

Akkreditierungsbericht

Programmakkreditierung – Einzelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

[▶ Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Hochschule München		
Ggf. Standort			
Studiengang	Data Science & Scientific Computing (vormals Scientific Computing)		
Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science (B.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. ausbildungs- begleitend	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	7		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	210		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv	<input type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2007 – Scientific Computing, Umbenennung ab 01.10.2020 in Data Science & Scientific Computing		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	Ca. 40	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
	48,8	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	48,8	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	7,3 (Scientific Computing)	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	01.10.2016 – 31.03.2022		

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	2

Verantwortliche Agentur	ACQUIN
Zuständige/r Referent/in	Holger Reimann
Akkreditierungsbericht vom	26.06.2023

Inhalt

Ergebnisse auf einen Blick	4
Kurzprofil des Studiengangs	5
Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums	6
I Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien	7
1 Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO)	7
2 Studiengangsprofile (§ 4 MRVO)	7
3 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO)	7
4 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO)	8
5 Modularisierung (§ 7 MRVO)	8
6 Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO)	8
7 Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV)	9
8 Nicht einschlägig: Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 MRVO).....	9
9 Nicht einschlägig: Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 MRVO).....	9
II Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	10
1 Schwerpunkte der Bewertung/ Fokus der Qualitätsentwicklung.....	10
2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien.....	10
2.1 Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO)	10
2.2 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO)	13
2.2.1 Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO).....	13
2.2.2 Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 MRVO).....	17
2.2.3 Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 MRVO)	18
2.2.4 Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 MRVO)	20
2.2.5 Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 MRVO)	21
2.2.6 Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 MRVO).....	23
2.2.7 Nicht einschlägig: Besonderer Profilsanspruch (§ 12 Abs. 6 MRVO).....	25
2.3 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO): Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 MRVO)	25
2.3.2 Nicht einschlägig: Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 MRVO).....	26
2.4 Studienerfolg (§ 14 MRVO).....	26
2.5 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO).....	29
2.6 Nicht einschlägig: Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 MRVO).....	31
2.7 Nicht einschlägig: Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 MRVO)....	31
2.8 Nicht einschlägig: Hochschulische Kooperationen (§ 20 MRVO).....	31
2.9 Nicht einschlägig: Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 MRVO).....	31
III Begutachtungsverfahren	32
1 Allgemeine Hinweise	32
2 Rechtliche Grundlagen.....	32
3 Gutachtergremium	32
IV Datenblatt	33
1 Daten zum Studiengang.....	33
2 Daten zur Akkreditierung.....	34

V Glossar35



Ergebnisse auf einen Blick

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

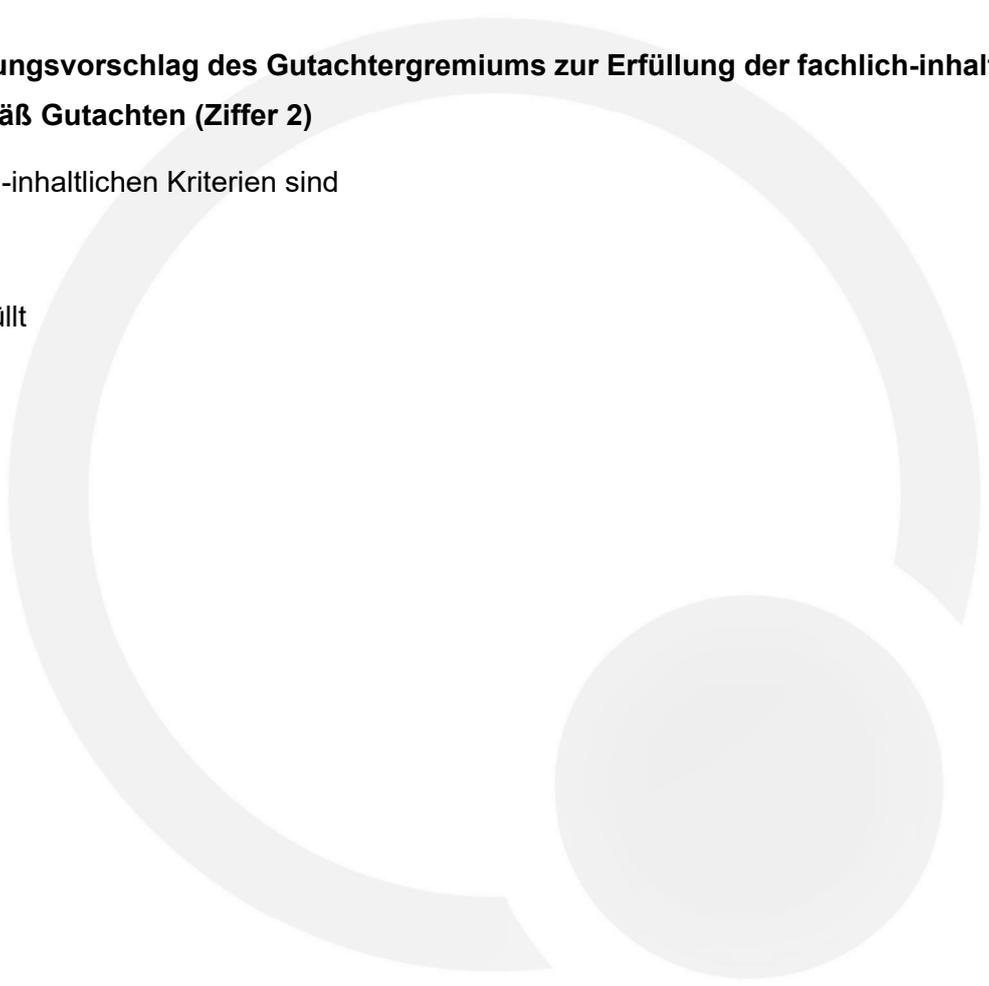
Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt



Kurzprofil des Studiengangs

Der Bachelorstudiengang Data Science & Scientific Computing wird von der Fakultät 07 für Informatik und Mathematik (FK07) der Hochschule München (HM) angeboten. Data Science und Scientific Computing sind interdisziplinäre Felder, die wissenschaftlich fundierte Methoden, Prozesse, Algorithmen und Systeme zur Extraktion von Erkenntnissen, Mustern und Schlüssen sowohl aus strukturierten als auch unstrukturierten Daten verwenden bzw. mathematische Modelle erstellen und durch numerische Simulation lösen.

Der Studiengang verfolgt das strategische Ziel von Hochschule und Fakultät, dem gesellschaftlichen Bedarf nach mehr qualifizierten Absolvent:innen in Mathematik, Informatik und den Naturwissenschaften gerecht zu werden.

Die Zielgruppe sind Studienanfänger:innen mit einer in Bayern anerkannten Hochschulzugangsbezeichnung, die Interesse haben an einem mathematisch und informationstechnisch fundierten Grundlagenstudium der inhaltlich eng zusammenhängenden Bereiche Data Science und Scientific Computing. Zukünftige Studierende sollten Fähigkeiten wie ein ausgeprägtes Abstraktions- und analytisches Denkvermögen, exakte und selbständige Arbeitstechniken, Kreativität, sowie Kommunikations-, Kooperations- und aktives als auch passives Kritikvermögen mitbringen.

Absolvent:innen des Studiengangs sind zum einen in der Lage, Fragestellungen zu beantworten, die auf der Analyse von Daten beruhen, auf der anderen Seite beherrschen sie aber auch die klassische Modellbildung und Simulation. Des Weiteren sind sie in der Lage, den vollständigen Data Science Prozess von der Sammlung, Auswahl, Exploration und Transformation von Daten über die vertiefte Datenanalyse und Modellbildung bis hin zur Extraktion von Erkenntnissen und Anwendung der Erkenntnisse auf neue Daten inklusive der Extrapolation/Vorhersage von Ereignissen abzubilden. Ebenso beherrschen sie im Bereich des Scientific Computing alle Schritte von der Modellbildung über die Numerik und Simulation bis hin zur Validierung des Modells.

Die Besonderheiten dieses Studiengangs sind sowohl die einzigartige Kombination der beiden Felder Data Science und Scientific Computing als auch die Umsetzung auf Bachelorniveau. Die Aufgabenbereiche der Absolvent:innen liegen in der Aufbereitung, Analyse und Auswertung großer Datenmengen sowie der Computersimulation in Berufsfeldern wie beispielsweise der Automobilbranche (z.B. Autonomes Fahren), Technologieunternehmen (z.B. Künstliche Intelligenz bei smarten Dienstleistungen und Produkte, Robotik), dem Sozial- und Gesundheitswesen, in den Bereichen Finanzen und Versicherungen, E-Commerce & Versandhandel, Energie und Umwelt, aber auch der allgemeinen Industrie (z.B. Produktionsoptimierung).

Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums

Insgesamt beurteilt das Gutachtergremium das Bachelorprogramm durchweg positiv.

Besonderes Merkmal des Studiengangs ist die Fokussierung auf die mathematische Ausbildung – vergleichbare Studiengänge tendieren eher zu einem höheren Informatikanteil. Dies wird vom Gutachtergremium positiv gesehen, da es ein gutes Grundverständnis für die Modellbildung sowie die Anwendung von Algorithmen und Methoden in den anvisierten Bereichen erzeugt. Die praktische Handlungsfähigkeit wird dann in studentischen Projekten sowie der beruflichen Praxis (z. B. im Praxissemester) erlangt. Insgesamt liegt der Fokus des Curriculums auf dem Bereich Data Science. Das wird von den Gutachtern positiv bewertet, da dort auch bezogen auf den Arbeitsmarkt das größte Potenzial gesehen wird. Kenntnisse der Informatik werden ausreichend vermittelt, um sich im Berufsleben zurecht zu finden. Der Bereich des Computational Science ist ebenfalls gut in das Curriculum eingebettet – hier ist die Studiendauer von sieben Semestern von Vorteil und ermöglicht dies, ohne Zulasten der anderen Gebiete zu gehen.

Der Studiengang Data Science und Scientific Computing bewegt sich somit zwischen mehr theoretisch ausgerichteten Mathematikstudiengängen der Universitäten einerseits und den eher anwendungsorientierten reinen Data Science-Studiengängen andererseits.

I Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

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

1 Studienstruktur und Studiendauer ([§ 3 MRVO](#))

Sachstand/Bewertung

Der Studiengang Data Science & Scientific Computing ist ein grundständiger und interdisziplinär ausgerichteter Bachelorstudiengang in Vollzeit mit einer Regelstudienzeit von 7 Semestern und einem Umfang von 210 ECTS-Punkten. Der Bachelorstudiengang führt zu einem ersten berufsqualifizierenden Studienabschluss.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2 Studiengangsprofile ([§ 4 MRVO](#))

Sachstand/Bewertung

Der Bachelorstudiengang sieht eine Abschlussarbeit vor, mit der die Fähigkeit nachgewiesen wird, innerhalb eines Bearbeitungszeitraums von fünf Monaten ein Problem aus dem jeweiligen Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten (vgl. § 5 Abs. der SPO).

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

3 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten ([§ 5 MRVO](#))

Sachstand/Bewertung

Voraussetzung für die Zulassung zum Studium an der Hochschule für angewandte Wissenschaften ist die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife, die Fachhochschulreife oder fachgebundene Fachhochschulreife. Darüber hinaus können auch qualifizierte Berufstätige (Meister bzw. Gleichgestellte) zugelassen werden (vgl. SPO).

Der Studiengang Bachelor Data Science & Scientific Computing ist momentan über einen Numerus Clausus zulassungsbeschränkt. Zurzeit werden die Studienplätze nach der Note der Hochschulzugangsberechtigung vergeben.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

4 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen ([§ 6 MRVO](#))

Sachstand/Bewertung

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiengangs wird der Bachelorgrad verliehen. Die Abschlussbezeichnung lautet Bachelor of Science (B.Sc.). Dies ist in § 7 der Studien- und Prüfungsordnung hinterlegt.

Das Diploma Supplement erteilt über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium im Einzelnen Auskunft. Es liegt in der aktuellen, englischsprachigen Fassung vor.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

5 Modularisierung ([§ 7 MRVO](#))

Sachstand/Bewertung

Der Studiengang ist in Studieneinheiten (Module) gegliedert, die durch die Zusammenfassung von Studieninhalten thematisch und zeitlich abgegrenzt sind. Die Inhalte eines Moduls sind so bemessen, dass sie jeweils innerhalb von einem Semester vermittelt werden können.

Die Modulbeschreibungen umfassen alle in § 7 Abs. 2 MRVO aufgeführten Punkte.

Die Ausweisung einer relativen ECTS-Note regelt verbindlich die ASPO in §32 (5), die Aufnahme in das Prüfungszeugnis in §32 (6). ASPO §38 regelt, dass die relative Note im Diploma Supplement ausgewiesen wird.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

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

Sachstand/Bewertung

Laut ASPO §8 entspricht ein ECTS-Punkt einer Arbeitszeit von 30 Stunden. In jedem der 7 Semester des Studiengangs werden planmäßig 30 ECTS-Punkte vergeben, was die Gesamtzahl von 210

ECTS-Punkten und demnach 6300 Arbeitsstunden ergibt. Der Umfang der Bachelorarbeit beträgt 12 ECTS-Punkte (360 Arbeitsstunden) und wird von einem Bachelorseminar im Umfang von 3 ECTS (90 Arbeitsstunden) begleitet. Das 4. Semester mit dem Praktikum hat einen Gesamtumfang von 30 ECTS (900 Arbeitsstunden). Die Präsenzzeit beträgt üblicherweise 1530 Stunden, der Rest ist Selbstlernzeit.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

7 Anerkennung und Anrechnung ([Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV](#))

Sachstand/Bewertung

Gemäß der Lissabon-Konvention können an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen angerechnet werden, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen keine wesentlichen Unterschiede bestehen. Auch gewisse außerhochschulisch erbrachte Leistungen (z.B. Berufsausbildung als Praxissemester) können anerkannt werden. Für die Anrechnung und Anerkennung gilt §4 der Rahmenprüfungsordnung für Bayerische Fachhochschulen (Ra-PO).

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

8 Nicht einschlägig: Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen ([§ 9 MRVO](#))

9 Nicht einschlägig: Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme ([§ 10 MRVO](#))

II Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

1 Schwerpunkte der Bewertung/ Fokus der Qualitätsentwicklung

Bei der Begutachtung hat es keine besonderen Schwerpunkte gegeben.

2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

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

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

Sachstand

Die SPO definiert in § 1: „Das Ziel des Bachelorstudiums Data Science & Scientific Computing ist es, die Studierenden zur selbständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Verfahren in den beruflichen Feldern des Data Science und des Scientific Computing zu befähigen.“ Studieninteressierte und Studierende erhalten auf der Internetpräsenz weitergehende Informationen zu den Qualifikationszielen.

Data Science und Scientific Computing sind interdisziplinäre Wissenschaftsfelder, die einem ähnlichen grundlegenden Arbeitsprozess folgen, wobei sie wissenschaftlich fundierte Methoden, Prozesse, Algorithmen und Systeme zur Extraktion von Erkenntnissen, Mustern und Schlüssen sowohl aus strukturierten als auch unstrukturierten Daten verwenden bzw. mathematische Modelle erstellen und durch numerische Simulation lösen.

Der Studiengang basiert zu nahezu gleichen Teilen auf einer soliden Grundausbildung in Mathematik und Informatik. In Abgrenzung zur Informatik legen Data Science und Scientific Computing den Schwerpunkt auf die Datenanalyse und die computerorientierte Mathematik und Simulation. Ein Informatikstudium ist technischer und legt ein stärkeres Gewicht auf die Softwareentwicklung.

Die Qualifikationsziele der Module des Studiengangs Data Science & Scientific Computing orientieren sich am Kompetenzmodell des Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse auf der Bachelorebene.

Data Scientists werden in den verschiedensten Bereichen und Ebenen in Firmen eingesetzt und beherrschen daher die Kommunikation von komplizierten (datenbezogenen) Zusammenhängen an breite Zuhörerschaften.

Darüber hinaus besitzen sie informationstechnisches und mathematisches Wissen, das es ihnen ermöglicht, Methoden hinsichtlich des Anwendungsgebiets und Performanz durch die Evaluation und Weiterentwicklung von effizienten Algorithmen zu erweitern. Durch Ihre Tätigkeit helfen sie, neue Geschäftsfelder zu ergründen und die Digitalisierung in allen Bereichen voranzutreiben.

Absolvent:innen des Studiengangs sind zum einen in der Lage, Fragestellungen zu beantworten, die auf der Analyse von Daten beruhen, auf der anderen Seite beherrschen sie aber auch die klassische Modellbildung und Simulation. Des Weiteren sind sie in der Lage, den vollständigen Data Science Prozess von der Sammlung, Auswahl, Exploration und Transformation von Daten über die vertiefte Datenanalyse und Modellbildung bis hin zur Extraktion von Erkenntnissen und Anwendung der Erkenntnisse auf neue Daten inklusive der Extrapolation/Vorhersage von Ereignissen abzubilden. Ebenso beherrschen sie im Bereich des Scientific Computing alle Schritte von der Modellbildung über die Numerik und Simulation bis hin zur Validierung des Modells.

Auf der Internetpräsenz werden die Berufsfelder konkretisiert, so ermöglicht der Abschluss den Einstieg unter anderem in folgende attraktive Branchen und Arbeitsgebiete:

- Automobilindustrie und Avionik: Sicherheitsfeatures und Assistenzsysteme bis hin zum autonomen Fahren/Fliegen
- Technologieunternehmen: Künstliche Intelligenz in smarten Dienstleistungen und Produkten
- Sozial- und Gesundheitswesen: Erkennung von Krankheiten/Diagnostik, Behandlungsoptimierung, Computersimulation
- von Experimenten
- Finanzen und Versicherungen: Prognosen, Modellentwicklung, Optimierung
- E-Commerce & Versandhandel: Online-Marketing und Business Analytics
- Industrie: Qualitätssicherung, digitale Geschäftsmodelle
- Produzierendes Gewerbe und Instandhaltung: Qualitätssicherung, Predictive Maintenance, Robotik und Arbeitssicherheit
- Energie & Umwelt: Effizienzsteigerungen und Nachhaltige Ressourcennutzung

Der Studiengang besitzt ein fundiertes mathematisches Fundament, welches zum Großteil in den ersten drei Studiensemestern gelegt wird. Den Studierenden soll somit bereits von Beginn an eine formale wissenschaftliche und korrekte Herangehens- und Denkweise als auch eine präzise Ausdrucksfähigkeit nahegebracht werden. Das Modul „Recht & Ethik“ zielt auf das berufliche Ethos des Data Scientists hinsichtlich des verantwortungsvollen, gesetzeskonformen und ethisch korrekten Umgangs Daten ab und enthält reflektierende Elemente über gesellschaftlich moralisch-demokratische Zusammenhänge und soll eine angemessene Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden unterstützen.

Das 4. Semester ist ein „Praktisches Studiensemester“ im Umfang von 25 ECTS-Punkten, das extern verbracht wird. Parallel dazu findet an der HM eine „Praxisbegleitende Lehrveranstaltung“ im Umfang von 5 ECTS-Punkten statt. Wir besuchen die Studierenden in den Firmen im

Praxissemester, um sowohl eine gute Qualität sicherzustellen als auch Kontakte zur Praxis zu knüpfen und zu vertiefen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Ziel des Bachelorstudiums ist es, Studierende darin zu qualifizieren, in den beruflichen Feldern Data Science und Scientific Computing selbstständig wissenschaftliche Erkenntnisse und Verfahren anwenden zu können. Grundlage dafür ist eine solide mathematische Grundausbildung, die um mathematische Spezialkenntnisse aus den Gebieten Data Science und Scientific Computing erweitert wird. Daneben werden Grundkenntnisse der Informatik – wie Programmierung und Datenmanagement – vermittelt und in mehreren Veranstaltungen sinnvoll mit den erworbenen mathematischen Kenntnissen verknüpft. Die Studierenden müssen also ihr Wissen aus beiden Domänen auf spezielle Problemstellungen anpassen können und die Problemstellungen mittels des Einsatzes des Computers lösen können.

Auffallendes Merkmal des Studiengangs ist die Fokussierung auf die mathematische Ausbildung – vergleichbare Studiengänge tendieren eher zu einem höheren Informatikanteil. Dies wird vom Gutachtergremium positiv gesehen, da es ein gutes Grundverständnis für die Modellbildung sowie die Anwendung von Algorithmen und Methoden in den anvisierten Bereichen erzeugt. Die praktische Handlungsfähigkeit wird dann in studentischen Projekten sowie der beruflichen Praxis (z.B. im Praxissemester) erlangt.

Der Studiengang Data Science und Scientific Computing bewegt sich somit zwischen mehr theoretisch ausgerichteten Mathematikstudiengängen der Universitäten einerseits und den eher anwendungsorientierten reinen Data Science-Studiengängen andererseits.

Nach Meinung der Gutachtergruppe werden die fachlichen Qualifikationsziele erfüllt.

Die Aufnahme einer qualifizierten Erwerbstätigkeit in den genannten Berufsfeldern sollte nach Meinung der Gutachtergruppe keinerlei Probleme bereiten. Die im Studium gelehrteten Inhalte lassen sich in den doch sehr unterschiedlichen Arbeitsgebieten anwenden. Das für das einzelne Arbeitsgebiet erforderliche Domänenwissen kann dann auch im Rahmen der Berufspraxis erlangt werden.

Das Thema Persönlichkeitsentwicklung wird in der Zielsetzung des Studiengangs zwar nicht explizit angesprochen, im Studienprogramm aber angemessen berücksichtigt. Hier nützen dem Studiengang insbesondere die von der Hochschule zentral angebotenen Veranstaltungen zu überfachlichen Kompetenzen. Weiter werden durch Gruppen- und Projektarbeiten Schlüsselqualifikationen hinreichend geschult. Die reinen Kommunikationsfähigkeiten der Studierenden werden im Rahmen von regelmäßigen Präsentationen – auch als Modulprüfung – geübt.

Nach Ansicht der Gutachtergruppe entspricht der Umfang der wissenschaftlichen und beruflichen Befähigungen den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse.

Das Diploma Supplement ist sowohl verständlich als auch übersichtlich geschrieben – die ausgewiesenen Lernergebnisse spiegeln die Qualifikationsziele und das Curriculum angemessen wider.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO)

2.2.1 Curriculum ([§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO](#))

Sachstand

Die einzige Eingangsqualifikation ist die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife, die Fachhochschulreife oder fachgebundene Fachhochschulreife. Darüber hinaus können auch qualifizierte Berufstätige (Meister bzw. Gleichgestellte) zugelassen werden. Im Bereich Informatik werden keine Vorkenntnisse, insbesondere keine Programmierkenntnisse, vorausgesetzt. Ein Vorkurs der Fachschaft hilft hier ggf. bei den ersten Gehversuchen im Umgang mit dem Computer. Darüber hinaus gehört ein Mathe-Crashkurs zu diesem Vorkurs. Die Hochschule bietet zusätzlich in Zusammenarbeit mit der Volkshochschule München einen 10-tägigen (kostenpflichtigen) Mathematik-Vorkurs an.

Der Studiengang Data Science & Scientific Computing lehrt alle wissenschaftlichen Grundlagen, um methodisch als Data Scientist oder Scientific Computing Expert:in arbeiten zu können. Seine starke MINT-Ausrichtung rechtfertigt die Abschlussbezeichnung Bachelor of Science.

Essenziell für den Studiengang sind bzgl. der Wissensverbreitung vor allem die mathematischen Grundlagen, auf denen aufgebaut wird und die sukzessive erweitert werden. Die Module „Analysis“, „Diskrete Mathematik“, „Lineare Algebra“ und „Wahrscheinlichkeitsrechnung“ bauen auf dem Wissen und Verständnis der Hochschulzugangsberechtigung auf und gehen über diese wesentlich hinaus. Das Modul „Computational Thinking“ erfüllt diesen Zweck auf der Seite der Informatikgrundlagen.

Eine Wissensvertiefung im Bereich der Informatik erfolgt durch die Vermittlung von Programmierkenntnissen, die für die Arbeit als Data Scientist benötigt werden durch die Module „Funktionale Programmierung“ und „Objektorientierte Programmierung“. In der Mathematik erfolgt die Vertiefung in der höheren Mathematik als Grundlage für das Verständnis moderner Data Science Methoden. Im Bereich der Mathematik vertiefen Studierende ihr Wissen in der „Mehrdimensionalen Differentialrechnung und Differentialgleichungen“, „Numerischen Mathematik 1/2“, „Numerischen Optimierung“, „Statistik 1“ und weiteren „FWP Mathematik“, indem sie dort die mathematischen Hintergründe und Methoden kennen, einsetzen, analysieren und bewerten lernen, die im Bereich der Simulation und des Data Science zum Einsatz kommen.

Über das Modul „Maschinelles Lernen“ verbinden die Studierenden mathematische und programmiersprachliche Kenntnisse und erwerben das aktuelle Wissen und Verstehen der zentralen Methoden aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz, wie sie dem aktuellen Stand der Fachliteratur entsprechen. Das gleiche gilt für die Module „Datenaufbereitung und Visualisierung“, „Datenhaltung“, „Data Warehousing/Mining“ und „IT-Sicherheit und technischer Datenschutz“. Über das Wissen der Fachliteratur hinaus schließt das Modul „Deep Learning“ den aktuellen Stand der Forschung im Lehrgebiet ein. Weitere Vertiefung seitens der Informatik- bzw. Mathematik-Kenntnisse erfolgt in den „FWP Informatik“ und „FWP Mathematik“.

Um das Wissensverständnis zu fördern, erfolgt eine kritische situationsbezogene Reflektion der erlernten Methoden zum Großteil in den „FWP Anwendungsfächern des maschinellen Lernens“, dem „FWP Data Science“, der „Modellbildung und Simulation“ und dem „Projektstudium“, in denen praxisnahe Problemstellungen möglichst eigenständig von den Studierenden bearbeitet werden. Im „FWP Data Science“ geschieht dies sogar über den kompletten Data Science Prozess, wie er im betrieblichen Kontext oft zu finden ist. Zentrale Komponente all dieser Module ist stets die geschickte Auswahl, Anwendung und Evaluation der gelernten Methoden.

Eine Nutzung der erworbenen Kompetenzen und ein Transfer erfolgt zum Großteil in den „FWP Anwendungsfächern des maschinellen Lernens“, dem „FWP Data Science“ und dem „Projektstudium“ als auch in der „Bachelorarbeit“. Aber auch das Modul „Angewandte Mathematik“ trägt schon früh mit seinem Seminarcharakter, bei welchem die Absolvent:innen mathematische Fragestellungen eigenverantwortlich bearbeiten, zu diesem Ziel bei. Wissenschaftliches Arbeiten schaffen die Absolvent:innen hauptsächlich durch die „Bachelorarbeit“, deren Forschungsfragen sie selbstständig ableiten und definieren und in der sie durch die korrekte Anwendung von Forschungsmethoden Ergebnisse erzielen, die sie wissenschaftlich fundiert darlegen und erläutern.

In den Modulen „Angewandte Mathematik“, dem „Projektstudium“, den FWP-Modulen und dem „Seminar zur Bachelorarbeit“ erarbeiten die Absolvent:innen eigenständige Lösungen, welche sie theoretisch und methodisch fundiert begründen können. Die erfolgreiche Kommunikation der Lösungs-ideen und der Ergebnisse ist genauso zentraler Bestandteil dieser Module wie auch der korrekte Umgang mit unterschiedlichen Sichtweisen und die eigene Reflexion. Darüber hinaus spielt in diesen und zusätzlich in fast allen Lernveranstaltungen mit Modularbeiten die kooperative Arbeit im Team eine wichtige Rolle.

Der Studiengang Data Science & Scientific Computing ist darauf ausgelegt, dass die Absolvent:innen unter anderem in beruflichen Feldern arbeiten können, in denen die korrekte Analyse von Daten bzw. adäquat durchgeführte Berechnungen und Simulationen essentiell ist. So wird das Berufsbild der Absolvent:innen bereits in den Grundlagenmodulen wie „Computational Thinking“, „Maschinelles Lernen“ und „Angewandte Mathematik“ geprägt. In allen Modulen wird stets darauf geachtet, dass die Studierenden in der Lage sind, ihr Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen zu

begründen. Speziell das Modul „Recht und Ethik“ dient der Schärfung des verantwortungsethischen und gesetzeskonformen Handlungsspielraums, was ein zentrales Thema im Umgang mit sensiblen Daten darstellt.

Ein großer Teil der Module wird in der Lehrform Seminaristischer Unterricht mit Praktikum gelehrt. Vor allem in diesen Praktika als auch im Seminar „Angewandte Mathematik“ und natürlich in der „Bachelorarbeit“ steht der Selbstorganisationsaspekt im Rahmen der zeitlichen und inhaltlichen Aufteilung der Arbeit im Fokus. Im Seminar und den Praktika wird meist in Teamarbeit gearbeitet, um die persönlichen und sozialen Kompetenzen auszubauen und auch erste mögliche Konflikte im Team zu erleben und zu lösen. Zentral ist dabei auch eine Stärkung der Kommunikations- und Präsentationsfähigkeiten, um ein Verständnis für Problemstellungen, Lösungswege und Ergebnisse konform zu den verschiedensten Zielgruppen zu transportieren.

Studierende werden regelmäßig und explizit in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen eingebunden. Dies findet über eine aktive Teilhabe in individuellen Veranstaltungen (u.a. über Tutor:innen sowie die regelmäßige Evaluation der Veranstaltungen durch Studierende) sowie über die Einbindung von Studierendenvertreter:innen in Workshops zur Weiterentwicklung der Studiengänge statt. Auch die aktive Einbindung von Studierenden in die Gremienarbeiten wie Fakultätsrat oder GemKos fördert und fordert die Gestaltungsmöglichkeiten durch Studierende. Weiterhin wurde eine umfangreiche semesterübergreifende Studiengangsbefragung durchgeführt. Ergebnisse aus dieser Befragung werden in die zukünftige Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen einbezogen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Eingangsvoraussetzungen für das Studium sind die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife, die Fachhochschulreife oder fachgebundene Fachhochschulreife. Darüber hinaus können auch qualifizierte Berufstätige (Meister bzw. Gleichgestellte) zugelassen werden. Informationstechnische Grundlagen werden nicht verlangt – ein Vorkurs zur Wiederholung der mathematischen Grundkenntnisse wird angeboten.

Der Studiengang Data Science und Scientific Computing ist mathematisch ausgerichtet und erfordert naturgemäß eine gute mathematische Grundbildung. Damit allen Studierenden ein guter Einstieg ermöglicht wird, sind alle wichtigen mathematischen Grundlagenfächer (Analysis, Lineare Algebra, Diskrete Mathematik sowie Wahrscheinlichkeitsrechnung) im ersten Semester verankert. Diese werden meist unter Anwendung des Just-In-Time-Teaching, bei dem Studierende die Lücken, die sie aufholen müssen, selbstständig nach Bedarf schließen können, durchgeführt. Dafür werden entsprechende Unterstützungsangebote im Rahmen von speziellen Tutorien angeboten. Veranstaltungen, die auf den mathematischen Grundlagen aufbauen (wie Maschinelles Lernen) finden erst ab dem zweiten Semester statt, so dass Studierende nach Meinung der Gutachtergruppe gut in das Studium hineinflinden können. Daneben kann auch ein durch die Fachschaft angebotener Computerkurs besucht werden, um sich den ersten Umgang mit Rechnern zu erleichtern.

Nach der mathematischen Grundausbildung folgen Fächer aus den Gebieten Statistik/Maschinelles Lernen für den Bereich Data Science sowie Numerik für das Scientific Computing. Dabei wird in den unteren Semestern der Fokus auf die Datenwissenschaften gelegt und in den oberen Semestern auf den Simulationsbereich. Flankiert werden die Fächer durch informationstechnische Grundlagen aus den Bereichen Programmierung, Datenhaltung und IT-Sicherheit. Dabei werden frühzeitig Kenntnisse im Umgang mit den Tools der Datenwissenschaften in den Veranstaltungen „Datenaufbereitung und Visualisierung“ sowie „Maschinelles Lernen“ vermittelt, was von den Gutachtern als positiv erachtet wird. Insbesondere deshalb, weil diese Kenntnisse im vierten Semester, das ein Praxissemester ist, angewendet werden sollen. Das Praxissemester findet im Studiengang relativ früh statt, da das fünfte Semester als Mobilitätssemester geplant ist. Das fünfte Semester besteht ausschließlich aus Wahlpflichtfächern. Dabei ist der Fokus die Informatik und der Data Science-Bereich. Im sechsten Semester liegt der Fokus auf dem Bereich Computational Science – es werden aber auch vertiefende Fächern aus dem Bereich Data Science angeboten. Das Studium schließt mit der Abschlussarbeit sowie ein paar Wahlpflichtfächern ab.

Kenntnisse der Informatik werden ausreichend vermittelt, um sich im Berufsleben zurecht zu finden. Der Bereich des Computational Science ist ebenfalls gut in das Curriculum eingebettet – hier ist die Studiendauer von sieben Semestern von Vorteil und ermöglicht dies, ohne Zulasten der anderen Gebiete zu gehen. Insgesamt ist das Curriculum hinsichtlich der Qualifikationsziele nachvollziehbar aufgebaut. Es sollte allerdings überdacht werden, ob das Fach „IT-Sicherheit und technischer Datenschutz“ besser im hinteren Teil des Studiums aufgehoben ist, da hier die Studierenden mehr IT-Kenntnisse mitbringen.

Der Name des Studiengangs stimmt nach Meinung der Gutachter mit den Zielen und der curricularen Ausgestaltung überein.

Wahlpflichtbereiche sind im Curriculum für ein selbstgestaltetes Studium ausreichend berücksichtigt. Leider ist der Wahlbereich primär durch Angebote aus anderen Studiengängen bestimmt. Dies liegt vermutlich an der noch jungen Historie des Studiengangs, den geringen Studierendenzahlen und der sich noch im Aufbau befindlichen personellen Ausstattung. Hier könnte nach Meinung des Gutachtergremiums, ein primär auf den Studiengang zugeschnittenes Angebot aufgebaut werden.

Ein Praxissemester findet - wie schon beschrieben – im vierten Semester statt. Dies wird gut durch die Fächer der ersten drei Semester vorbereitet, mit einer Veranstaltung von 5 ETCS-Punkte begleitet und hat selbst 25 ETCS-Punkte. Nach Meinung der Gutachter ist somit die Praxisphase gut in das Curriculum eingebunden.

Im Studiengang Data Science und Scientific Computing werden viele verschiedene Lehrformen eingesetzt. Dabei werden auch die Vorzüge des E-Learnings genutzt, was das selbstständige Lernen der Studierenden unterstützt. Dies sollte weiter ausgebaut werden, insbesondere vorlesungsbegleitende Selbsttests (wie z.B. Moodle-Tests) sind eine gute Möglichkeit den Erfolg der Studierenden zu sichern. Auf der anderen Seite sollte weiterhin – nach Meinung der Gutachtergruppe –

ausreichend klassischer Unterricht in Präsenz stattfinden. Grundsätzlich kann gesagt werden, dass nach Meinung der Gutachter die eingesetzten Lehr- und Lernmethoden angemessen sind.

Grundsätzlich werden Studierende explizit in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen eingebunden. Dies findet über die regelmäßige Evaluation der Veranstaltungen durch Studierende statt. Diese sind so getaktet, dass die Ergebnisse der Evaluationen in den einzelnen Veranstaltungen besprochen werden können. Weiter fand ein Workshop zur Weiterentwicklung des Studiengangs statt, bei dem auch Studierendenvertreter:innen eingebunden waren. Diese könnte nach Meinung der Gutachtergruppe häufiger stattfinden, insbesondere vor dem Hintergrund, dass noch nicht klar ist, wie sich die Abbrecherquoten nach der Änderung des Curriculums ändern werden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

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

Sachstand

Das 5. Semester ist das Mobilitätsfenster – hier sind lediglich Module aus dem FWP-Wahlmodulkatalog zu belegen. Dadurch lassen sich im Ausland erworbene ECTS-Punkte aufgeteilt auf die Kategorien Informatik (2 x 5 ECTS), Mathematik (5 ECTS), Anwendungsfächer des maschinellen Lernens (2 x 5 ECTS) und Data Science (5 ECTS) sehr gut anrechnen. Eine weitere geeignete Anrechnungsmöglichkeit bietet das zweite FWP-Modul Mathematik (5 ECTS) sowie die beiden frei wählbaren FWP-Module (2 x 5 ECTS) im 7. Semester.

Auf die Möglichkeiten des Mobilitätsfensters wird in der Studienberatung als auch in den Anfängervorlesungen eingegangen. An der Fakultät kümmert sich ein:e Internationalisierungsbeauftragte:r um die Belange von EU/ERASMUS-Studierenden und fungiert als erste Anlaufstelle bzgl. Auslandssemester. Auf Ebene der Hochschule ist „die Stabsabteilung International Office [...] Ideengeber für die Internationalisierung an der Hochschule München und bietet allen Hochschulangehörigen und Organisationseinheiten verschiedenen Service- und Beratungsdienstleistungen zur Umsetzung von Internationalisierungsmaßnahmen an“

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Als Mobilitätsfenster ist das 5. Semester von der Hochschule vorgesehen. Gerade dieses Semester eignet sich nach Ansicht des Gutachtergremiums besonders ideal für einen Aufenthalt im Ausland. Die Hochschule hat Erfahrungen in dem Bereich, da es bei einigen Bachelorstudiengängen ein verpflichtendes Auslandssemester oder Praxissemester gibt, welches im In- oder Ausland verpflichtend ist. Daher gibt es entsprechende Kooperationen in ausreichender Anzahl.

Alle nötigen Strukturen zur Förderung studentischer Mobilität sind aus Sicht des Gutachtergremiums vorhanden.

Wie bereits im Prüfbericht festgestellt wurde, existieren Anerkennungs- und Anrechnungsregeln für extern erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon Konvention. Auch die Zugangsvoraussetzungen sind mobilitätsfördernd. Ein Wechsel zwischen Hochschulen und Hochschultypen ist grundsätzlich möglich.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

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

Sachstand

Die Fakultät verfügt zum Stand Sommer 2022 insgesamt über ca. 45 Stellen für Professor:innen, davon sind 5 Forschungsprofessuren.

Aktuell wird die Professor:innenschaft der Fakultät stark ausgebaut, um primär die Studiengänge aus dem Digitalisierungs- und KI-Bereich (MUC.DAI) zu unterstützen, wozu auch der Data Science & Scientific Computing Studiengang gehört. Aktuell gibt es 11 Berufungsverfahren, die sich alle bereits in den Stadien Vorauswahl bis Ruferteilung befinden.

Der Lehraufwand wird in Semesterwochenstunden (SWS) gemessen. Mit jeder Professor:innenstelle ist üblicherweise ein Lehrdeputat von 18 SWS/36 SWS je Semester/Jahr.

Ausgenommen davon sind beispielsweise Forschungsprofessuren (mit einem um 50% reduzierten Deputat, also 9 SWS/18 SWS je Semester/Jahr, kalkulatorisch gelöst über Ermäßigungsstunden) oder Professor:innen in Altersteilzeit (10,8 SWS/21,6 SWS je Semester/Jahr). Hinzu kommt die Lehrleistung durch Lehrbeauftragungen bzw. dem Import von Lehrleistung von anderen Fakultäten.

Abzuziehen sind die erteilten Ermäßigungsstunden (EMS), welche Kolleg:innen für Engagement in der Selbstverwaltung, etwa Mitarbeit im Fakultätsrat, Studienberatung, aber auch für Publikationen oder Betreuung von Promotionen, erhalten. Die gesamte bereinigte Lehrleistung betrug im Studienjahr Wintersemester 2021/22 mit Sommersemester 2022 in Summe 1369 SWS (nach Abzug von in etwa 210 EMS – davon 58 EMS aufgrund von Forschungsprofessuren), in den Jahren davor waren es 1327 SWS bzw. 1267 SWS.

Zur Verbreiterung des Angebots und zur Verkleinerung der Gruppen werden auch Lehraufträge aus Studienzuschüssen erteilt. Im Sommersemester 2021 wurden dafür 92.475 € und im Wintersemester 2021/22 119.475 € verwendet, zusammen etwa 211.950 € für ein Jahr. Bei der Umrechnung in SWS legen wir einen Stundensatz von 45 € zugrunde und rechnen mit 15 Wochen pro Semester (entspricht 675 € je SWS). Damit ergibt sich eine Lehrleistung durch Lehrbeauftragungen von ca.

314 SWS pro Jahr. Hinzu kommen kamen in etwa 29 SWS für englischsprachige Kurse (Courses in English), die gesondert abgerechnet wurden.

Bei aktuell 45 Professor:innen ergibt sich eine Betreuungsrelation von etwa 31,5:1. Addiert man den Lehrumfang, der von Lehrbeauftragten geleistet wird, hinzu, so ergibt sich aus einer Lehrkapazität von 314 SWS pro Jahr ein Äquivalent von ca. 8,7 Professor:innen und damit eine Betreuungsrelation von 22,8:1. Seit der letzten Akkreditierung 2016 hat sich die Relation damit sehr stark verbessert von damals 32:1 (bzw. 28,3:1 mit Lehrbeauftragten) bei 1217 Studierenden zu 39 Professor:innen.

Perspektivisch wird die Situation sich nach Abschluss der 11 laufenden Berufungen noch weiter verbessern, jedoch nicht in direktem Ausmaß, da diese u.a. auch Nachbesetzungen beinhalten.

Zur Sicherstellung der Lehrqualifikation und der Qualität wird bei Neuberufungen besonderer Wert auf didaktische Erfahrung und Fähigkeiten gelegt, die beim obligatorischen Pflicht- und Kür-Vortrag (Probelehrveranstaltung) unter Beweis zu stellen sind. Das Berufungsverfahren basiert grundsätzlich auf den Vorgaben des Bayerischen Hochschulgesetzes sowie dem Bayerischen Hochschulpersonalgesetz. Bei der Auswahl von Lehrbeauftragten wird vor allem auf die bestehenden Kontakte zur freien Wirtschaft und zu Unternehmen zurückgegriffen. In der Regel sind Lehrbeauftragte vorweg in der Fakultät persönlich bekannt. Darüber hinaus nutzen wir die Möglichkeit, offene Lehraufträge über die Hochschulseite auszuschreiben.

Das BayZiel Didaktikzentrum ist eine gemeinsame, hochschulübergreifende, wissenschaftliche Einrichtung der staatlichen bayerischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Zweck dieser Einrichtung ist die kontinuierliche Verbesserung der Hochschuldidaktik an allen bayerischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Auch an der Hochschule München sind für neuberufene Professor:innen mindestens zwei Kurse am Bay-Ziel verpflichtend vorgeschrieben (viertägiges Basisseminar Hochschuldidaktik, eintägiges Basisseminar Recht). Weitere Didaktik- und Weiterbildungskurse werden von den Professor:innen nach Bedarf ausgewählt.

In Ergänzung zu den Angeboten des BayZiel organisiert der Bereich Personalentwicklung der Hochschule München weitere Angebote zur didaktischen Weiterbildung, in erster Linie für Professor:innen, aber auch für Lehrbeauftragte und wissenschaftliche Mitarbeiter:innen. Das Angebot umfasst Fortbildungen zu Lehr-, Lernmethoden über Englischcoachings bis hin zu individuellen didaktischen Einzelcoachings. Das Team des E-Learning-Centers unterstützt Lehrende aller Fakultäten darin, ihre Lehrveranstaltungen mit E-Learning-Elementen anzureichern und weiterzuentwickeln.

Die Anzahl der wissenschaftlichen Mitarbeiter hat sich von 0 im Jahr 2005 auf derzeit 22 erhöht. Naturgemäß sind in diesem Bereich auch alle Stellen befristet besetzt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Durch die Gespräche mit den Lehrenden, der Hochschulleitung und den Studierenden als auch der durch die Hochschule vorgelegten Unterlagen ist für das Gutachtergremium ersichtlich, dass die personelle Ausstattung zur Umsetzung des Studiengangs gesichert ist. Dabei wird die Lehre primär durch hauptamtliches Lehrpersonal abgedeckt. Aktuell gibt es zudem elf laufende Berufungsverfahren (inkl. Nachbesetzungen), wovon ein großer Teil auf den Bachelorstudiengang Data Science & Scientific Computing einzahlt. Neben dem hauptamtlichen Lehrpersonal kommen Lehrbeauftragte zumeist in den höheren Semestern zum Einsatz. Bei der Auswahl und Folgebeauftragung der Lehrbeauftragten wird sorgfältig vorgegangen. Anhand diverser Beispiele wurde geschildert, dass hierbei das Feedback der Studierenden eine große Rolle spielt. Auch die didaktische Weiterentwicklung der Lehrenden ist durch diverse Maßnahmen (z.B. Coachings, div. Fortbildungen, Unterstützung durch E-Learning-Center) sichergestellt, aber insbesondere durch das Didaktikzentrum BayZiel.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2.4 Ressourcenausstattung ([§ 12 Abs. 3 MRVO](#))

Sachstand

Zur Unterstützung von Lehren und Lernen beschäftigt die Fakultät zwei Senior-Referentinnen für Lehren und Lernen sowie einen Education Technology Architect, alle drei auf Postdoc-Niveau und damit hochgradig qualifiziert. Die Senior-Referentinnen für Lehren und Lernen leisten didaktische Beratung und unterstützen die Lehrenden bei der Gestaltung der Lehre. Des Weiteren bieten sie eine individuelle Beratung und Coaching von Studierenden hinsichtlich des jeweiligen persönlichen Entwicklungsbedarfes an.

Seit dem Umzug im Frühjahr 2006 in das neue Gebäude in der Lothstraße 64 liegt eine sehr gute Lehrsituation vor. Es stehen 10 Hörsäle der Fakultät exklusiv zur Verfügung, die alle mit Beamer, Tafel oder Whiteboard und Netzwerkanschluß ausgestattet sind. Dazu kommen 4 Hörsäle, die von anderen Fakultäten verwaltet werden bzw. in Zuteilung sind. Weitere Räume anderer Fakultäten werden bedarfsorientiert benutzt. Transportable Beamer stehen zur Ausfallsicherheit und für Sondernutzungen zur Verfügung. Darüber hinaus gibt es 11 Seminarräume.

Die Fakultät verfügt über 18 Labore und 4 Laborvorbereitungsräume verschiedener Ausrichtung für die Ausbildung der Studierenden. Für die Mathematik relevant ist die Ausstattung mit Rechnern und der in der mathematischen Lehre verwendeten Software. Über nahezu alle Laborrechner kann auf Matlab-Lizenzen sowie auf RStudio, Python (Jupyter Notebook/Lab, SageMath), VisualStudio, Pycharm, Gradle, Greenfood, Haskell und Java (JDK, Eclipse) zugegriffen werden. Eine große Palette

weiterer Softwareapplikationen — von Office über Projektmanagement zu Datenbanken — steht ebenfalls zur Verfügung. Die PCs verfügen teilweise über hochwertige Grafikkarten für maschinelles Lernen und Highend Grafikverarbeitung. Die Monitore sind auch zum Anschluß eigener Laptops geeignet. Die weitere Ausstattung beinhaltet u.a. autonome Fahrzeuge, Steckboards für Digitaltechnik, Kleinrechner (BBC Micro , Raspberry, Tinkerforge, Beagleboards) oder auch Spezialaufbauten wie Kugelfallversuche, invertierte Pendel und eine Taktstraße.

Schwerpunktmäßig wirken von 20 nicht-wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen 9 Personen bei der Betreuung der Systeme, der technischen Infrastruktur und der Labore mit.

Die Zentralbibliothek in der Lothstraße versorgt die neun Fakultäten des Stammgeländes (03, 04, 05, 06, 07, 09, 12, 13, 14) mit Literatur und Informationen. Mehr als 120.000 Medieneinheiten und ca. 250 laufende Print- Zeitschriftentitel werden in den Räumen angeboten. Darüber hinaus stehen weit über 100.000 lizenzierte eBooks, eJournals und zahlreiche Datenbanken zur Auswahl, die auch von zu Hause aus benutzt werden können

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Auf Basis der Unterlagen und den diversen Gesprächen ist ersichtlich, dass die Raum- und Sachausstattung in ausreichendem Umfang sichergestellt ist. Durch Corona wurde eine eigene IT-Hardware der Studierenden notwendig. Um eigene Laptops auch bei Rückkehr zu höherer Präsenz in Lehrveranstaltungen zu unterstützen, sind die Monitore auch für den Anschluss eigener Laptops geeignet. Dennoch steht für Studierende ohne eigene Laptops genügend Hardware zur Verfügung. Neben der Sachausstattung beschäftigt die Hochschule Fachpersonal zur Beratung der Lehrenden bei der Gestaltung der Lehre. Auch Studierende werden von diesem Fachpersonal unterstützt.

Insgesamt ist festzustellen, dass die Ressourcenausstattung angemessen ist.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

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

Sachstand

Die Studien- und Prüfungsordnung (SPO) regelt i.S.V. § 7 und 8 BayStudAKKV u.a. die SWS-Anzahl, die Vergabe der ECTS-Kreditpunkte, die Prüfungsformen der einzelnen Module, die Gewichtung der Modulnote und weitere in den § 7 und 8 aufgezeigte Kriterien. Der Studienplan (vgl. § 11 APSO) regelt die konkrete Umsetzung des Modulangebots pro Semester. Er dient zur Sicherstellung des Lehrangebots und zur Information der Studierenden. Neue Regelungen müssen spätestens vier Wochen nach Beginn der Vorlesungszeit bekannt gemacht werden. Der Studienplan enthält, soweit

dies nicht bereits in der SPO hinreichend bestimmt geregelt ist, insbesondere Regelungen und Angaben über:

- Die Aufteilung der Semesterwochenstunden und der ECTS-Kreditpunkte
- den Katalog der wählbaren Wahlpflichtmodule
- nähere Bestimmungen zu Form, Umfang, Dauer und Verfahren der einzelnen Prüfungen in den jeweiligen Modulen
- die Bearbeitungsdauer von Modularbeiten, ihre Ausgabe und ihr Umfang, die Form der Abgabe und die Festlegung des Abgabetermins

In den Modulbeschreibungen sind wiederum folgende Angaben beschrieben: Angaben zur Häufigkeit des Modulangebots, zur Dauer, zum Workload u.a. sowie die Beschreibung der Lernergebnisse, der Lehrinhalte und der Teilnahmevoraussetzung.

Zu jedem Modul gibt es i.d.R. am Semesterende eine Prüfung. Diese Prüfung kann schriftlich oder mündlich sein. Außerdem können auch eine Modularbeit, Projektarbeit und/oder Präsentation eine Prüfungsleistung darstellen. In einigen Modulen fließen in die Bewertung auch Leistungen ein, die während eines Semesters innerhalb von Praktika oder in Form von Referaten erbracht werden. Bei der Auswahl der Prüfungsformen und -inhalte achtet der Fachbereich gemäß eigener Aussage auf Constructive Alignments.

Die genaue Festlegung der Prüfungsmodalitäten pro Modul ist dem Modulhandbuch zu entnehmen bzw. wird zu Semesterbeginn im Studienplan festgelegt. Das Praxissemester wird mit einem unbenoteten Praktikumsbericht und einer unbenoteten praxisbegleitenden Lehrveranstaltung abgeschlossen. Die Bachelorarbeit (inklusive Kolloquium) umfasst 15 ECTS.

Laut ASPO muss jede Prüfungsleistung angemeldet werden. Die Prüfungsanmeldungen beginnen ca. 5-6 Wochen nach Semesterbeginn und dauern 14 Tage. Auf der Basis der Anmeldedaten wird dann ein möglichst überschneidungsfreier Prüfungsplan erstellt. Die Prüfungszeit schließt sich unmittelbar an die Vorlesungszeit an und dauert ca. 2 Wochen. Prüfungen werden im Halbjahresturnus angeboten. Im Prüfungszeitraum gibt es keine Lehrveranstaltungen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die ASPO definiert in § 20 - § 28 potenzielle Prüfungsformate. Diese ermöglichen es den Lehrenden, die im Studium vermittelten Kompetenzen adäquat und mit ausreichender Varianz zu prüfen. In der fachspezifischen Prüfungsordnung sind in Anlage 1 die für ein Pflichtmodul vorgesehenen Prüfungsformate dargestellt. Für Wahlpflichtmodule ist dies den Modulbeschreibungen zu entnehmen. Die überwiegende Prüfungsform ist die Klausur. In einigen Modulen sind studiengangtypisch schriftliche Hausaufgaben in den wöchentlichen Übungen als Zulassungsbedingung zu absolvieren. Einige Module sehen die Anfertigung von Modularbeiten und praktische Prüfungen vor. In diesem Kontext

werden auch Präsentations- und Kommunikationstechniken eingeübt. Originäre mündliche Prüfungen sind allerdings nicht bzw. nur in geringem Umfang vorgesehen; eine stärkere Berücksichtigung mündlicher Prüfungen wäre daher in jedem Fall wünschenswert. Die eingesetzten Prüfungsformen entsprechen grundsätzlich dem fachüblichen Vorgehen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Die Varianz der Prüfungsformen (u.a. mündliche Prüfungen) sollte stärker berücksichtigt werden.

2.2.6 Studierbarkeit ([§ 12 Abs. 5 MRVO](#))

Sachstand

Um den Einstieg für Studienanfänger:innen zu vereinfachen, gibt es unterschiedliche Angebote: einen Vorkurs der Fachschaft, Erstsemestertage (mit Kennenlernrunden, Teambildung, Selbsteinschätzungstests, ...), freiwillige Zusatzkurse (gedacht als „Nachhilfe“ vor allem im Mathematikbereich), Informationsveranstaltung der Fachschaft mit Tipps & Tricks und einer Einführung in das ZPA-System (Praktikumsverwaltung, Stundenpläne, Modulbeschreibungen ...), einer Informationsveranstaltung zum Prüfungsrecht, uvm. Für den Studiengang werden Studienverlaufspläne bereitgestellt. Diese und die Prüfungsordnungen enthalten die Zuordnung von Modulen zu empfohlenen Semestern, in welchem die Module belegt werden sollten. Informationen über alle betreffenden organisatorischen Aspekte werden spätestens zu Beginn eines Semesters u.a. im Studienplan bekannt gegeben.

Alle Pflichtfächer werden überschneidungsfrei angeboten. Die Lehrveranstaltungen werden dabei im Jahresturnus angeboten, Prüfungen im Halbjahresturnus. Im Prüfungszeitraum gibt es keine Lehrveranstaltungen. Durch die Modulregelgröße von 5 ECTS-Punkten ergeben sich im Durchschnitt sechs Modulprüfungen pro Semester. Module über mehrere Semester werden vermieden.

Die ASPO definiert eine Vielzahl von Prüfungsformen, welche im Modulhandbuch auch kompetenzorientiert eingesetzt werden. Im Regelfall ist eine Prüfung pro Modul vorgesehen. Diese kann ergänzt werden durch ein Bonussystem, durch welches die Studierende bis zu 30% der Prüfungsnote durch freiwillige Praktikumsleistungen während des Semesters erarbeiten können. Prüfungen innerhalb eines Regelsemesters sind generell überschneidungsfrei, für alle anderen (z.B. Nachholprüfungen) wird dies auch – soweit es geht – ermöglicht.

Um die Studierenden zu einem raschen Studium gerade in der Anfangsphase zu ermuntern, definiert die ASPO in § 34 sogenannte „Grundlagen- und Orientierungsprüfungen“. Sollten diese, nach der jeweiligen SPO bis zum Ende des zweiten Fachsemesters verpflichtend vorgeschriebene(n)

Prüfung(en), nicht angetreten worden sein, erhält die/der Studierende meine Mitteilung des Sachgebiets Prüfung und Praktikum, dass die entsprechende(n) Prüfung(en) in Folge der Fristüberschreitung erstmals als nicht bestanden gewertet wird (werden) und im darauffolgenden Semester zu wiederholen ist (sind).

Im Rahmen des Studiums werden verschiedene Programmiersprachen eingesetzt (u.a., Python, R, Java, C++, Haskell, ...), die insbesondere zur Vermittlung verschiedener Aspekte der Programmierung (funktionale oder objektorientierte Programmierung) genutzt werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Auf Basis der Unterlagen und der Gespräche ist die Studierbarkeit ausreichend durch einen planbaren und verlässlichen Studienbetrieb gewährleistet. Eine weitgehende Überschneidungsfreiheit von Lehrveranstaltungen und Prüfungen ist sichergestellt. Die Prüfungsbelastung entspricht dem für vergleichbare Studiengänge üblichen Niveau.

Zur Begleitung werden vom Fachbereich flankierende Maßnahmen (s.o.) ergriffen, um insbesondere auch die Heterogenität in Vorkenntnissen (insbesondere mathematische Vorbildung) gerecht zu werden. Der Arbeitsaufwand wird insgesamt als angemessen eingeschätzt (eine regelmäßige Überprüfung des Workloads im Rahmen von Lehrevaluationen ist vorgesehen; Lernergebnisse eines Moduls können innerhalb eines Semesters, maximal innerhalb eines Studienjahres erreicht werden). Eine angemessene Prüfungsdichte und -organisation ist gewährleistet.

Die insgesamt hohe Schwundquote deutet allerdings auf Probleme hin, wobei in diesem Kontext auch die Problematik der „Ticketstudierenden“ oder die Heterogenität der Vorkenntnisse bei gleichzeitig geringem NC relevante Einflussfaktoren sind. Die Hochschule hat deutlich gemacht, dass die Umstellung des Studienprogramms hin zum Thema Data Science erste Verbesserungen zeigt. Eine Bewertung ist jedoch aufgrund der noch unzureichend vorliegenden Daten seit Umsetzung der Umstellung nicht möglich, so dass dieser Aspekt von der Hochschule genauestens beobachtet werden muss.

Ein Aspekt, der mit Blick auf die Studierbarkeit berücksichtigt werden sollte, ist der Bereich der Programmiersprachen. Grundsätzlich ist Vielfalt auch im Rahmen der eingesetzten Programmiersprachen begrüßenswert und stellt für die Studierenden sicherlich einen Mehrwert dar. Allerdings würde eine – auch von den Studierenden angeregte – Fokussierung (insbesondere in den ersten Fachsemestern) auch im Sinne der Studierbarkeit eine Verbesserung darstellen. Eine stärkere Steuerungsfunktion der Studiengangsleitung wäre hier wünschenswert.

Insgesamt sieht daher die Gutachtergruppe die Studierbarkeit als erfüllt an. Durch die Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikationen, die geeignete Studienplangestaltung, die auf Plausibilität hin überprüften Angaben der studentischen Arbeitsbelastung sowie eine adäquate und

belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation tragen dazu bei. Entsprechende Betreuungsangebote der fachlichen und überfachlichen Studienberatung existieren.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2.7 Nicht einschlägig: Besonderer Profilanpruch ([§ 12 Abs. 6 MRVO](#))

2.3 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge ([§ 13 MRVO](#)): Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen ([§ 13 Abs. 1 MRVO](#))

Sachstand

Der Fachbereich führt aus, dass verschiedenste Möglichkeiten zur Sicherstellung der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen wahrgenommen werden. Neben dem regelmäßigen Austausch im Tagesgeschäft finden in unregelmäßigen Abständen Treffen der Dozierenden zur Weiterentwicklung des Studiengangs statt. Als weitere Grundlage werden Rückmeldungen der Studierenden an die Dozierenden in verschiedenster Form angeführt (in Evaluationen oder informeller Art), Studiengangevaluationen sowie fachliche Weiterentwicklungen. Die Weiterentwicklung des Bachelorstudiengangs Scientific Computing zum Bachelorstudiengang Data Science & Scientific Computing wird als ein Ergebnis dieser Herangehensweise dargestellt. Hinzukommt, dass der Bereich Data Science als prosperierendes, zukunftsorientiertes Tätigkeitsfeld identifiziert wurde und sich die Einsatzbereiche der Absolvent:innen des Studiengangs Scientific Computing verändert haben. Somit wurde eine veränderte inhaltliche Ausrichtung des bestehenden Studienprogramms hin zum Thema Data Science in Angriff genommen, die sich auch in der Ausschreibung von Professuren spiegelt und somit mittelfristig auch zu einer anderen fachlichen Fokussierung des Fachbereichs führen wird.

Das Curriculum wurden dementsprechend nach 2019 angepasst und ausgerichtet, wobei die Hochschule insbesondere ausführt, dass das Konzept der Wahlpflichtfächer (FWP-Module) eine inhaltlich sehr schnelle Reaktion auf aktuelle Entwicklungen ermöglicht, indem bestehende Module mit aktuellen Themen angereichert oder vertieft werden oder sogar neue Module geschaffen werden. Ferner sollen ausführliche Diskussionen über die Ausrichtung bei Neuberufungen und auch durch die Vergabe von Lehraufträgen an fachlich spezialisierte und qualifizierte Lehrbeauftragte sicherstellen, dass aktuelle Themen in die Lehre einfließen. Ergänzt wird dies durch enge Wirtschaftskontakte von Lehrenden, die im Rahmen von Abschlussarbeiten, Praktikant:innenbesuchen oder Forschungsprojekten gepflegt werden. Ferner werden einige Module in enger Kooperation mit Unternehmen durchgeführt wie beispielsweise das Modul „Projektstudium Modellierungsseminar“. Ergebnisse aus Forschungsprojekten, die aus diesen Kooperationen entstehen, fließen wieder in die Lehre zurück. Die

Berücksichtigung neuer didaktischer Entwicklungen in der Lehre wird auch durch Teilnahme an einschlägigen nationalen und internationalen Konferenzen und Workshops befördert. Darüber hinaus werden Lehrinnovationen mit einer didaktischen Begleitforschung unterstützt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Aufgrund der Ausführungen der Hochschule sowie der vorgelegten Unterlagen ist nachvollziehbar, dass der Studiengang den fachlich-inhaltlichen etablierten (internationalen) Standards entspricht und dass die Lehrenden mit ihrer Expertise und ihren Veröffentlichungen zum Diskurs selbst beitragen. Es ist daher mit Sicherheit davon auszugehen, dass Aktualität und Angemessenheit der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen gewährleistet sind und den Studierenden die Möglichkeit eröffnet wird, sich auf aktuelle (Forschungs-) Themen zu beziehen.

Auf Basis der Modulbeschreibungen gelangen die Gutachter zu der Einschätzung, dass in den Lehrveranstaltungen aktuelle Inhalte gelehrt werden. Die Publikationstätigkeit der Professor:innen ist unterschiedlich ausgeprägt, wobei jedoch insbesondere die Einrichtung spezieller Forschungsprofessuren positiv ins Gewicht fällt.

Insgesamt hat das Gutachtergremium keine Zweifel an Aktualität und Angemessenheit der Studieninhalte. Die enge Verknüpfung der Lehrenden mit Praxis und Unternehmen ermöglichen die Berücksichtigung aktueller Entwicklungen sowie die inhaltliche Anpassung der Inhalte. Der Studiengang wird zudem durch Lehrevaluationen kontinuierlich überprüft; Lehrmaterialien werden gemäß Aussage der Hochschule regelmäßig angepasst und aktualisiert.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.3.2 Nicht einschlägig: Lehramt ([§ 13 Abs. 2 und 3 MRVO](#))

2.4 Studienerfolg ([§ 14 MRVO](#))

Sachstand

Die Auswertung der statistischen Daten bzgl. der Abschlussquote in Abbildung 2 bzw. deren erweiterte Erfassung mit Schwundquote in Abbildung 3 zeigt, dass in etwa 0-4 % aller Studienanfänger:innen ihren Abschluss in Regelstudienzeit (RSZ), 0-7% in RSZ plus einem Semester, 11 % in RSZ plus zwei Semester bzw. etwa 15 % generell schaffen. Ca. 6,25 % der Studierenden sind immer noch immatrikuliert (bisher ohne Abschluss) und in etwa 79,2 % der ursprünglich eingeschriebenen Studierenden hat das Studium abgebrochen.

Diese Abbrecherquote liegt im Rahmen dessen, was auch andere Hochschulen in Mathematikstudiengängen beobachten (s. Statistiken der Mitgliederhochschulen des Fachbereichstages Mathematik, Spiegel-Artikel). Die Hochschule versucht dem u.a. mit freiwilligen Mathe-Kursen im ersten Semester entgegenzuwirken. Ein weiterer Grund liegt sicher auch in der Tatsache, dass der Studiengang fast NC-frei ist und so als Parkstudium benutzt wird. Die Notenverteilung über die Abschlusssemester (siehe Abbildung 4) ist nahezu konstant.

Der Großteil von ca. 65 % der Absolvent:innen schafft einen guten Abschluss mit einer Note zwischen 1,5 und 2,5. Etwa 11 % schließen mit einer sehr guten Gesamtnote besser als 1,5 ab und die restlichen 24 % mit einer befriedigenden Note (zwischen 2,5 und 3,5).

Die Abschlussnoten Ausreichend (3,5 bis 4,0) bzw. Mangelhaft (>4) sind bisher nicht aufgetreten. Von den Absolvent:innen schafften insgesamt etwa 7 % ihren Abschluss in RSZ, 16 % in RSZ plus einem Semester, 28 % in RSZ plus zwei Semester und 49 % in RSZ plus mehr als zwei Semestern.

Es wurde im Sommersemester 2022 im Zeitraum vom 26.05.2022 – 12.06.2022 eine Studiengangsevaluation des aktuellen Studiengangs Data Science & Scientific Computing (DC) und des auslaufenden Studiengangs Scientific Computing (IC) durchgeführt. Im Nachgang dieser Studiengangsevaluation wurde am 30.06.2022 ein Online-Workshop durchgeführt, um die Ergebnisse zu konsolidieren und über die Antworten der Studierenden im Kollegium der Hochschule zu reflektieren. Die Ergebnisse des Workshops stellen somit auch das zentrale Ergebnis der Studiengangsevaluation (siehe Anhang) dar. Zusammengefasst wird der Studiengang sehr positiv bewertet (4 auf einer Skala von 1 – 5).

Die Studiengangsevaluation hat erste wichtige und hilfreiche Erkenntnisse (siehe detaillierte Evaluation im Anhang) geliefert und soll verstetigt werden. Diese wird in Zukunft in regelmäßigen Abständen durchgeführt. Dadurch sollen zudem die initialen Ergebnisse validiert werden, um dann konkrete Maßnahmen abzuleiten bzw. mit bereits geplanten Maßnahmen abzugleichen. Im kommenden Wintersemester 2022/23 werden für die Studierenden von der Senior Referentin für Lehre zu den Themen Zeitmanagement, Selbstorganisation, Motivation, Prüfungsvorbereitung und Stressbewältigung 4 Workshops angeboten. Diese werden, um möglichst viele Studierende zu erreichen, jeweils doppelt (Präsenz und virtuell) angeboten. Der Ausbau der Steckdosen in den Hörsälen ist schon in der Umsetzung, ist aber aufgrund von Materiallieferschwierigkeiten und Freigabe durch die Zertifizierungsbehörde (TÜV) noch nicht abgeschlossen. Eine Fertigstellung ist bis Ende WiSe 22/23 angestrebt. Im Rahmen der Klausurtagung im Juli 2022, den Fakultätsratssitzungen und Fachgruppentreffen wurden und werden Beteiligte wie auch alle anderen Fakultätsmitglieder über Ergebnisse und Maßnahmen regelmäßig informiert und aktiv zur Teilhabe aufgerufen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Hochschule München verfügt über ein umfangreiches Konzept zur Qualitätssicherung aus dem Jahr 2022, dabei steht im Fokus eine kontinuierliche Beobachtung und Nachjustierung unter Einbeziehung der Erfahrung der Studierenden und Absolvent:innen auf Basis eines geschlossenen Regelkreises mit regelmäßiger Überprüfung. Jedes Jahr sollen dazu die statistischen Auswertungen in einem Lehrbericht veröffentlicht werden.

Gemäß weiterhin unverändert geltender Evaluationsordnung sind Evaluationsmaßnahmen wie Lehrveranstaltungsevaluationen, Studieneingangsbefragungen, Workload-Erhebungen, Absolventenbefragungen sowie Studierenden- und Absolventenstatistiken vorgesehen. Die genannten Maßnahmen sind zur kontinuierlichen Beobachtung und Nachjustierung der Studienprogramme geeignet. Insgesamt zeigt sich jedoch der Gutachtergruppe das Bild, das viele Instrumente definiert sind, aber nicht konsequent genutzt werden. Daher erfolgt die Empfehlung die verschiedenen Instrumente der Qualitätssicherung auch zu nutzen.

Die Lehrveranstaltungsevaluationen dienen daher der stetigen Weiterentwicklung und Verbesserung der Qualität und Studierbarkeit. Die studentische Arbeitsbelastung wird im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation i. d. R. am Ende des Semesters erhoben, entsprechende Fragen hierzu sind in den Fragebögen vorhanden. Die Studierenden werden von den Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung auf die studentische Arbeitsbelastung und die Prüfungsanforderungen hingewiesen. In dem Studiengang ist der Maßstab wie viel Stunden ein ECTS-Punkt studentischer Arbeitsbelastung entspricht, in der Prüfungsordnung verankert. Leider zeigt sich jedoch, dass die Rückmeldung der Lehrveranstaltungsevaluation von den Dozierenden an die Studierenden nicht immer erfolgt. Die Rückkopplung der Lehrevaluationen an die Studierenden sollte noch nachhaltiger umgesetzt werden.

Eine Absolvent:innenbefragung fand bisher für diesen neuen Studiengang noch nicht statt, ist jedoch geplant. Für den vorherigen Studiengang fand eine Absolvent:innenbefragung statt, die aber aufgrund des zu geringen Rücklaufs nicht ausgewertet werden konnte.

Die Abbrecherquote im Studiengang liegt zwischen 50 und 80%, was in erster Linie darauf zurückzuführen ist, dass Studierende in den ersten Semestern das Studium abbrechen oder wechseln in einen anderen Studiengang (beispielsweise dem Informatik-Studiengang an der Hochschule, weil dieser in großen Teilen in den ersten Semestern inhaltsgleich ist) an der Hochschule München. Es gibt aber auch Fälle, in denen Studierende in späteren Semestern wechseln oder das Studium abbrechen, was erklärungsbedürftig ist. Ein Grund dafür ist die Anwerbung von Studierenden durch Unternehmen noch während des Studiums. Aufgrund der relativ geringen Zahl der Studierenden ist eine genaue quantitative Bewertung jedoch nicht möglich, und es können keine validen Daten über ein strukturelles Defizit erhoben werden. Die Gesamtzahl der Studierenden im Studiengang schwankt seit Jahren zwischen etwa 40 und 60 Studierenden.

Viele Studierende schließen ihr Studium nicht in der Regelstudienzeit ab. Bei der geringen Zahl der Absolvent:innen dürften allein individuelle Gründe für die Verlängerung der Studienzeit ausschlaggebend sein. In den letzten Jahren haben im Durchschnitt nur wenige Absolvent:innen pro Jahrgang den Studiengang nach neun Semestern abgeschlossen. Das mag aber auch daran liegen, dass während der Corona-Pandemie keine Fachsemester in Bayern gezählt wurden und die Statistiken der letzten Semester, somit auch die Kohortenverfolgung nicht repräsentativ sind.

Entsprechend sollte die Erfolgsquote nach der Reformierung des Studiengangs auch weiterhin genau beobachtet werden und ggf. überlegt werden rechtzeitig gegenzusteuern.

Das Verhältnis zwischen Dozierenden und Studierenden ist wechselseitig durch Respekt und Vertrauen gekennzeichnet; eine Basis, die konstruktive Gespräche ermöglicht.

Die gewählten Evaluationsinstrumente werden den Herausforderungen und Ausbildungsansprüchen des Studiengangs gerecht. Insgesamt ergibt sich der Eindruck, dass das Qualitätsmanagementsystem der Hochschule mit den erwähnten Defiziten geeignet ist, in den hier begutachteten Studiengang die Qualität zu sichern und weiterzuentwickeln.

Die Hochschule verfolgt eine kontinuierliche Verbesserung des Qualitätsmanagements. Es ist festzuhalten, dass die Hochschule klare Verfahren und Verantwortlichkeiten für die Qualitätssicherung der Lehre definiert hat. Dies wirkt sich positiv auf die Weiterentwicklung des Studiengangs aus, sowohl bezüglich der Aktualität der Lehre sowie der didaktischen Qualität der Lehre.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Die Erfolgsquote sollte im Blick behalten werden.
- Alle Instrumente der QM-Befragungen sollten konsequent genutzt werden.

2.5 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich ([§ 15 MRVO](#))

Sachstand

„Die Hochschule arbeitet kontinuierlich an einer Organisationskultur der Anerkennung und Wertschätzung sowie daran, Chancengleichheit für alle Hochschulangehörigen zu sichern.“ (HEP 2018) Um die Chancengleichheit an der Hochschule München zu sichern und die Gleichstellung der Geschlechter zu gewährleisten werden die unterschiedlichen Lebenssituationen und Interessen von Frauen und Männern bei allen Angeboten für Studierende, Mitarbeiter:innen und Professor:innen sowie der Gestaltung der institutionellen Rahmenbedingungen berücksichtigt (Gender Mainstreaming). Gleichstellungsarbeit wird somit als eine Querschnittsaufgabe verstanden, die in allen Bereichen der Hochschule berücksichtigt wird. Ziel dabei ist es, insbesondere Strukturen und

Maßnahmen zu etablieren, die niemanden behindern und die die heterogenen Fähigkeiten aller sichtbar machen. Außerdem soll die Steigerung des Frauenanteils insbesondere unter den Studierenden in den Ingenieurwissenschaften und bei den Professuren und Führungspositionen vorangetrieben werden. Alle Maßnahmen zur Förderung der Gleichstellung werden als Potenzial zur Steigerung der Qualität der Lehre, Forschung und Vernetzung mit Wirtschaft und Gesellschaft wahrgenommen. Um die Mitglieder der Hochschule München für diese Thematik zu gewinnen, finden regelmäßig Sensibilisierungsmaßnahmen und eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit für Gleichstellungsthemen statt. Eine enge Verzahnung der hochschulinternen Gleichstellungsarbeit mit der aktuellen Genderforschung ist dabei ein wichtiges Qualitätsmerkmal.

Die ausführliche Strategie sowie die dazugehörigen Maßnahmen zur Sicherung der Gleichstellung an der Hochschule München sind im Gleichstellungskonzept dargestellt. Konkrete Maßnahmen, Projekte und Ansprechpersonen finden sich auf der Webseite der Hochschule München.

An der HM obliegt dem Prüfungsausschuss die Entscheidung über den Nachteilsausgleich. Die Studierenden können diesen Nachteilsausgleich über unser Studierendenportal Primuss stellen. Detaillierte Informationen zum Verfahren sind auf der Internetseite der HM veröffentlicht.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Es existiert ein hochschulweites Gleichstellungskonzept und die Förderung der Chancengleichheit ist hier verankert. Die Ausführungen dazu finden sich dazu in den entsprechenden Dokumenten und Satzungen bzw. Ordnungen. Aus Sicht der Gutachtergruppe sind Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit sowie zur Förderung der Chancengleichheit im ausreichenden Maß vorhanden. Die Maßnahmen zur Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit sind an der Hochschule und im Studiengang umgesetzt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.6 Nicht einschlägig: Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme ([§ 16 MRVO](#))

2.7 Nicht einschlägig: Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen ([§ 19 MRVO](#))

2.8 Nicht einschlägig: Hochschulische Kooperationen ([§ 20 MRVO](#))

2.9 Nicht einschlägig: Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien ([§ 21 MRVO](#))



III Begutachtungsverfahren

1 Allgemeine Hinweise

Die Begutachtung wurde im virtuellen Rahmen durchgeführt.

2 Rechtliche Grundlagen

Akkreditierungsstaatsvertrag

Musterrechtsverordnung (MRVO)/Bayerische Verordnung zur Regelung der Studienakkreditierung nach dem Studienakkreditierungsstaatsvertrag (Bayerische Studienakkreditierungsverordnung – BayStudAkkV)

3 Gutachtergremium

a) Hochschullehrer

- Prof. Dr. Erhard Cramer, Institut für Statistik und Wirtschaftsmathematik, RWTH Aachen
- Prof. Dr.-Ing. Hendrik Gärtner, Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin

b) Vertreter der Berufspraxis

- Dr. Christoph Böhm, Data Scientist / Controlling TE Multiprojekt, AUDI AG

c) Vertreter der Studierenden

- Christopher Bohlens, Student an der Leuphana Universität Lüneburg

IV Datenblatt

1 Daten zum Studiengang

Erfassung „Abschlussquote“²⁾ und „Studierende nach Geschlecht“

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung³⁾ in Zahlen (Spalten 6, 9 & 12 in Prozent-Angaben)

semesterbezogene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Semester X		AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in \leq RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in \leq RSZ + 2 Semester mit Studienbeginn in Semester X		
	Insgesamt	davon Frauen	Insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	Insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	Insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
WS 2021/2022	53	17	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SS 2021	0	0	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WS 2020/2021	42	12	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SS 2020	0	0	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WS 2019/2020	40	8	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SS 2019 ¹⁾	0	0	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WS 2018/2019	59	12	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SS 2018	0	0	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WS 2017/2018	46	10	2	2	4%	3	3	7%	10	4	22%
SS 2017	0	0	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WS 2016/2017	50	12	0	0	0%	0	0	0%	1	0	2%
Insgesamt	290	71	2	2	1%	3	3	1%	11	4	4%

- 1) Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.
- 2) Definition der kohortenbezogenen Erfolgsquote: Absolvent*Innen, die ihr Studium in RSZ plus bis zu zwei Semester absolviert haben. Berechnung: „Absolventen mit Studienbeginn im Semester X“ geteilt durch „Studienanfänger mit Studienbeginn im Semester X“, d.h. für **jedes** Semester; hier beispielhaft ausgehend von den Absolvent*Innen in RSZ + 2 Semester im WS 2015/2016.
- 3) Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

Erfassung „Notenverteilung“

Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung²⁾ in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2021/2022	0	5	2	0	0
SS 2021	0	5	2	0	0
WS 2020/2021	2	1	0	0	0
SS 2020	0	2	0	0	0
WS 2019/2020	0	1	2	0	0
SS 2019 ¹⁾	1	3	3	0	0
WS 2018/2019	0	7	1	0	0
SS 2018	2	4	1	0	0
WS 2017/2018	0	4	2	0	0
SS 2017	1	3	1	0	0
WS 2016/2017	0	2	0	0	0
Insgesamt	6	37	14	0	0

- 1) Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.
- 2) Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

Erfassung „Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)“

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung²⁾ in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Studiendauer in RSZ oder schneller	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Studiendauer in > RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2021/2022	0	0	7	0	7
SS 2021	0	1	0	6	7
WS 2020/2021	2	0	1	0	3
SS 2020	0	0	0	2	2
WS 2019/2020	0	0	0	3	3
SS 2019 ¹⁾	0	3	0	4	7
WS 2018/2019	0	0	3	5	8
SS 2018	1	1	0	5	7
WS 2017/2018	0	0	4	2	6
SS 2017	0	4	0	1	5
WS 2016/2017	1	0	1	0	2

- 1) Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.
 2) Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	19.07.2022
Eingang der Selbstdokumentation:	28.09.2022
Zeitpunkt der Begehung:	16.02.2023
Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	Von 28.09.2011 bis 30.09.2016 ACQUIN
Re-akkreditiert (1): Begutachtung durch Agentur:	Von 31.03.2018 bis 30.09.2023 ACQUIN
Ggf. Fristverlängerung	Von 01.09.2016 bis 31.03.2018
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Lehrende, Studierende, Hochschulleitung
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde beachtet (optional, sofern fachlich angezeigt):	-

V Glossar

Akkreditierungsbericht	Der Akkreditierungsbericht besteht aus dem von der Agentur erstellten Prüfbericht (zur Erfüllung der formalen Kriterien) und dem von dem Gutachtergremium 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 vom Gutachtergremium 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 Fachhochschulen 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 Abschlusszeugnisses 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 StAkkrStV 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 wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung sowie Befähigung zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit und Persönlichkeitsentwicklung nachvollziehbar Rechnung. ²Die Dimension Persönlichkeitsbildung umfasst auch die künftige zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle der Absolventinnen und Absolventen. Die 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 Profilspruch 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 und 3

(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.

(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 Einstellungsvoraussetzungen 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 Einstellungsvoraussetzungen 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 Gesamtausbildung 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](#)

Art. 2 Abs. 3 Nr. 1 Studienakkreditierungsstaatsvertrag

Zu den fachlich-inhaltlichen Kriterien gehören

1. dem angestrebten Abschlussniveau entsprechende Qualifikationsziele eines Studiengangs unter anderem bezogen auf den Bereich der wissenschaftlichen oder der künstlerischen Befähigung sowie die Befähigung zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit und Persönlichkeitsentwicklung

[Zurück zu § 11 MRVO](#)

[Zurück zum Gutachten](#)