlich. ²Die gradverleihende Hochschule darf Entscheidungen über Inhalt und Organisation des Curriculums, über Zulassung, Anerkennung und Anrechnung, über die Aufgabenstellung und Bewertung von Prüfungsleistungen, über die Verwaltung von Prüfungs- und Studierendendaten, über die Verfahren der Qualitätssicherung sowie über Kriterien und Verfahren der Auswahl des Lehrpersonals nicht delegieren.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 20 Hochschulische Kooperationen

(1) ¹Führt eine Hochschule eine studiengangsbezogene Kooperation mit einer anderen Hochschule durch, gewährleistet die gradverleihende Hochschule bzw. gewährleisten die gradverleihenden Hochschulen die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzeptes. ²Art und Umfang der Kooperation sind beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert.

(2) ¹Führt eine systemakkreditierte Hochschule eine studiengangsbezogene Kooperation mit einer anderen Hochschule durch, kann die systemakkreditierte Hochschule dem Studiengang das Siegel des Akkreditierungsrates gemäß § 22 Absatz 4 Satz 2 verleihen, sofern sie selbst gradverleihend ist und die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzeptes gewährleistet. ²Abs. 1 Satz 2 gilt entsprechend.

(3) ¹Im Fall der Kooperation von Hochschulen auf der Ebene ihrer Qualitätsmanagementsysteme ist eine Systemakkreditierung jeder der beteiligten Hochschulen erforderlich. ²Auf Antrag der kooperierenden Hochschulen ist ein gemeinsames Verfahren der Systemakkreditierung zulässig.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 21 Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien

(1) ¹Die hauptberuflichen Lehrkräfte an Berufsakademien müssen die Einstellungs Voraussetzungen für Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen gemäß § 44 Hochschulrahmengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Januar 1999 (BGBl. I S. 18), das zuletzt durch Artikel 6 Absatz 2 des Gesetzes vom 23. Mai 2017 (BGBl. I S. 1228) geändert worden ist, erfüllen. ²Soweit Lehrangebote überwiegend der Vermittlung praktischer Fertigkeiten und Kenntnisse dienen, für die nicht die Einstellungs Voraussetzungen für Professorinnen oder Professoren an Fachhochschulen erforderlich sind, können diese entsprechend § 56 Hochschulrahmengesetz und einschlägigem Landesrecht hauptberuflich tätigen Lehrkräften für besondere Aufgaben übertragen werden. ³Der Anteil der Lehre, der von hauptberuflichen Lehrkräften erbracht wird, soll 40 Prozent nicht unterschreiten. ⁴Im Ausnahmefall gehören dazu auch Professorinnen oder Professoren an Fachhochschulen oder Universitäten, die in Nebentätigkeit an einer Berufsakademie lehren, wenn auch durch sie die Kontinuität im Lehrangebot und die Konsistenz der Gesamtbildung sowie verpflichtend die Betreuung und Beratung der Studierenden gewährleistet sind; das Vorliegen dieser Voraussetzungen ist im Rahmen der Akkreditierung des einzelnen Studiengangs gesondert festzustellen.

(2) ¹Absatz 1 Satz 1 gilt entsprechend für nebenberufliche Lehrkräfte, die theoriebasierte, zu ECTS-Leistungspunkten führende Lehrveranstaltungen anbieten oder die als Prüferinnen oder Prüfer an der Ausgabe und Bewertung der Bachelorarbeit mitwirken. ²Lehrveranstaltungen nach Satz 1 können ausnahmsweise auch von nebenberuflichen Lehrkräften angeboten werden, die über einen fachlich einschlägigen Hochschulabschluss oder einen gleichwertigen Abschluss sowie über eine fachwissenschaftliche und didaktische Befähigung und über eine mehrjährige fachlich einschlägige Berufserfahrung entsprechend den Anforderungen an die Lehrveranstaltung verfügen.

(3) Im Rahmen der Akkreditierung ist auch zu überprüfen:

1. das Zusammenwirken der unterschiedlichen Lernorte (Studienakademie und Betrieb),
2. die Sicherung von Qualität und Kontinuität im Lehrangebot und in der Betreuung und Beratung der Studierenden vor dem Hintergrund der besonderen Personalstruktur an Berufsakademien und
3. das Bestehen eines nachhaltigen Qualitätsmanagementsystems, das die unterschiedlichen Lernorte umfasst.

[Zurück zum Gutachten](#)