

Akkreditierungsbericht

Programmakkreditierung – Bündelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

[▶ Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Ludwig-Maximilians-Universität München
Ggf. Standort	

Studiengang 01	Mathematik	
Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	1. Oktober 2007	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	unbeschränkt	Pro Semester <input type="checkbox"/>
		Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	106	Pro Semester <input type="checkbox"/>
		Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>

Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	47	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WiSe 2018 – SoSe 2021		

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	1

Verantwortliche Agentur	evalag – Evaluationsagentur Baden-Württemberg
Zuständige/r Referent/in	Veronique Wegener
Akkreditierungsbericht vom	23.09.2022

Studiengang 02	Mathematik im Umfang von 60 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge (Nebenfach)	
Abschlussbezeichnung	richtet sich nach dem Hauptfach	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	5	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	60	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	1. Oktober 2021	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	unbeschränkt	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	n/v	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolvierenden und Absolventen	n/v	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:		

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

Studiengang 03	Mathematik		
Abschlussbezeichnung	Master of Science		
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv	<input checked="" type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01. März 2011		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	unbeschränkt	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	38	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	25	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WiSe 2018 – SoSe 2021		

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	1

Studiengang 04	Wirtschaftsmathematik	
Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	1. Oktober 2010	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	unbeschränkt	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	89	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	30	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WiSe 2018 – SoSe 2021	

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	1

Studiengang 05	Finanz- und Versicherungsmathematik	
Abschlussbezeichnung	Master of Science	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input checked="" type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01. Oktober 2010	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	unbeschränkt	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	27	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	15	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WiSe 2018 – SoSe 2021	

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	1

Studiengang 06	Statistik und Data Science	
Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	1. Oktober 2007	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	unbeschränkt	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	343	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	34	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WiSe 2018 – SoSe 2021	

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	1

Studiengang 07	Statistik und Data Science im Umfang von 30 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge (Nebenfach)	
Abschlussbezeichnung	richtet sich nach dem Hauptfach	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	5	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	30	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01. Oktober 2007	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	unbeschränkt	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	31	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolvierenden und Absolventen	5	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WiSe 2018 – SoSe 2021	

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

Studiengang 08	Statistik und Data Science im Umfang von 60 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge (Nebenfach)	
Abschlussbezeichnung	richtet sich nach dem Hauptfach	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	5	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	60	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01. Oktober 2021	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	unbeschränkt	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	n/v	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolvierenden und Absolventen	n/v	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:		

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

Studiengang 09	Statistik und Data Science für den Bachelorstudiengang Mathematik (Nebenfach)	
Abschlussbezeichnung	richtet sich nach dem Hauptfach	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	5	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	30	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01. Oktober 2007	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	unbeschränkt	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	31	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolvierenden und Absolventen	5	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WiSe 2018 – SoSe 2021	

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

Studiengang 10	Statistik und Data Science für den Bachelorstudiengang Soziologie (Nebenfach)	
Abschlussbezeichnung	richtet sich nach dem Hauptfach	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	5	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	60	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01. Oktober 2008	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	unbeschränkt	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	66	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolvierenden und Absolventen	11	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WiSe 2018 – SoSe 2021	

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

Studiengang 11	Statistics and Data Science	
Abschlussbezeichnung	Master of Science	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input checked="" type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2007	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	unbeschränkt	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	56	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	39	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WiSe 2018 – SoSe 2021	

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	1

Studiengang 12	Data Science	
Abschlussbezeichnung	Master of Science	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input checked="" type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01. Oktober 2016	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	unbeschränkt	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	22	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	11	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WiSe 2018 – SoSe 2021	

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

Inhalt

<i>Ergebnisse auf einen Blick</i>	17
Studiengang 01	17
Studiengang 02	18
Studiengang 03	19
Studiengang 04	20
Studiengang 05	21
Studiengang 06	22
Studiengang 07	23
Studiengang 08	24
Studiengang 09	25
Studiengang 10	26
Studiengang 11	27
Studiengang 12	28
<i>Kurzprofil des Studiengangs</i>	29
Studiengang 01	30
Studiengang 02	31
Studiengang 03	31
Studiengang 04	31
Studiengang 05	32
Studiengang 06	34
Studiengang 07	34
Studiengang 08	34
Studiengang 09	35
Studiengang 10	35
Studiengang 11	36
Studiengang 12	36
<i>Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums</i>	38
Alle Studiengänge und Nebenfächer.....	38

Studiengang 02	40
Studiengang 03	41
Studiengang 04	42
Studiengang 05	43
Studiengang 06	44
Studiengang 07	45
Studiengang 08	46
Studiengang 09	47
Studiengang 10	48
Studiengang 11	49
Studiengang 12	50
Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien.....	51
<i>Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO).....</i>	<i>51</i>
<i>Studiengangsprofile (§ 4 MRVO)</i>	<i>51</i>
<i>Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO)</i>	<i>52</i>
<i>Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO).....</i>	<i>53</i>
<i>Modularisierung (§ 7 MRVO).....</i>	<i>54</i>
<i>Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO).....</i>	<i>56</i>
<i>Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV).....</i>	<i>56</i>
<i>Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 MRVO)</i>	<i>57</i>
<i>Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 MRVO).....</i>	<i>58</i>
1. Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	59
1.1. <i>Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung.....</i>	<i>59</i>
1.2. <i>Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien.....</i>	<i>60</i>
Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO)	60
Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO).....	73
Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO).....	74
Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 MRVO)	117
Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 MRVO)	122
Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 MRVO)	129

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 MRVO)	135
Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 MRVO)	149
Besonderer Profilanpruch (§ 12 Abs. 6 MRVO)	167
Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO)	167
Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 MRVO).....	167
Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 MRVO)	175
Studienerfolg (§ 14 MRVO)	175
Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO)	183
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 MRVO).....	189
Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 MRVO)	189
Hochschulische Kooperationen (§ 20 MRVO).....	190
Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 MRVO)	190
2. Begutachtungsverfahren	191
2.1. <i>Allgemeine Hinweise</i>	191
2.2. <i>Rechtliche Grundlagen</i>	193
2.3. <i>Gutachtergremium</i>	194
3. Datenblatt	196
3.1. <i>Daten zum Studiengang</i>	196
3.2. <i>Daten zur Akkreditierung</i>	207
4. Glossar	212

Ergebnisse auf einen Blick

Studiengang 01

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

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 MRVO

Nicht einschlägig.

Studiengang 02

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

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 MRVO

Nicht einschlägig.

Studiengang 03

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

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 MRVO

Nicht einschlägig.

Studiengang 04

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

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 MRVO

Nicht einschlägig.

Studiengang 05

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

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 MRVO

Nicht einschlägig.

Studiengang 06

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

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 MRVO

Nicht einschlägig.

Studiengang 07

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

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 MRVO

Nicht einschlägig.

Studiengang 08

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

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 MRVO

Nicht einschlägig.

Studiengang 09

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

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 MRVO

Nicht einschlägig.

Studiengang 10

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

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 MRVO

Nicht einschlägig.

Studiengang 11

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

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 MRVO

Nicht einschlägig.

Studiengang 12

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

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 MRVO

Nicht einschlägig.

Kurzprofil des Studiengangs

Bündelübergreifende Aspekte

Die in diesem Bündel begutachteten Studienangebote werden an der Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) angeboten. Die Fakultät weist ein Profil auf, das sich durch national wie international anerkannte Grundlagenforschung auszeichnet. Sie gliedert sich als Dach für drei affine Disziplinen in drei Departments, das Mathematische Institut, das Institut für Informatik und das Institut für Statistik.

Für die Studienangebote des begutachteten Bündels verantwortlich sind das Mathematische Institut und das Institut für Statistik; der aus dem Elitenetzwerk Bayern geförderte Masterstudiengang „Data Science“ (Studiengang 12) wird gemeinsam vom Institut für Statistik und dem Institut für Informatik getragen.

Studienangebotsbezogene Aspekte: Studienangebote der Mathematik

Am Mathematischen Institut wird auf internationaler und interdisziplinärer Ebene Grundlagenforschung in Kerngebieten der Mathematik betrieben; Schwerpunkte sind Algebraische Geometrie, Analysis, Mathematische Physik und Numerik, (Differential-)Geometrie und Topologie, Mathematical Data Science und Künstliche Intelligenz, Mathematische Logik sowie Stochastik und Finanzmathematik. Mathematische Forschung geht dabei oft von konkreten Problemen aus, die sich aus der zunehmenden Mathematisierung der Natur- und Sozialwissenschaften ergeben. Alle Fragestellungen, die eine quantitative, strukturelle, algorithmische, dynamische oder geometrische Komponente haben, sind auch Fragestellungen der Mathematik. Andererseits entwickelt die Mathematik interne Fragestellungen, die ebenso fruchtbar sind.

In der Lehre gehen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Instituts auf die individuellen Bedürfnisse der jeweiligen Studierenden mit einem spezifischen Angebot ein. Dabei handelt es sich um Studierende des Lehramts, um Bachelor- und Masterstudierende der Mathematik sowie um Bachelorstudierende, die Mathematik als Nebenfach studieren, und um Studierende des Bachelorstudiengangs „Wirtschaftsmathematik“ (Studiengang 04) sowie um Masterstudierende der Finanz- und Versicherungsmathematik (Studiengang 05). Insgesamt ist es Ziel des Instituts, Begeisterung für die Mathematik und ein Verständnis ihrer Strukturen, Methoden und Denkweisen zu vermitteln, sowie zur Bildung von Spitzenkräften beizutragen, die in Wirtschaft, Hochtechnologie, Forschung und in den Lehrberufen Hervorragendes leisten.

Nach der Umsetzung der Auflagen und Empfehlungen der Erstakkreditierung (2014) wurden die Studiengänge der Mathematik 2021 nochmals reformiert; in diesem Zusammenhang wurde außerdem ein neues Nebenfach „Mathematik im Umfang von 60 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge“ (Studiengang 02) eingeführt. Die neuen Studiengänge verfügen insbesondere über eine noch weiter verbesserte Balance zwischen Pflicht- und Wahlpflichtmodulen, die auch die Forschungsschwerpunkte am Institut besser widerspiegeln. Zudem wurde der Informatik- und Programmierausbildung mehr Raum im Curriculum gegeben. Weiterhin gibt es in den Bachelorstudiengängen vier verpflichtende Übungsmodule in den ersten zwei Studiensemestern und eine Grundlagen- und Orientierungsprüfung im ersten Semester. Insgesamt wurden die Studienbedingungen zusätzlich nachhaltig verbessert und die Empfehlungen der Erstakkreditierung umgesetzt.

Studiengang 01

Der Bachelorstudiengang „Mathematik“ führt in der Regelstudienzeit von sechs Semestern zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss. Bachelorstudierende werden zuerst mit den fachlichen Grundlagen vertraut gemacht, um danach in selbst gewählten Interessengebieten ihre Kenntnisse zu erweitern. Durch Wahlmöglichkeiten können individuelle Schwerpunkte entsprechend den Forschungsschwerpunkten des Instituts in den Bereichen der angewandten und reinen Mathematik (Analysis/Numerik, Algebra, Geometrie/Topologie bzw. Stochastik/Finanzmathematik) gebildet und gegen Ende des Studiums weiter vertieft werden. Am Ende des ersten Semesters findet eine verpflichtende Grundlagen- und Orientierungsprüfung statt. Im Rahmen dieses Bachelorstudiengangs sind insgesamt 180 ECTS-Leistungspunkte zu erwerben, davon 150 im Hauptfach und 30 im Nebenfach; zur Auswahl als Nebenfach stehen vorwiegend natur- bzw. wirtschaftswissenschaftliche Fächer, nämlich „Informatik“, „Statistik und Data Science“, „Experimentalphysik“, „Theoretische Physik“, „Volkswirtschaftslehre“, „Betriebswirtschaftslehre“, „Insurance and Risk Management“, „Biologie“, „Philosophie“ und „Geophysik“. Studieninteressierte sollten ein großes Interesse und Freude an der Mathematik mitbringen. Im Gegensatz zum rechenintensiven Unterricht in Schulen wird im Mathematikstudium ein hohes Abstraktionsvermögen und ein Verständnis des logischen Aufbaus der Mathematik erlernt, insbesondere von Beweistechniken. Der Bachelorstudiengang vermittelt den Studierenden die wichtigsten und grundlegendsten mathematischen Methoden und Fertigkeiten. Dazu gehören die Abstraktion formaler Zusammenhänge, das präzise Führen von Beweisen und deren schriftliche Darstellung, sowie Modellbildung und quantitative Beschreibung vielfältiger Systeme. Darüber hinaus werden für die Berufspraxis relevante Schlüsselqualifikationen vermittelt. Der Bachelorabschluss ermöglicht zum einen den raschen Übergang in das Berufsleben und legt zum anderen in gleichem Maße die Grundlagen für die wissenschaftliche Erforschung mathematischer Fragestellungen.

Studiengang 02

Das Nebenfach „Mathematik im Umfang von 60 ECTS-Leistungspunkten für Bachelorstudiengänge“ bietet eine fundierte Einführung in die Denk- und Arbeitsweisen der modernen Mathematik. Insbesondere lernen Studierende, auf einem sehr hohen Abstraktionsniveau mathematisch zu denken, präzise logisch-mathematisch zu argumentieren und mathematische Beweise zu führen. Dabei werden insbesondere die Methoden und Techniken der modernen Analysis und der Linearen Algebra erlernt. Darüber hinaus erwerben die Studierenden weiterführende Kenntnisse in einem von ihnen gewählten mathematischen Teilgebiet. Das Nebenfach wurde zum Wintersemester 2021 neu eingeführt und ist erstmals für Studierende des Bachelorstudiengangs „Philosophie“ wählbar. Es unterstützt und qualifiziert in besonderer Weise Absolventinnen und Absolventen, die eine Tätigkeit in der Unternehmensberatung oder einem sonstigen beruflichen Feld aufnehmen wollen, in dem es auch um die datengestützte Analyse und Steuerung von Prozessen geht.

Studiengang 03

Das Ziel des konsekutiven, forschungsorientierten Masterstudiengangs „Mathematik“ ist das Erlernen wesentlicher und vertiefter Techniken des logischen Denkens und Argumentierens, der Abstraktion und der Modellbildung sowie der mathematischen Analyse und Problemlösung. Studierende erwerben Kenntnisse in mindestens drei Kerngebieten der Mathematik, die am Institut vertreten sind (Analysis und mathematische Physik, Stochastik und Finanzmathematik, Geometrie, Algebra und Logik). Nach Abschluss des Masterstudiums sind die Studierenden befähigt, nach wissenschaftlichen Grundsätzen selbständig zu arbeiten und Methoden und Grundsätze der Mathematik sowohl anzuwenden als auch weiterzuentwickeln. Schlüsselkompetenzen, wie die Fähigkeit zum Erarbeiten und Strukturieren von wissenschaftlichen Texten und Vorträgen, stellen sicher, dass die Absolventinnen und Absolventen ihre mathematischen und teilweise abstrakten Lösungsansätze erfolgreich in der Praxis umsetzen können.

Studiengang 04

Der Bachelorstudiengang „Wirtschaftsmathematik“ führt in der Regelstudienzeit von sechs Semestern zu einem berufsqualifizierenden Abschluss. Er besteht aus 22 Pflicht- sowie mindestens fünf Wahlpflichtveranstaltungen. Die Mathematikvorlesungen finden gemeinsam mit dem Bachelorstudiengang „Mathematik“ (Studiengang 01) statt. Im Bachelorstudiengang „Wirtschaftsmathematik“ werden Strukturen und Techniken eingeführt, die zur Analyse und Lösung mathematischer Probleme befähigen, wie sie in der Finanz- und Versicherungswirtschaft auftreten. In das Studium sind daher einschlägige Lehrveranstaltungen der Finanz- und Versicherungsmathematik, der Wirtschaftswissenschaften und der Statistik integriert. Zusätzlich lernen die Studierenden mit Hilfe numerischer Methoden, abstrakte mathematische Lösungsverfahren entsprechend

am Computer umzusetzen. Im Vergleich zu vielen anderen Wirtschaftsmathematikstudiengängen, wie zum Beispiel an Fachhochschulen, setzt der Bachelorstudiengang „Wirtschaftsmathematik“ an der LMU einen stärkeren Fokus auf die mathematische Allgemeinbildung. Die mathematische Ausbildung in diesem Studiengang ist vergleichbar mit der des Bachelorstudiums „Mathematik“. Daher richtet sich dieser Studiengang an Studieninteressierte, für die auch ein Mathematikstudium in Frage käme, die aber zusätzlich an einer wirtschaftlichen Ausrichtung interessiert sind. Studieninteressierte sollten ein großes Interesse sowohl an interdisziplinären Fachkompetenzen als auch an der Mathematik mitbringen.

Studiengang 05

Der konsekutive, forschungsorientierte Masterstudiengang „Finanz- und Versicherungsmathematik“ bietet neben der Vermittlung interdisziplinärer Fähigkeiten in den Bereichen Mathematik, Statistik, Informatik, Data Science und Wirtschaftswissenschaften eine fundierte finanz- und versicherungsmathematische Ausbildung. Diese befähigt die Studierenden in der Berufswelt, insbesondere in der Finanz- und Versicherungsindustrie und in der relevanten Forschung, sowohl zu selbstständiger Arbeit wie auch kritischer Einordnung und Anwendung wissenschaftlicher Ergebnisse. Der Studiengang zeichnet sich durch verschiedene Spezialisierungsmöglichkeiten aus, wie z. B. in den Bereichen der Finanzwissenschaften, Aktuarwissenschaften oder numerischen und statistischen Methoden. Er besteht aus sieben Pflichtveranstaltungen sowie Wahlpflichtveranstaltungen in einem Volumen von 48 ECTS-Leistungspunkten und schließt mit einer Masterarbeit ab. Studieninteressierte sollten ein großes Interesse sowohl an interdisziplinären Fachkompetenzen als auch an der Mathematik mitbringen. Zielgruppe sind Studierende, die eine Beschäftigung im Finanz- und Versicherungswesen (Industrie oder Forschung) anstreben.

Studienangebote der Statistik und Data Science

Das Institut für Statistik der LMU widmet sich verschiedensten Aspekten der Datenanalyse in Forschung und Lehre. Die Kernkompetenz in der Forschung ist die Entwicklung und Anwendung von leistungsfähigen Methoden der Statistik und des maschinellen Lernens, die es erlauben, auf fundamentale Fragestellungen der Lebens-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften fundierte empirische Antworten zu geben. Die Forschung basiert dabei auf der intensiven Interaktion zwischen methodischer Innovation und den spezifischen Charakteristika der Fragestellungen im jeweiligen Anwendungskontext. Einen Schwerpunkt bildet dabei auch der Wissenstransfer in die Gesellschaft durch das Statistische Beratungslabor (StaBLab) und die Machine Learning Consulting Unit. Auch in der Lehre spielt das Institut für Statistik eine prägende Rolle. Die LMU ist einer von nur fünf Standorten im deutschsprachigen Raum, die seit Jahrzehnten eine umfassende konsekutive Ausbildung in Statistik durch Bachelor- und Master- (bzw. früher Diplom-)studiengänge

anbieten. Charakteristisch für die LMU ist dabei auch, dass dieses spezialisierte Angebot durch eine breit gestreute, universitätsweite Nebenfach-/Wahlfachausbildung abgerundet wird. Seit dem Wintersemester 2016/17 wird außerdem der vom Elitenetzwerk Bayern (ENB) geförderte Masterstudiengang „Data Science“ angeboten, der gemeinsam mit dem Institut für Informatik getragen wird. Die Studiengänge der Statistik, die noch aus den Jahren 2007 bis 2010 stammen, haben 2021 eine grundlegende Reform erfahren. Neu hinzugekommen ist ein allgemeines 60 ECTS-Leistungspunkte umfassendes Nebenfach, während die drei früheren Masterstudiengänge „Statistik“, „Biostatistik“ und „Statistik mit wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher Ausrichtung“ nun im Masterstudiengang „Statistics and Data Science“ (Studiengang 11) mit seinen fünf verschiedenen Spezialisierungsmöglichkeiten („Machine Learning“, „Biostatistics“, „Social Statistics and Social Data Science“, „Econometrics“ und „Methodology and Modelling“) aufgehen. Inhaltlich trägt das neu konzipierte Studienangebot den weitgehenden Veränderungen Rechnung, die die Methodik der Analyse komplexer Daten im letzten Jahrzehnt erfahren hat: Die klassische statistische Modellierung wird in der Forschung und vor allem in der Berufspraxis immer stärker von Methoden komplementiert, die unter dem Begriff „Data Science“ große Popularität erlangt haben. Konsequenterweise werden in allen Studiengängen und Nebenfächern zum ersten die Programmier- und Informatikausbildung sowie numerische Aspekte gestärkt. Zum zweiten wird die methodische Ausbildung auf allen Ebenen insbesondere um Methoden des maschinellen Lernens substanziell erweitert, während bestimmte spezielle Aspekte der statistischen Modellierung etwas zurücktreten müssen. Im Masterstudium ist nun auch eine Spezialisierung im Gebiet „Machine Learning“ möglich. Beibehalten wurden der prinzipiell starke methodische Fokus und die im Hauptfach integrierten Praxismodule (das grundlegende Praxisprojekt sowie das statistische Praktikum beziehungsweise Consulting), zu deren hoher Relevanz die Studiengangsverantwortlichen immer wieder sehr bekräftigende Rückmeldungen von Alumnae und Alumni aus der Berufspraxis erhalten. Beibehalten wurde auch die explizite Offenheit des Masterstudiums für stark methodisch-quantitativ ausgerichtete Quereinsteigende aus anderen Fächern (vor allem den Wirtschaftswissenschaften, der Soziologie und der Psychologie sowie der Mathematik und Informatik), die sich nach einmütiger Einschätzung außerordentlich bewährt hat. Die Komplementierung der methodischen Ausrichtung durch einen starken Bezug zu herausfordernden substanzwissenschaftlichen Anwendungen wird gestützt durch diverse und seit vielen Jahren intensiv gepflegte Kooperationen des Instituts für Statistik, beispielsweise mit dem Helmholtz Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, dem ifo-Institut für Wirtschaftsforschung und verschiedenen Träger:innen der amtlichen Statistik, aber auch mit Banken, Versicherungen und Instituten der Umfrageforschung. Des Weiteren arbeitet das Institut für Statistik im Rahmen des Statistischen Beratungslabors (StaBLab) und der Machine Learning Consulting Unit mit Kolleginnen und Kollegen aus vielen verschiedenen Fachbereichen und Wirtschaftszweigen zusammen.

Studiengang 06

Im Bachelorstudiengang „Statistik und Data Science“ erlernen Studierende Methoden, um Daten korrekt zu erheben, zuverlässige Informationen aus Daten zu gewinnen und wissenschaftlich fundierte Schlüsse daraus zu ziehen. Aufbauend auf soliden mathematischen und informatischen Grundlagen erwerben sie vertiefte Methodenkenntnisse in der Visualisierung und Exploration von Daten, der statistischen Inferenz und Modellierung sowie der Dimensionsreduktion und Prädiktion mittels maschineller Lernverfahren. Eine große Rolle spielt ferner die interdisziplinäre Kommunikation, inklusive der Fähigkeit, statistische Analysen für Projektpartnerinnen und -partner aus anderen Disziplinen, der Wirtschaft oder der öffentlichen Verwaltung verständlich aufzubereiten sowie inhaltliche Fragestellungen geeignet zu formalisieren. Die substanzwissenschaftliche Kommunikationsfähigkeit und Spezialisierung wird durch ein 30 ECTS-Leistungspunkte umfassendes Nebenfach gestärkt; zur Auswahl stehen hierfür die Fächer „Betriebswirtschaftslehre“, „Biologie“, „Experimentalphysik“, „Geographie“, „Geophysik“, „Informatik“, „Insurance and Risk Management“, „Pädagogik/Bildungswissenschaft“, „Philosophie“, „Politikwissenschaft“, „Soziologie“, „Theoretische Physik“ und „Volkswirtschaftslehre“. Zielgruppe des Studienangebots sind vor allem Studierende, die an der Anwendung allgemeiner Methoden auf verschiedene empirische Fragestellungen interessiert sind. Sie sollen über gute Kenntnisse der Schulmathematik verfügen und eine gewisse interdisziplinäre Orientierung aufweisen.

Studiengang 07

Die Studierenden des Nebenfachs „Statistik und Data Science im Umfang von 30 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge“ lernen grundlegende Methoden, die sie unterstützen, empirische Fragestellungen ihres Hauptfachs zu analysieren. Vermittelt wird die Fähigkeit, Daten korrekt zu erheben, zuverlässige Informationen aus Daten zu gewinnen und Schlüsse daraus zu ziehen. Dabei erwerben die Studierenden Kenntnisse in der Visualisierung und Exploration von Daten, in Methoden der statistischen Inferenz, Modellierung und Prädiktion sowie im Umgang mit statistischer Software. Dieses Nebenfach wird aktuell von den Studierenden des Hauptfachs „Geographie“ genutzt. Zielgruppe dieses Nebenfachangebots sind ganz allgemein Studierende einer Naturwissenschaft, die empirische Methoden ihres Faches tiefer verstehen und softwaregestützt auch auf große Datensätze anwenden können wollen.

Studiengang 08

Die Studierenden des Nebenfachs „Statistik und Data Science als Nebenfach im Umfang von 60 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge“ erlernen Methoden, die es erlauben, empirische Fragestellungen ihres Hauptfachs weitergehend zu analysieren. Dabei wird die Fähigkeit vermittelt, Daten korrekt zu erheben, zuverlässige Informationen aus Daten zu gewinnen und fundierte

Schlüsse daraus zu ziehen. Aufbauend auf mathematischen und informatischen Grundlagen erwerben die Studierenden Methodenkenntnisse in der Visualisierung und Exploration von Daten, der statistischen Inferenz und Modellierung sowie der Dimensionsreduktion und Prädiktion mittels maschineller Lernverfahren. Hauptzielgruppe des Nebenfachs sind Studierende der Geistes- und Sozialwissenschaften, die an fortgeschrittenen empirischen Anwendungen interessiert sind und den statistischen Hintergrund entsprechender Methoden tiefer verstehen wollen. Derzeit kann dieses Nebenfach durch Studierende folgender Hauptfächer belegt werden: „Deutsch als Fremdsprache“, „Empirische Kulturwissenschaft und Europäische Ethnologie“, „Ethnologie“, „Kommunikationswissenschaft“, „Kunstgeschichte“, „Musikwissenschaft“, „Pädagogik / Bildungswissenschaft“, „Philosophie“, „Politikwissenschaft“, „Theaterwissenschaft“; weitere Fächer sollen bis zum Start der zweiten Kohorte im Wintersemester 2022/23 hinzukommen.

Studiengang 09

Die Studierenden des Nebenfachs „Statistik und Data Science im Umfang von 30 ECTS-Punkten für den Bachelorstudiengang Mathematik“ lernen grundlegende Methoden, die es ihnen erlauben, Daten korrekt zu erheben, zuverlässige Informationen aus Daten zu gewinnen und Schlüsse daraus zu ziehen. Aufbauend auf den im Hauptfach vermittelten mathematischen Grundlagen erwerben die Studierenden Kenntnisse in der Visualisierung und Exploration von Daten, in Methoden der statistischen Inferenz, Modellierung und Prädiktion sowie im Umgang mit statistischer Software. Zielgruppe dieses Nebenfachangebots sind Studierende der Mathematik mit Interesse an der Anwendung allgemeiner Methoden auf empirische Fragestellungen aus den Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften.

Studiengang 10

Die Studierenden des Nebenfachs „Statistik und Data Science für den Bachelorstudiengang Soziologie“ erlernen, abgestimmt mit den im Hauptfach vermittelten quantitativen Methoden, speziellere statistische und datenanalytische Methoden, die es ihnen erlauben, quantitative soziologische Fragestellungen weitergehend zu untersuchen. Dabei wird die Fähigkeit vermittelt, zuverlässige Informationen aus Daten zu gewinnen und fundierte Schlüsse daraus zu ziehen. Aufbauend auf mathematischen und informatischen Grundlagen erwerben die Studierenden Methodenkenntnisse in der Visualisierung und Exploration von Daten, der statistischen Inferenz und Modellierung sowie der Dimensionsreduktion und Prädiktion mittels maschineller Lernverfahren. Zielgruppe des Studiengangs sind Studierende der Soziologie, die die Analysemethoden aus der quantitativen empirischen Sozialforschung v. a. auch in komplexeren Situationen anwenden sowie ihre statistische Basis tiefer verstehen wollen.

Studiengang 11

Gegenstand des englischsprachigen Masterstudiengangs „Statistics and Data Science“ sind fortgeschrittene Methoden, um Daten korrekt zu erheben, zuverlässige Informationen aus Daten zu gewinnen und wissenschaftlich fundierte Schlüsse daraus zu ziehen. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Fähigkeit, eigenständig leistungsfähige Methoden zu entwickeln, die auf komplexe inhaltliche Fragestellungen genau zugeschnitten sind. Vermittelt werden hierzu einerseits vertiefte Methoden der statistischen Inferenz, des maschinellen Lernens und der statistischen Modellierung sowie andererseits interdisziplinäre Kommunikationskompetenz, insbesondere um inhaltliche Fragestellungen geeignet formalisieren und die Analyseergebnisse für die praktische Beratung von Wissenschaft, Verwaltung und Wirtschaft entsprechend aufbereiten zu können. Die Studierenden spezialisieren sich in einem der Bereiche „Maschinelles Lernen“, „Biostatistik“, „Statistik und Data Science in den Sozialwissenschaften“, „Ökonometrie“ und „Modellierungsmethodik“, in dem sie an die aktuelle methodische Forschung herangeführt werden. Der Studiengang bietet nicht nur Absolventinnen und Absolventen eines Bachelorstudiengangs in Statistik die Möglichkeit, sich zu spezialisieren, sondern zieht ganz gezielt auch viele Quereinsteigerinnen und Quereinsteiger aus den Wirtschafts-, Sozial- und Naturwissenschaften sowie der Mathematik und der Informatik an. Der Studiengang zeichnet sich somit auch durch ein lebendiges Miteinander von Studierenden mit verschiedenen fachlichen Hintergründen und Schwerpunkten aus.

Studiengang 12

Der englischsprachige Masterstudiengang „Data Science“ wurde im Wintersemester 2016/17 eingerichtet und wird durch das Elitenetzwerk Bayern (ENB) gefördert. Die erste Förderperiode von fünf Jahren lief bis September 2021; die zweite Förderperiode endet im September 2026. Der Studiengang ist das erste internationale Data Science-Programm an einer Universität in Deutschland. Data Science ist die Wissenschaft, Erkenntnisse und Informationen aus Daten zu gewinnen, wofür sowohl Kompetenzen in statistischer Datenanalyse als auch in numerischer Umsetzung und Datenmanagement notwendig sind. Das Programm ist daher – einzigartig in Deutschland – interdisziplinär verortet und wird organisatorisch und inhaltlich vom Institut für Statistik gemeinsam mit dem Institut für Informatik getragen. Die LMU ist für ein solches interdisziplinäres Programm hervorragend geeignet, da sich beide Institute in derselben Fakultät befinden. Die Studierenden erlernen in diesem Masterstudiengang statistische und computergestützte Methoden zur Erhebung, Bearbeitung und Analyse großer und komplexer Datensätze sowie zur Gewinnung von Informationen und Wissen aus diesen Datensätzen. Das Programm umfasst auch Kurse zu Datensicherheit und -vertraulichkeit sowie Datenethik. In den Praxismodulen bearbeiten die Studierenden in Zusammenarbeit mit Industriepartnerinnen und -partnern reale Problemstellungen. Zu den weiteren Besonderheiten des Programms zählen die Summer Schools und die vertiefen-

den Tutorials. Die Studierenden des Masterstudiengangs werden mit diesem Curriculum zu innovativen und verantwortungsbewussten Datenwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern ausgebildet und sind damit bestens für eine Karriere sowohl in Industrie und Wirtschaft als auch in Wissenschaft und Forschung vorbereitet. Der Studiengang richtet sich an Absolventinnen und Absolventen von Studiengängen der Statistik und/oder Informatik und verwandten Disziplinen. Konstitutiv für den Studiengang ist die Anforderung, dass die Studierenden Kenntnisse sowohl in der Statistik als auch der Informatik, also in beiden tragenden Disziplinen, vorweisen müssen.

Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums

Alle Studiengänge und Nebenfächer

Die Gutachtenden konnten sich im Rahmen der Begehung von dem sehr großen Engagement der Institute für eine umfassende und fundierte Ausbildung auf hohem Niveau überzeugen. Es handelt sich um attraktive Studiengangskonzepte, deren ausgeprägte Möglichkeiten zur individuellen Schwerpunktsetzung und Profilbildung beindrucken. Auch die Studierenden zeigten sich im Rahmen der Gespräche mit den Studienbedingungen sowie der Betreuung und Beratung durch die Lehrenden, die Studiengangsverantwortlichen und die Studiengangskoordination zufrieden.

Die Ausstattung mit Lehrpersonal, Räumlichkeiten, Rechen- und Kommunikationstechnik sowie Bibliotheksressourcen bewerten die Gutachtenden als hervorragend. Insbesondere die große Zahl der von den beteiligten Instituten getragenen Verbundprojekte und Strukturen in Lehre und Forschung, die vielfältige Möglichkeiten für den Eingang der Forschung in die Lehre bietet, sind deutschlandweit einmalig. Die Aktivitäten des Vereins „Carathéodory-Gesellschaft zur Förderung der Mathematik in Wirtschaft, Universität und Schule“ stellen darüber hinaus ein wichtiges Bindeglied zu Öffentlichkeit, Schule und Wirtschaft dar. Ebenfalls vorbildlich bewertet wird das studiengangübergreifende digitale Medienkonzept.

Die LMU überzeugt zudem durch ein ausgereiftes Qualitätsmanagementsystem, das auch die Studierenden aktiv in die Weiterentwicklung der Studiengänge einbezieht.

Die Gutachtenden konnten weiterhin feststellen, dass die Hochschule sich umfassend mit den Empfehlungen aus der Erstakkreditierung auseinandergesetzt und ihre Studiengänge seitdem erfolgreich weiterentwickelt hat. In der Gesamtschau bewerten die Gutachtenden die Studiengänge des Bündels als sehr positiv.

Studiengang 01

Das Studiengangskonzept ist nach Ansicht der Gutachtenden sehr überzeugend und wohldurchdacht. Der Studiengang bietet den Studierenden eine große Flexibilität und viele Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium. Die Wahl eines zusätzlichen Nebenfaches erhöht die Profilierungsmöglichkeit für Studierende zusätzlich. Sehr positiv bewerten die Gutachtenden außerdem die Ausrichtung an den Forschungsschwerpunkten des Mathematischen Instituts, den im Vergleich zur Erstakkreditierung erhöhten Raum für die Informatik- bzw. Programmierausbildung im Curriculum sowie die vier verpflichtenden Übungsmodule in den ersten beiden Semestern. Die große Wahlfreiheit in diesem Bachelorstudiengang wird aber erkaufte durch eine mögliche frühe Fokussierung auf gewisse Kerngebiete der Mathematik und einen möglichen Verlust der grundständischen thematischen Breite.

Weiterhin möchten die Gutachtenden folgende Empfehlungen für die Weiterentwicklung des Studiengangs aussprechen:

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 Abs. 1 BayStudAkkV)

- Die Wahlpflichtmodule „Numerik“ (WP1) und „Stochastik“ (WP3) sollten als Pflichtmodul ausgestaltet werden, um eine breitere mathematische Allgemeinbildung sicherzustellen. Außerdem würde dies die grundlegenden fachlichen Kompetenzen im Hinblick auf die Wahlmöglichkeiten im Masterstudiengang deutlich erhöhen.
- Die Hochschule sollte regelmäßig Seminare zu allen vier Vertiefungsrichtungen auf Bachelorniveau anbieten.

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 und 5 BayStudAkkV)

- Die Hochschule sollte in Hinblick auf die Kompetenzorientierung sicherstellen, dass die Prüfungsformen hinreichend variieren.
- Studierende sollten mindestens eine mündliche Prüfung im Studienverlauf absolvieren.
- Die Best-of-Regelung, die vorsieht, dass sehr viele Module nicht in die Endnote einfließen, sollte in ihrem Umfang reduziert werden und vor allem die Anlaufschwierigkeiten in den ersten Semestern abmildern.

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 Satz 1 und 2 BayStudAkkV)

- Unter Berücksichtigung der Aussagen der Studierenden und Absolvent:innen kommen die Gutachtenden zu der Einschätzung, dass die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt optimiert werden sollten. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 02

Das Nebenfach überzeugt nach Ansicht der Gutachtenden insbesondere durch eine solide und vielseitig verwendbare Grundausbildung in Mathematik. Darüber hinaus lässt es Raum für eine individuelle Vertiefung am Ende des Studiums.

Weiterhin möchten die Gutachtenden folgende Empfehlungen für die Weiterentwicklung des Nebenfachs aussprechen:

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 und 5 BayStudAkkV)

- Die Hochschule sollte in Hinblick auf die Kompetenzorientierung sicherstellen, dass die Prüfungsformen hinreichend variieren.

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 Satz 1 und 2 BayStudAkkV)

- Unter Berücksichtigung der Aussagen der Studierenden und Absolvent:innen kommen die Gutachtenden zu der Einschätzung, dass die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt optimiert werden sollten. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 03

Das Studiengangskonzept bewerten die Gutachtenden als sehr attraktiv. Es überzeugt insbesondere durch eine große Wahlfreiheit und ein außerordentliches Portfolio an möglichen Wahlpflichtveranstaltungen. Hierdurch wird die Gesamthematik sehr gut abgedeckt und es entsteht eine breite Möglichkeit an Vertiefungsmöglichkeiten.

Das Gutachtergremium schlägt weiterhin folgende Empfehlungen für die Weiterentwicklung des Studiengangs vor:

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 und 5 BayStudAkkV)

- Die Hochschule sollte in Hinblick auf die Kompetenzorientierung sicherstellen, dass die Prüfungsformen hinreichend variieren.

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 Satz 1 und 2 BayStudAkkV)

- Unter Berücksichtigung der Aussagen der Studierenden und Absolvent:innen kommen die Gutachtenden zu der Einschätzung, dass die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt optimiert werden sollten. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 04

Die Gutachtenden sind sehr überzeugt vom Studiengangskonzept. Besonders lobend hervorzuheben ist die gemeinsame Grundausbildung mit dem Bachelorstudiengang „Mathematik“ (Studiengang 01) sowie der bewusst stärkere Fokus auf angewandte Mathematik, insbesondere Stochastik, Numerik und Optimierung. Die verpflichtenden Module im Bereich Finanzmathematik dienen einer klaren Profilschärfung. Auch die ergänzenden Programmier- bzw. Computermodule sind aus Sicht der Gutachtenden sehr sinnvoll. Der Studiengang bietet ein sehr ausgewogenes Verhältnis zwischen Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen.

Weiterhin schlägt das Gutachtergremium die folgenden Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Studiengangs vor:

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 BayStudAkkV Abs. 1)

- Die Hochschule sollte die „Inhalte“ und „Qualifikationsziele“ der Wahlpflichtmodule präziser formulieren, dies betrifft insbesondere WP 9 bis WP 11.

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 Abs. 1 BayStudAkkV)

- Um eine spezifischere mathematische Bildung für die Wirtschaftsmathematik und damit die Anschlussfähigkeit an die mathematischen Anwendungen sicherzustellen, sollte das Lehrangebot im Bereich „Optimierung“ erweitert werden.
- Es sollte mindestens ein Seminar im Studienverlauf verpflichtend belegt werden müssen.

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 und 5 BayStudAkkV)

- Die Hochschule sollte in Hinblick auf die Kompetenzorientierung sicherstellen, dass die Prüfungsformen hinreichend variieren.
- Studierende sollten mindestens eine mündliche Prüfung im Studienverlauf absolvieren.
- Die Best-of-Regelung, die vorsieht, dass sehr viele Module nicht in die Endnote einfließen, sollte in ihrem Umfang reduziert werden und vor allem die Anlaufschwierigkeiten in den ersten Semestern abmildern.

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 Satz 1 und 2 BayStudAkkV)

- Unter Berücksichtigung der Aussagen der Studierenden und Absolvent:innen kommen die Gutachtenden zu der Einschätzung, dass die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt optimiert werden sollten. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 05

Im Hinblick auf die Attraktivität des Studiengangs fällt insbesondere die hohe Anzahl an möglichen Wahlpflichtveranstaltungen sehr positiv auf. Hierdurch wird die Gesamthematik sehr gut abgedeckt und es entsteht eine breite Möglichkeit an Vertiefungen. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Instituts sind auf dem Gebiet der Finanzmathematik hervorragend ausgewiesen, um Studierende an forschungsnahe Themen heranzuführen. Auch das Pflichtpraktikum ist in diesem Studiengang sehr sinnvoll.

Weiterhin schlägt das Gutachtergremium die folgenden Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Studiengangs vor:

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 und 5 BayStudAkkV)

- Die Hochschule sollte in Hinblick auf die Kompetenzorientierung sicherstellen, dass die Prüfungsformen hinreichend variieren.

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 Satz 1 und 2 BayStudAkkV)

- Unter Berücksichtigung der Aussagen der Studierenden und Absolvent:innen kommen die Gutachtenden zu der Einschätzung, dass die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt optimiert werden sollten. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 06

Es handelt sich nach Einschätzung der Gutachtenden um einen hochattraktiven Studiengang mit einem ausgeglichenen Angebot an theoretischen und angewandten Vorlesungen der Statistik und des maschinellen Lernens. Insbesondere positiv hervorzuheben ist die curriculare Einbindung von Praktika und studienbegleitenden beruflichen Tätigkeiten. Die Wahl eines Nebenfachs ermöglicht eine Spezialisierung und schärft den Blick für Anwendungen.

Weiterhin schlägt das Gutachtergremium die folgenden Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Studiengangs vor:

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 und 5 BayStudAkkV)

- Die Best-of-Regelung, die vorsieht, dass sehr viele Module nicht in die Endnote einfließen, sollte in ihrem Umfang reduziert werden und vor allem die Anlaufschwierigkeiten in den ersten Semestern abmildern.

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 Satz 1 und 2 BayStudAkkV)

- Unter Berücksichtigung der Aussagen der Studierenden und Absolvent:innen kommen die Gutachtenden zu der Einschätzung, dass die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt optimiert werden sollten. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 07

Das Nebenfach bietet nach Einschätzung der Gutachtenden eine sinnvolle Ergänzung für andere Bachelorstudiengänge, insbesondere dann, wenn empirische Fragestellungen des Hauptfaches analysiert werden sollen.

Weiterhin schlägt das Gutachtergremium die folgende Empfehlung zur Weiterentwicklung des Nebenfachs vor:

- Unter Berücksichtigung der Aussagen der Studierenden und Absolvent:innen kommen die Gutachtenden zu der Einschätzung, dass die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt optimiert werden sollten. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 08

Das Nebenfach „Statistik und Data Science im Umfang von 60 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge“ bietet nach Ansicht der Gutachtenden eine sinnvolle Ergänzung für andere Bachelorstudiengänge, insbesondere dann, wenn empirische Fragestellungen des Hauptfaches analysiert werden sollen.

Weiterhin schlägt das Gutachtergremium die folgende Empfehlung zur Weiterentwicklung des Nebenfachs vor:

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 Satz 1 und 2 BayStudAkkV)

- Unter Berücksichtigung der Aussagen der Studierenden und Absolvent:innen kommen die Gutachtenden zu der Einschätzung, dass die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt optimiert werden sollten. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 09

In Kombination mit den im Hauptfach vermittelten mathematischen Grundlagen bietet das Nebenfach nach Einschätzung der Gutachtenden eine solide Grundlage in der heute so wichtigen Datenkompetenz.

Weiterhin schlägt das Gutachtergremium die folgende Empfehlung zur Weiterentwicklung des Nebenfachs vor:

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 Satz 1 und 2 BayStudAkkV)

- Unter Berücksichtigung der Aussagen der Studierenden und Absolvent:innen kommen die Gutachtenden zu der Einschätzung, dass die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt optimiert werden sollten. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 10

Das Nebenfach ist nach Einschätzung der Gutachtenden gut mit dem Hauptfach abgestimmt und vermittelt wichtige quantitative Methoden zur Untersuchung empirischer Fragestellungen.

Weiterhin schlägt das Gutachtergremium die folgende Empfehlung zur Weiterentwicklung des Nebenfachs vor:

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 Satz 1 und 2 BayStudAkkV)

- Unter Berücksichtigung der Aussagen der Studierenden und Absolvent:innen kommen die Gutachtenden zu der Einschätzung, dass die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt optimiert werden sollten. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 11

Im Hinblick auf die Attraktivität des Studiengangs ist nach Einschätzung der Gutachtenden insbesondere das breite Portfolio an möglichen Wahlpflichtveranstaltungen sehr überzeugend. Hierdurch wird die Gesamthematik sehr gut abgedeckt und es entstehen zahlreiche Vertiefungsmöglichkeiten. Als vorbildlich ist auch die Einbindung von Praktika und studienbegleitenden beruflichen Tätigkeiten anzuführen. Das zusätzlich erwerbbares EMOS-Zertifikat, das im Bereich der statistischen Ämter Europas inzwischen große Anerkennung findet, möchten die Gutachtenden außerdem als sehr positiv hervorheben. Die substantiellen Verbesserungen und Modernisierungen, die der Studiengang seit der vergangenen Akkreditierung erfahren hat, dazu gehört insbesondere die Vereinigung der vorherigen drei statistischen Studiengänge in den jetzigen Studiengang, sowie die Integration neuer Methoden wie bspw. das maschinelle Lernen, bewerten die Gutachtenden weiterhin als sehr gelungen und zeitgemäß.

Weiterhin schlägt das Gutachtergremium die folgenden Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Studiengangs vor:

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 Abs. 1 BayStudAkkV)

- Unter Berücksichtigung der Aussagen der Studierenden kommen die Gutachter:innen zu dem Schluss, dass die Berufsqualifikation im Bereich Biostatistik selbst bei Wahl eines entsprechenden Schwerpunktes unvollständig sein kann. Insbesondere sollte ein Wahlpflichtmodul zum Programmieren mit „SAS“ regelmäßig angeboten werden.

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 Satz 1 und 2 BayStudAkkV)

- Unter Berücksichtigung der Aussagen der Studierenden und Absolvent:innen kommen die Gutachtenden zu der Einschätzung, dass die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt optimiert werden sollten. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 12

Dieser vom ENB geförderte interdisziplinäre Studiengang ist hoch attraktiv. Nach Ansicht der Gutachtenden schafft es der Studiengang, Datenwissenschaftler:innen mit einem ausgewogenen Background in Methoden der Statistik und Datenanalyse sowie in Methoden des Datenmanagements, der Datensicherheit, der Datenvertraulichkeit und der Datenethik auszubilden. Besonders hervorzuheben sind die „Data Science Practicals“, die die Studierenden in Kontakt mit realen Datensätzen und Problemstellungen aus der Industrie und Wirtschaft bringen, die Summer Schools, die Vortragsreihe „Data Science meets Data Practice“ und die „Focused Tutorials“.

Weiterhin schlägt das Gutachtergremium die folgende Empfehlung zur Weiterentwicklung des Studiengangs vor:

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 Satz 1 und 2 BayStudAkkV)

- Unter Berücksichtigung der Aussagen der Studierenden und Absolvent:innen kommen die Gutachtenden zu der Einschätzung, dass die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt optimiert werden sollten. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

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

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

Sachstand/Bewertung

Alle Studiengänge sind als Vollzeitstudiengänge beziehungsweise als Teil von Vollzeitstudiengängen konzipiert. Die grundständigen Bachelorstudiengänge weisen eine Regelstudienzeit von sechs Semestern (drei Jahren) auf. Sie führen zu einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss. Die Nebenfächer werden über fünf Semester studiert. Die konsekutiven Masterstudiengänge weisen jeweils eine Regelstudienzeit von vier Semestern bzw. zwei Jahren auf. Sie führen zu einem weiteren berufsqualifizierenden Hochschulabschluss (siehe § 5 Abs. 2 bzw. § 2 der jeweiligen Prüfungs- und Studienordnungen) und berechtigen die Absolvent:innen grundsätzlich zur Aufnahme eines Promotionsstudiums. Die Gesamtregelstudienzeit der Masterstudiengänge im Vollzeitstudium beträgt zehn Semester (fünf Jahre).

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist für sämtliche Studiengänge erfüllt.

Studiengangsprofile ([§ 4 MRVO](#))

Sachstand/Bewertung

Alle Masterstudiengänge des Bündels sind konsekutiv und zeichnen sich gemäß Angabe der Hochschule im Selbstbericht durch ein forschungsorientiertes Profil aus.

Sämtliche Hauptfach-Studiengänge sehen gemäß § 14 der jeweiligen Prüfungs- und Studienordnung eine Abschlussarbeit vor (Bachelor- bzw. Masterarbeit), die im Rahmen des Abschlussmoduls angefertigt wird und mit der die Studierenden nachweisen, dass sie fähig sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist, eine für die Studienziele relevante Problemstellung selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt.

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

Sachstand/Bewertung

Zugangsvoraussetzung für die Masterstudiengänge sind in § 3 der jeweiligen Prüfungs- und Studienordnung geregelt.

Studiengang 03

Für die Aufnahme des Masterstudiengangs „Mathematik“ wird ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss oder ein gleichwertiger Abschluss¹ im Umfang von mindestens 180 ECTS-Leistungspunkten in Mathematik oder einem verwandten Fach aus dem Inland oder Ausland vorausgesetzt.

Studiengang 05

Für die Aufnahme des Masterstudiengangs „Finanz- und Versicherungsmathematik“ wird ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss oder ein gleichwertiger Abschluss im Umfang von mindestens 180 ECTS-Leistungspunkten in den Fachrichtungen Wirtschaftsmathematik, Mathematik oder eines verwandten Faches mit integrierter profunder mathematischer Ausbildung aus dem Inland oder Ausland vorausgesetzt. Die Aufnahme unterliegt einem Zulassungsverfahren, bei der sich die potenziellen Studierenden bei dem Fachbereich bewerben und bei dem der Prüfungsausschuss des Fachs über das Vorliegen der Zugangsvoraussetzung entscheidet; als Maßstab dient der Bachelorstudiengang „Wirtschaftsmathematik“ in diesem Bündel.

Studiengang 11

Für die Aufnahme des Masterstudiengangs „Statistics and Data Science“ wird neben einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss im Umfang von mindestens 180 ECTS-Leistungspunkten oder einem gleichwertigen Abschluss aus dem Inland oder Ausland der Fachrichtung Statistik beziehungsweise Data Science oder eines Studiengangs mit Statistik beziehungsweise Data Science als Schwerpunkt oder Nebenfach die erfolgreiche Teilnahme an einem Eignungsverfahren vorausgesetzt (vgl. Eignungssatzung zum Masterstudiengang „Statistics and Data Science“). Die Feststellung der Eignung erfolgt über ein Punktesystem, welches die drei unterschiedlichen Bereiche Statistik/Maschinelles Lernen, Mathematik und statistische Software

¹ Die Prüfungs- und Studienordnungen folgen damit Art. 43 Abs. 5 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes, der lautet: „Der Zugang zu einem Masterstudiengang ... setzt einen Hochschulabschluss oder einen gleichwertigen Abschluss voraus.“ In § 5 Abs. 1 Satz 1 der Bayerischen Studienakkreditierungsverordnung heißt es zwar: „Zugangsvoraussetzung für einen Masterstudiengang ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss.“, doch die Begründung hierzu führt weiter aus, dass hiervon auch gleichwertige Abschlüsse im Sinne des Art. 43 Abs. 5 Satz 1 BayHSchG, d. h. insbesondere Staatsexamen und theologische Abschlüsse, umfasst sind. Die Prüfungs- und Studienordnungen der Masterstudiengänge „Mathematik“ (Studiengang 03), „Finanz- und Versicherungsmathematik“ (Studiengang 05), „Statistics and Data Science“ (Studiengang 11), „und „Data Science“ (Studiengang 12) zeichnen diese Erläuterung nach.

einbezieht sowie die Noten in den besten 150 der zum Bewerbungszeitpunkt erworbenen ECTS-Leistungspunkte berücksichtigt. Je nach Gesamtpunktzahl werden die Bewerberinnen und Bewerber entweder direkt zugelassen, direkt abgelehnt oder zu einem Auswahlgespräch mit einem zweiköpfigen Team der Auswahlkommission eingeladen.

Studiengang 12

Für die Aufnahme des Masterstudiengangs „Data Science“ wird neben einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss im Umfang von mindestens 180 ECTS-Leistungspunkten oder einem gleichwertigen Abschluss aus dem Inland oder Ausland der Fachrichtungen Informatik oder Statistik oder eines eng verwandten Studiengangs die erfolgreiche Teilnahme an einem Eignungsverfahren vorausgesetzt (vgl. Eignungssatzung zum Masterstudiengang „Data Science“). Das mehrstufige Eignungsverfahren, an dessen Ende ein Auswahlgespräch steht, obliegt einer Kommission, die sich aus Vertreterinnen und Vertretern der beiden den Studiengang tragenden Institute zusammensetzt. Sie prüft vor allem, ob – neben dem Nachweis des ersten Abschlusses, entsprechender Englisch-Kenntnisse und einer sich aus drei Teilnoten zusammensetzenden Durchschnittsnote von 1,5 oder besser – die erforderlichen Kenntnisse und die sichere Beherrschung sowohl von wesentlichen datenanalytischen wie auch computationalen Methoden und Verfahren, d. h. fortgeschrittene Kenntnisse aus den Bereichen Statistik und zugleich Informatik, vorliegen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist für sämtliche Masterstudiengänge erfüllt.

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

Sachstand/Bewertung

Nach erfolgreich absolvierter Abschlussprüfung wird in den Bachelorstudiengängen der Abschlussgrad Bachelor of Science (B. Sc.) und in den Masterstudiengängen der akademische Grad Master of Science (M. Sc.) verliehen.² Es wird jeweils nur ein Abschlussgrad verliehen; dessen Bezeichnung ist jeweils kongruent zum fachlichen Schwerpunkt des Studiengangs. Nach bestandener Abschlussprüfung erhalten die Absolvent:innen der Studiengänge ein Abschlusszeugnis, eine Bachelor- bzw. eine Masterurkunde, ein Transcript of Records und ein Diploma Supplement. Muster der jeweiligen Abschlussdokumente liegen vor. Die Muster der Diploma Supplements entsprechen der aktuellen Fassung von 2018. Der Ausweis der relativen Note innerhalb der Abschlussdokumente ist gemäß der Begründung zu § 7 Abs. 2 Nr. 6 BayStudAkkV

² Bei den Nebenfächern bezieht sich der zu verleihende Abschlussgrad auf das Hauptfach.

vorgesehen. Den Abschlussdokumenten wird zusätzlich ein Dokument mit einer ECTS-Einstufungstabelle beigelegt, sobald es mehr als fünf Absolvent:innen in der Referenzkohorte gibt: In diesem Dokument werden für einen zweijährigen Referenzzeitraum alle im jeweiligen Studiengang erzielten Abschlussnoten in einer Skala ausgewiesen, die aufzeigt, wie sich die Noten über die Referenzkohorte verteilen. Es liegen Muster für ECTS-Einstufungstabellen vor.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt.

Modularisierung [\(§ 7 MRVO\)](#)

Sachstand/Bewertung

Alle Studiengänge sind vollständig in Module gegliedert, die inhaltlich und zeitlich voneinander abgegrenzt sind. Die Studieninhalte der Module sind so bemessen, dass sie innerhalb eines bzw. zweier aufeinander folgender Semester vermittelt werden können. Art, Umfang und Dauer der Modulprüfungen sind in den Modulhandbüchern und den Prüfungs- und Studienordnungen geregelt. Entsprechende Modulhandbücher liegen vor. Die Modulbeschreibungen enthalten ferner jeweils Angaben zu Inhalten und Qualifikationsziele des Moduls, Lehr- und Lernformen, zur Verwendbarkeit des Moduls, zu Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten, zu den Voraussetzungen für die Teilnahme, ECTS-Leistungspunkte und Benotung, zur Häufigkeit des Angebots des Moduls, dem Arbeitsaufwand und zur Dauer des Moduls.

Im Hauptfachstudium aller Studiengänge umfassen die Pflichtmodule in aller Regel nicht weniger als sechs ECTS-Leistungspunkte³; die Module im Wahlpflichtbereich umfassen drei oder sechs

³ Die Begründung bzgl. der Module P 12 im Bachelorstudiengang „Mathematik“ (Studiengang 01) sowie P 18 und P 19 im Bachelorstudiengang „Wirtschaftsmathematik“ (Studiengang 04) stellt eine gemeinsame dar, da diese eine semantische Einheit („Programmieren“) bilden: Die drei Module mit einem Umfang von 3 ECTS-Leistungspunkten umfassen jeweils eine einstündige Vorlesung mit einstündiger Übung. In den Bachelorstudiengängen sind insgesamt drei Module integriert, die einen frühen Einstieg in spezielle ausgewählte Themen und Anwendungen aus dem wichtigen Gebiet der Programmierung ermöglichen. Für Studierende mathematischer Studiengänge sind fundierte Kenntnisse aus dem IT-Bereich im Hinblick auf die anvisierten Berufsfelder sowie für spätere Berufsaussichten unerlässlich. Dies wurde auch im Rahmen der Erstakkreditierung von der Gutachtergruppe betont. Im ersten 6 ECTS-Leistungspunkte umfassenden Pflichtmodul „Programmieren I für Studierende der Mathematik“ (P 10 in „Mathematik“ bzw. P 13 in „Wirtschaftsmathematik“) werden die Grundlagen in Programmierung eingeführt. Das Modul bietet einen Überblick über die Syntax und Semantik der imperativen Sprachelemente einer allgemein verwendeten Programmiersprache. Im 3 ECTS-Leistungspunkte umfassenden Pflichtmodul P 12 (im Bachelorstudiengang „Mathematik“) bzw. P 18 (im Bachelorstudiengang „Wirtschaftsmathematik“), „Programmieren II für Studierende der Mathematik“, werden dann objektorientierte Sprachelemente einer allgemein verwendeten Programmiersprache (wie etwa C++), sowie exemplarisch Anwendun-

ECTS-Leistungspunkte.⁴ Eine schlüssige Begründung der Hochschule für die Unterschreitung der Mindestmodulgröße von fünf ECTS-Leistungspunkten liegt für sämtliche Module vor.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt.

gen im Scientific Computing vorgestellt. Schließlich werden im 3 ECTS-Leistungspunkte umfassenden Modul „Computergestützte Mathematik“ (WP 7 in „Mathematik“ bzw. P 19 in „Wirtschaftsmathematik“) die moderne Programmiersprache Python gelehrt und zahlreiche Anwendungen betrachtet. Da die Lernziele der drei Module unterschiedlich gelagert sind, ist es zweckmäßig, separate Modulprüfungen und somit separate Module anzubieten. Darüber hinaus gewähren Lehrveranstaltungen mit 3 ECTS-Leistungspunkten eine gewisse Flexibilität, um auch speziellere Themen und Anwendungen in den Bachelorstudiengängen anzubieten, und um auch insgesamt den Studienverlauf etwas zu flexibilisieren und zu entzerren. Im Bachelorstudiengang „Mathematik“ werden damit insgesamt 6 + 3 ECTS-Leistungspunkte in Pflichtmodulen aus dem Bereich Programmieren erworben, was angemessen für die angestrebten Lernergebnisse und Qualifikationsziele ist. Darüber hinaus können aus dem Wahlpflichtbereich weitere 3 ECTS-Leistungspunkte in Programmieren erworben werden, um (wahlweise) die überfachlichen Qualifikationen in diesem Bereich zu stärken. Im Bachelorstudiengang „Wirtschaftsmathematik“ werden hingegen 6 + 3 + 3 ECTS-Leistungspunkte in Pflichtmodulen aus dem Bereich Programmieren erworben. Begründung für das Pflichtmodul P 3 im Masterstudiengang „Finanz- und Versicherungsmathematik“ (Studiengang 04): Das Modul „Mathematisches Seminar A“ besteht aus einer Lehrveranstaltung „Seminar zu mathematischen Themen“ im Umfang von 3 ECTS-Leistungspunkten. Seminare unterscheiden sich von anderen Lehrveranstaltungsformaten darin, dass von den einzelnen Studierenden nicht nur ein thematischer Teilbereich selbständig erarbeitet, sondern vor allem auch den anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmern in verständlicher Weise präsentiert werden muss. Hier liegt ein besonderer Fokus auch im Erwerb der Fähigkeit, komplexe und abstrakte Zusammenhänge so aufzuarbeiten, dass sie von den Zuhörerinnen und Zuhörern in einer beschränkten Zeit aufgefasst werden können. Das Referat ist somit zentraler Bestandteil dieser Lehrveranstaltung und wird als Prüfungsleistung benotet – entsprechend verbietet sich gemäß dem Grundsatz „Ein Modul – eine Prüfung“ wiederum eine Zusammenfassung mit anderen Lehrinhalten und Qualifikationszielen, deren Erwerb separat zu prüfen ist. Da die Lerninhalte eines Seminars also nicht nur fachlicher Natur, sondern vor allem auch im Bereich überfachlicher Qualifikationen anzusiedeln sind, ist es nicht sinnvoll, das Seminar zu mathematischen Themen mit anderen fachlich anders gelagerten Lehrveranstaltungen zu einem Modul zusammenzufassen. Seminare am Mathematischen Institut sind als Lehrveranstaltungen mit 2 Semesterwochenstunden angesetzt. Der Workload zur Vor- und Nachbereitung eines Referats von 60-90 Minuten zu einem fortgeschrittenen Thema sowie die Mitarbeit in den Sitzungen mit anderen Referentinnen oder Referenten ist nach langjähriger Erfahrung der Fachverantwortlichen im Umfang von 3 ECTS-Leistungspunkten angemessen und richtig angesetzt.

⁴ Den Modulen im Wahlpflichtbereich im Umfang von drei ECTS-Leistungspunkten kommt ein ergänzender, flexibilisierender und vertiefender Charakter zu; diese Module erleichtern und fördern die Studierbarkeit. Aus Sicht der Studierenden sowie der Studiengangsverantwortlichen haben die kleineren Module den Vorteil, dass sie eine größere Flexibilität bieten und sich beispielsweise besser in den studentischen Alltag integrieren lassen, und auch oft als Zusatzangebot in der vorlesungsfreien Zeit zur Entzerrung der Arbeitsbelastung dienen.

Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO)

Sachstand/Bewertung

Alle Studiengänge sind vollständig in Module gegliedert, die zeitlich und thematisch voneinander abgegrenzt sind. Der Bewertung von Studienleistungen wird das European Credit Transfer System (ECTS) zugrunde gelegt. In allen Modulen eines jeden Studiengangs werden gemäß Anlage 2 zur jeweiligen Prüfungs- und Studienordnung in Abhängigkeit vom durchschnittlichen für die erfolgreiche Absolvierung des Moduls erforderlichen zeitlichen Aufwand bei erfolgreichem Abschluss des jeweiligen Moduls ECTS-Leistungspunkte erworben. Für ein Modul werden ECTS-Leistungspunkte gewährt, wenn die in den Prüfungs- und Studienordnungen vorgesehenen Leistungen nachgewiesen werden. Die Vergabe von ECTS-Punkten setzt dabei das Bestehen einer Prüfung voraus, deren Form für jedes Modul in der jeweiligen Studienordnung festgelegt ist. Ein ECTS-Leistungspunkt entspricht gemäß § 6 der jeweiligen Prüfungs- und Studienordnung einer durchschnittlichen Gesamtarbeitsleistung im Präsenz- und Selbststudium von 30 Zeitstunden. Für den Bachelorabschluss müssen jeweils 180 ECTS-Leistungspunkte erbracht werden; die Masterstudiengänge umfassen jeweils 120 ECTS-Leistungspunkte. Unter Einbeziehung des entsprechend vorausgehenden ersten berufsqualifizierenden Studiengangs werden bis zum Masterabschluss 300 ECTS-Leistungspunkte erbracht. Durchschnittlich werden in allen Studiengängen 30 ECTS-Leistungspunkte pro Semester erworben. Die Bachelorarbeiten in den grundständigen Studiengängen werden jeweils mit 12 ECTS-Leistungspunkten kreditiert und die Masterarbeiten in den konsekutiven Masterstudiengängen mit 25 bis 30 ECTS-Leistungspunkten.⁵

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt.

Anerkennung und Anrechnung⁶ ([Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV](#))

⁵ Die Abschlussarbeit im Bachelorstudiengang „Mathematik“ (Studiengang 01) wird bei einer Bearbeitungszeit von 13 Wochen mit 12 ECTS-Leistungspunkten kreditiert; im Masterstudiengang „Mathematik“ (Studiengang 03) mit 27 ECTS-Leistungspunkten bei einer Bearbeitungszeit von 22 Wochen. Im Bachelorstudiengang „Wirtschaftsmathematik“ (Studiengang 04) werden bei einer Bearbeitungszeit von 13 Wochen 12 ECTS-Leistungspunkten vergeben und im Masterstudiengang „Finanz- und Versicherungsmathematik“ (Studiengang 05) 27 ECTS-Leistungspunkten bei einer Bearbeitungszeit von 22 Wochen. Im Bachelorstudiengang „Statistik und Data Science“ (Studiengang 06) wird die Abschlussarbeit mit 12 ECTS-Leistungspunkten kreditiert (Bearbeitungszeit: 11 Wochen) und im Masterstudiengang „Statistics and Data Science“ (Studiengang 11) mit 28 ECTS-Leistungspunkten (Bearbeitungszeit: 21 Wochen). Im Masterstudiengang „Data Science“ (Studiengang 12) muss die Arbeit in 26 Wochen angefertigt werden und es werden 30 ECTS-Leistungspunkte vergeben.

⁶ In Bayern wird nicht zwischen Anerkennung (hochschulische Leistungen) und Anrechnung (außerhochschulische Leistungen) unterschieden, d. h. in Bayern wird der Terminus „Anrechnung“ für Anerkennung (Lissabon) verwendet. Vgl. Bayerisches Hochschulgesetz (BayHSchG): <https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayHSchG-63>

Sachstand/Bewertung

Die Anerkennung und Anrechnung von hochschulisch und außerhochschulisch erworbenen Leistungen regelt § 27 der jeweiligen Prüfungs- und Studienordnung. Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen, die in einem anderen Studiengang der LMU oder in Studiengängen anderer staatlicher oder staatlich anerkannter Hochschulen in Deutschland, durch die erfolgreiche Teilnahme an einer Fernstudieneinheit im Rahmen eines Studiengangs an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule in Deutschland oder in Studiengängen an ausländischen Hochschulen erbracht worden sind, werden demnach angerechnet, außer es bestehen wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen (Lernergebnisse). Gleiches gilt für Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen, die an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule in Bayern im Rahmen von sonstigen Studien nach Art. 56 Abs. 6 Nrn. 1 und 2 Bayerisches Hochschulgesetz (BayHSchG), in speziellen Studienangeboten nach Art. 47 Abs. 3 Satz 1 BayHSchG oder an der Virtuellen Hochschule Bayern erbracht worden sind. Kompetenzen, die im Rahmen sonstiger weiterbildender Studien nach Art. 56 Abs. 6 Nr. 3 BayHSchG oder außerhalb des Hochschulbereichs erworben wurden, können angerechnet werden, wenn sie gleichwertig sind; dabei dürfen außerhalb des Hochschulbereichs erworbene Kompetenzen höchstens die Hälfte eines Hochschulstudiums ersetzen. Die Bestimmungen der Lissabon-Konvention sind somit vollumfänglich erfüllt. Die Entscheidung über die Anrechnung von Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen fällt der jeweils zuständige Prüfungsausschuss, in Zweifelsfällen nach Anhörung der zuständigen Fachvertreterin bzw. des zuständigen Fachvertreters. Werden Studien- oder Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten – soweit die Notensysteme übereinstimmen – zu übernehmen und nach Maßgabe der jeweiligen Prüfungs- und Studienordnung in die Berechnung der Modul- und Endnote einzubeziehen. Stimmen die Notensysteme nicht überein, wird durch die Vorsitzende oder durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses für die angerechnete Studien- und Prüfungsleistung unter Zugrundelegung der in der jeweiligen Prüfungs- und Studienordnung definierten Bewertungsstufen eine Note festgesetzt. Angerechnete und anerkannte Leistungen werden im Abschlusszeugnis als solche kenntlich gemacht. Pragmatisch verläuft die Anerkennung nach Angabe der Hochschule im Selbstbericht reibungslos. Besonders bewährt hat sich, dass nicht nur beim Erasmus-Austausch, sondern generell beim geplanten Erwerb von einschlägigen Kompetenzen außerhalb des eigenen Studiengangs die Anrechenbarkeit bereits vorab in einer Art Learning Agreement geklärt wird.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt.

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

Studiengang 11

Studierende des Masterstudiengangs „Statistics and Data Science“ haben die Möglichkeit, zusätzlich zu ihrem Abschluss das sogenannte EMOS-Zertifikat („European Master in Official Statistics“) zu erwerben.⁷ Dabei handelt es sich um ein vom Statistischen Amt der Europäischen Union „Eurostat“ ausgestelltes Zertifikat, das eine besondere Vertrautheit mit dem spezifischen Blickwinkel und den besonderen fachlichen Anforderungen der amtlichen Statistik bestätigt. Es stellt eine wichtige Voraussetzung für eine spätere leitende Position in der Amtlichen Statistik dar, da mittlerweile europaweit von vielen Ämtern in ihren Stellenausschreibungen darauf Bezug genommen wird. Für die Studierenden setzt der Erwerb des Zertifikats eine besondere inhaltliche Spezialisierung voraus, die im Masterstudiengang möglich ist: Die Studierenden müssen zum ersten entweder den Schwerpunkt „Machine Learning“ oder den Schwerpunkt „Social Statistics and Data Science“ wählen und innerhalb der dem jeweiligen Schwerpunkt zugeordneten Wahlpflichtveranstaltungen wiederum eine bestimmte Auswahl treffen. Zum zweiten müssen sie ihr praktisches Consulting-Projekt in einer amtlichen Statistikbehörde durchführen und zum dritten in der Masterarbeit ein Forschungsthema mit Bezug zur Amtlichen Statistik bearbeiten. Als offizielle Kooperationspartner:innen stehen insbesondere das Bayerische Landesamt für Statistik, das Statistische Amt der Landeshauptstadt München, die Statistik der Bundesagentur für Arbeit sowie als davon unabhängige Behörde ihr Forschungszentrum, das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, zur Verfügung. Diese stellen Infrastruktur, Datenzugang und fachliche Beratung sicher und wirken durch in die Vorlesungen integrierte Gastvorträge am Lehrprogramm mit. Die fachliche Aufsicht und Einordnung sowie die Bewertung der Leistungen auch im Consulting und in der Masterarbeit erfolgt durch eine beziehungsweise einen Hochschullehrende:n des Instituts für Statistik der LMU. Per Konstruktion unterliegt das EMOS-Programm den allgemeinen Regularien des Studiengangs und damit auch seiner Qualitätssicherung. Zusätzlich geht der Verleihung der Berechtigung, das Zertifikat zu vergeben, ein aufwändiger Begutachtungsprozess durch das sogenannte EMOS Board (Peer Review Gruppe von amtlichen und akademischen Statistikerinnen und Statistikern) voraus, der in verkürzter Form alle vier Jahre wiederholt wird.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

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

Nicht einschlägig.

⁷ https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/emos_en , abgerufen am 11. Mai 2022.

1. Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

1.1. Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

Das Begutachtungsverfahren wurde aufgrund der Coronapandemie und der Vielzahl der Personen in der Gutachtergruppe mittels einer Videokonferenz über zwei Tage durchgeführt (siehe dazu auch Kapitel 3.1 „Allgemeine Hinweise“). Bei den Studiengängen, die zur Reakkreditierung stehen, standen die Weiterentwicklung und der Umgang mit den Empfehlungen aus der vorangegangenen Akkreditierung im Fokus (vgl. dazu Kapitel „Fachlich-inhaltliche Gestaltung der Studiengänge: Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen“ im vorliegenden Bericht). Ein weiterer Schwerpunkt der Bewertung lag auf der Studierbarkeit und dem Prüfungssystem. Ferner wurden die Maßnahmen zur Qualitätssicherung, die Eignungsverfahren in den Masterstudiengängen sowie die zum Teil sehr hohen Abbrecherquoten intensiv besprochen. Bei dem Studiengang „Data Science“ (Studiengang 12) handelt es sich um eine Erstakkreditierung. Daher wurde in den Gesprächen im Rahmen der Begehung das Studiengangskonzept grundsätzlich besprochen. Mit den Studierenden und Absolvent:innen wurden Fragen der Studierbarkeit umfassend diskutiert. Im Gespräch mit der Hochschulleitung wurden die Stellung der Studiengänge im Kontext der Universität sowie deren Entwicklungsperspektiven, die Personalentwicklung und das Thema „Digitalität“ vertiefend thematisiert. Die Nebenfachangebote (Studiengang 02, 07, 08, 09, 10) sind zum Zweck der externen Qualitätssicherung ebenfalls in dieses Bündel integriert und wurden nach den gleichen Kriterien begutachtet wie die Studiengänge. evalag hat 2013 eine Systembewertung der universitätsweiten Konzeption der Nebenfachangebote und der strukturellen Merkmale der Studiengänge zur zeitlichen und inhaltlichen Entlastung der zahlreichen anstehenden Begutachtungsverfahren an der LMU vorgeschaltet.⁸ Dabei wurden die Nebenfächer in

⁸ Dabei wurden folgende Aspekte betrachtet:

- Konzeption der Nebenfachangebote:
 - o Qualifikationsziele des Nebenfachs und Bezug zu den Qualifikationszielen des Hauptfaches
 - o Konzeption der Inhalte des Nebenfaches und Bezug zum Hauptfach
- Studierbarkeit der Nebenfachangebote:
 - o Überschneidungsfreiheit der Lehrveranstaltungen
 - o Prüfungsorganisation

Die Studiengänge werden darüber hinaus hinsichtlich folgender übergreifender Strukturmerkmale betrachtet:

ihren universitätsweit übergreifenden konzeptionellen Eigenheiten anhand von sechs exemplarisch ausgewählten Studiengängen begutachtet.⁹ Im Rahmen dieser Systembewertung wurde vereinbart, dass die Nebenfächer im Rahmen der Bündelbegutachtungen einbezogen und auf diese Weise extern qualitätsgesichert werden. Da es sich insofern bei der Begutachtung der Nebenfächer nicht um eine Akkreditierung handelt, wird auf das Formulieren von Auflagen verzichtet. Es werden lediglich Empfehlungen ausgesprochen.

1.2. Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

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

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

a) Studiengangübergreifende Aspekte

Die Qualifikationsziele und angestrebten Lernergebnisse der Studiengänge und Nebenfächer sind in den Prüfungs- und Studienordnungen und den Modulhandbüchern dokumentiert. Die Prüfungs- und Studienordnungen beinhalten für alle Module die vorgeschriebenen Informationen, unter anderem die zugehörigen Lehrveranstaltungen, Zuordnungen und Empfehlungen für das Fachsemester, Zulassungsvoraussetzungen, Prüfungsformen, die Art der Bewertung, das Notengewicht und Angaben zur Wiederholbarkeit. Die Modulhandbücher enthalten Informationen zu den Inhalten und den Qualifikationszielen der einzelnen Module (insbesondere werden die Lernziele spezifiziert) sowie Empfehlungen zu den inhaltlichen Voraussetzungen. Die Hochschule gab bei der Begehung an, dass sie bewusst auf ein starres Konzept bei der Beschreibung der Inhalte der Module verzichtet, um den Dozierenden genügend Flexibilität einzuräumen. Die Hochschule

-
- Studienganggestaltung (Modularisierung, Ermittlung der studentischen Arbeitsbelastung, Studien- und Prüfungsordnung, Zulassungs-/Immatrikulationsordnung, Verfahren und Kriterien zur Anerkennung extern erbrachter Leistungen/Lissabon-Konvention, Diploma Supplement, Transcript of Records usw.)
 - Studienbetrieb (Sicherstellung der Überschneidungsfreiheit, Beratungs- und Betreuungsangebote, Prüfungsorganisation usw.)
 - Qualitätssicherung (hochschuldidaktische Angebote, Lehrveranstaltungsbefragungen, Absolventenbefragungen/Verbleibstudien, sonstige Studierendenbefragungen, Studierendenstatistik (Abbrecher, Studienerfolg))
 - Geschlechtergerechtigkeit und Berücksichtigung von Studierenden in besonderen Lebenslagen (Nachteilsausgleich).

⁹ Biologie, Informatik, Betriebswirtschaftslehre, Soziologie, Geschichte sowie Sprache, Literatur, Kultur (SLK).

hat die Hinweise der Gutachtenden betreffend einer Präzisierung der Inhalte und Qualifikationsziele in den Modulhandbüchern im Verfahrensverlauf aufgegriffen, und die Modulhandbücher entsprechend überarbeitet (Vgl. Kapitel „Allgemeine Hinweise“ im vorliegenden Bericht).

Persönlichkeitsbildung der Studierenden

Die Dimension der Persönlichkeitsbildung spielt eine wichtige Rolle und wird in allen Lehrveranstaltungen der Studienangebote des Clusters direkt und indirekt thematisiert. Die Studierenden sind nach Abschluss des jeweiligen Studiums in der Lage, sich neue fachspezifische Methoden anzueignen, diese einzuordnen und kritisch zu betrachten, sie anzuwenden, schriftlich wie mündlich einen fachlichen Diskurs zu führen und – insbesondere in den konsekutiven Studiengängen – Methoden problemadäquat neu- und weiterzuentwickeln. Die Studierenden werden während des Studiums konsequent auf ihre zukünftige Rolle als Mathematikerinnen und Mathematiker, Statistikerinnen und Statistiker und Data Scientists in der Gesellschaft vorbereitet. Bereits ab dem ersten Studiensemester wird in den Vorlesungen, Übungen, Tutorien, Seminaren und Praktika ein kritisches Verständnis fachspezifischer Methodik erworben sowie der Brückenschlag zwischen inhaltlichen Fragestellungen anderer Fachrichtungen wie beispielsweise den Sozial-, Wirtschafts-, Geistes-, Lebens- und Naturwissenschaften eingeübt und sukzessive vertieft. Eine besondere Rolle spielen dabei interdisziplinäre Komponenten – dies schließt die Fähigkeit ein, inhaltliche Fragestellungen zu formalisieren und methodische Entscheidungen und fachliche Ergebnisse auch fachfremden Projektpartnerinnen und -partnern zu erläutern und zu präsentieren. In den Übungen und auch im Rahmen der Programmierausbildung erwerben die Studierenden weitere wichtige berufsrelevante Fähigkeiten und Fertigkeiten. Schließlich bereiten insbesondere die Seminare und die Abschlussarbeiten inhaltlich und durch ihren Projektcharakter auf eine spätere Berufstätigkeit vor.

Fachspezifische und wissenschaftliche Anforderungen

Die verschiedenen fachspezifischen und wissenschaftlichen Anforderungen sind, der für die Fächer Mathematik und Statistik/Data Science typischen Verflechtung von Theorie und Praxis folgend, in den Lehrveranstaltungen eng vernetzt. In den Vorlesungen liegt der Fokus hauptsächlich auf der Vermittlung von Wissen und Verstehen; in den Masterstudiengängen findet eine intensive Verbreiterung und Vertiefung von Wissen statt. Zu jeder Vorlesung gibt es durchgängig begleitende Übungen, in denen hauptsächlich die Nutzung und der Transfer von Wissen im Vordergrund stehen. Die Aspekte des eigenständigen und verantwortungsvollen wissenschaftlichen Arbeitens sowie der wissenschaftlichen Innovation (welche eher die konsekutiven Studiengänge betrifft) prägen vor allem die Seminare und die Abschlussarbeiten. Kooperation und Kommunikation werden insbesondere in den die Übungen oft begleitenden Tutorien explizit gelebt; die entsprechende Praxis wird zudem in den Seminaren und in den Praktika ausdrücklich eingefordert und mit den Studierenden reflektiert.

Der Aufbau der **Bachelorstudiengänge** ist so gestaltet, dass zunächst wesentliche Grundlagen und Kenntnisse in Pflichtveranstaltungen vermittelt werden, um eine gemeinsame Basis zu schaffen. Methodenkompetenz und berufsqualifizierende Fähigkeiten werden in den Vorlesungen eher allgemein vermittelt, in den Übungen und Tutorien an konkreten Aufgabenstellungen eingeübt und in Seminaren, Programmierkursen und Praktika vertieft. Die wissenschaftliche Qualifizierung wird mit dem Schreiben der Bachelorarbeit erworben.

Die **Masterstudiengänge** werden alle konsekutiv durchgeführt. Den Studierenden wird flächendeckend eine große Wahlfreiheit ermöglicht, damit sie sich gemäß ihren Interessen spezialisieren können. Die angebotenen Veranstaltungen orientieren sich an der aktuellen Forschung und enthalten auch praxisorientierte Komponenten. Zur weiteren Qualifikation der Studierenden werden neben den Seminaren außerdem Programmiermodule, Praktika und weitere Veranstaltungen angeboten. In der Masterarbeit müssen die Studierenden in vertiefter Form die Befähigung zur eigenständigen und verantwortungsvollen wissenschaftlichen Arbeit nachweisen.

Medien- und digitale Kompetenz

Medienkompetenz und fachspezifische digitale Kompetenz sind explizite Qualifikationsziele aller Studienangebote des Clusters (vgl. hierzu auch § 1 Abs. 3 der Prüfungs- und Studienordnungen). Die Studierenden erlernen

- die Fähigkeit, Wissen und Informationen zu recherchieren, zu bewerten und zu strukturieren; sie benutzen dabei eine Vielzahl von unterschiedlichen Quellen wie Bibliotheken, Datenbanken und das Internet. Sie entwickeln ein kritisches Verständnis von (insbesondere digitalen) Informationsquellen und lernen, deren Verlässlichkeit einzuschätzen und zu überprüfen. Bei kostenpflichtigen Verlagsangeboten erhalten die Studierenden die gleichen Zugriffsrechte wie die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Fakultät.
- den Umgang mit modernen digitalen Werkzeugen. Dazu gehören Officeprogramme wie Powerpoint für Präsentationen, Excel und Word, das Textsatzsystem LaTeX für die Erstellung der Abschlussarbeiten und anderen Berichten sowie Programmiersprachen, wie beispielsweise C, C++, Java, Python, R und die zugehörigen Programmierumgebungen. Für die Officeprogramme werden für Studierende kostenlos Lizenzen zur Verfügung gestellt.
- die Nutzung von Lernplattformen und den verschiedenen (digitalen) Möglichkeiten zum Austausch mit Kommilitoninnen und Kommilitonen.
- den effektiven Gebrauch von digitalen Medien während der gesamten Studiendauer. Hier spielen auch professionelle Kollaborationsplattformen (wie zum Beispiel gitbasierte Systeme) eine immer größere Rolle.

Wissenschaftliche und berufsfeldbezogene Qualifikationen

Die für die Mathematik und Statistik konstitutive und charakteristische Verbindung von Theorie und Praxis ist bereits in den **Bachelorstudiengängen** fest im Studium verankert. Die Studierenden erwerben neben den fachlichen Grundlagen und Methoden auch die grundlegende Fähigkeit, praktische Probleme durch Abstraktion und Rückinterpretation in den substanzwissenschaftlichen Kontext zu lösen. Der Schwerpunkt der Vorlesungen liegt hauptsächlich in der allgemeinen Methodik, die dann in den zugehörigen Übungen angewandt und umgesetzt wird. Dabei werden die Studierenden zu Gruppenarbeit – und damit frühzeitig zu kollaborativer fachlicher Arbeit – aufgefordert und motiviert. Ferner erwerben die Studierenden weitreichende Kenntnisse und Erfahrungswerte mit digitalen Medien, Fertigkeiten in der elektronischen Datenverarbeitung und fundierte Programmierkenntnisse in mehreren Programmiersprachen. Zuletzt vertiefen Seminare und die Abschlussarbeit die Fähigkeiten im eigenständigen inhaltlichen wissenschaftlichen Arbeiten; sie fördern aber durch ihren Projektcharakter auch Erfahrungen im Projektmanagement. Eine wichtige Rolle spielt in diesem Kontext auch das Konzept der Wahl eines Nebenfachs bzw. entsprechender Importe und Exporte in Bachelorstudiengängen. Das von den Studierenden gemäß ihren individuellen fachlichen Profilbildungsinteressen zu wählende Nebenfach bietet einen Einblick in typische Inhalte, Techniken und Argumentationen eines zusätzlichen Fachs. Konkret bedeutet dies, dass die vom Mathematischen Institut bzw. vom Institut für Statistik angebotenen Nebenfächer die formalen und empirischen Aspekte des jeweiligen Hauptfaches stärken und so die fachliche Basis der Studierenden deutlich erweitern. Gerade in den geistes- und sozialwissenschaftlichen Fächern erhöhen durch das Nebenfach vermittelte quantitativ-formale Kenntnisse die Arbeitsmarktchancen substantiell. Umgekehrt machen die in den **Bachelorstudiengängen** „Mathematik“ und „Statistik und Data Science“ genutzten Nebenfachangebote die Studierenden mit Denkmustern sowie Arbeits- und Argumentationsweisen eines potentiellen Anwendungsgebietes (und damit oft auch späteren Berufsfelds) und mit Projektpartnerinnen und -partner in der Arbeitswelt vertraut.

In den konsekutiven **Masterstudiengängen** dienen die im Bachelorstudium erworbenen Fähigkeiten und Kenntnisse als fachliche Basis, um die wichtigsten fortgeschrittenen methodischen Kenntnisse weiter zu vertiefen und die Studierenden im Rahmen entsprechender Spezialisierungen an die aktuelle Forschung heranzuführen. Generell sind in Masterstudiengängen die Vorlesungen und Seminare abstrakter und spezieller konzipiert; die Übungen werden stärker problem- bzw. projektorientiert gestaltet und fordern ein vernetzteres fachliches Arbeiten ein. Im Rahmen der Masterarbeit wird von den Studierenden abschließend eine Fragestellung nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten über einen Zeitraum von einem Semester bearbeitet. Im Rahmen der jeweiligen Abschlussmodule in allen Studiengängen des Clusters ist es möglich, externe Bachelor- bzw. Masterarbeiten anzufertigen. Die Studierenden lernen dadurch vertieft, wie mathematische, statistische und Data Science-Methoden in der Arbeitswelt eingesetzt werden.

Berufs- und Beschäftigungsfelder

Das Mathematische Institut hat im Jahr 1999 den Verein „Carathéodory-Gesellschaft zur Förderung der Mathematik in Wirtschaft, Universität und Schule“ ins Leben gerufen. Ziel der Gesellschaft ist die Förderung von Forschung und Ausbildung im Fach Mathematik durch die

- Aufrechterhaltung des Kontakts von Absolventinnen und Absolventen der Mathematik mit dem Mathematischen Institut;
- Organisation von Veranstaltungen zur Weiterbildung im Fach Mathematik;
- Vermittlung von Einblicken in die Berufspraxis für Studierende mit Hilfe von Vorträgen und Berufspraktika;
- Vertiefung des Kontakts zwischen dem Mathematischen Institut und Fachlehrern, speziell hinsichtlich Informationen über Studienmöglichkeiten im Fach Mathematik;
- Mitwirkung bei der Organisation von Veranstaltungen am Mathematischen Institut;
- finanzielle Unterstützung von Forschung und Lehre am Mathematischen Institut.

Die Absolventinnen und Absolventen finden sich in allen Wissenschafts- und Wirtschaftsbereichen, etwa in Universitäten, außeruniversitären Forschungsinstituten, Banken, Versicherungen, Technologieunternehmen, Unternehmensberatungen, Markt- und Meinungsforschungsinstituten, der öffentlichen Verwaltung und der Pharmaindustrie. Der Bedarf der Wirtschaft an hoch qualifizierten, interdisziplinär ausgebildeten Fachkräften mit Kernkompetenzen im Bereich der Mathematik, der Wirtschaftsmathematik, der Statistik und in Data Science sowie mit profunden Kenntnissen in weiteren Bereichen (wie beispielsweise den Wirtschafts- und Aktuarwissenschaften, der Physik, der Informatik) ist groß und nimmt stetig zu. Der Schwerpunkt liegt daher auf der Vermittlung grundlegender Strukturen und Techniken, die zur Analyse und Lösung mathematischer und/oder datenanalytischer Probleme befähigen. Die Berufsaussichten der Absolventinnen und Absolventen sind aufgrund der erworbenen Schlüsselqualifikationen wie Abstraktions- und Analysefähigkeit, Organisation komplexer Sachverhalte und hoch entwickelter EDV- und Programmierkenntnisse hervorragend. Die Absolvent:innen bestätigten bei der Begehung, dass sich ihnen hervorragende Arbeitsmarktchancen böten.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang 01

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Im Curriculum des Bachelorstudienganges „Mathematik“ ist ein Betriebspraktikum im Wahlpflichtbereich integriert. Das Betriebspraktikum umfasst eine berufspraktische Tätigkeit von mindestens

vier Wochen, die inhaltlich einem mit dem Studium angestrebten Berufsfeld entspricht. Durch ein Praktikum in der Industrie (Banken, Versicherungen, Investment- und Financial Consulting-Unternehmen, Finanzbehörden) schlagen die Studierenden die Brücke zwischen mathematischen Theorien und der praktischen Anwendung mathematischer Methoden. Sie erfahren exemplarisch, wie fachspezifische Methoden in der Arbeitswelt eingesetzt werden und berichten über die dabei gewonnenen Erfahrungen.¹⁰

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse sind nach Einschätzung der Gutachtenden für einen grundständigen Bachelorstudiengang angemessen sowie eindeutig formuliert und veröffentlicht. Die Qualifikationsziele bilden die Kernelemente mathematischer Ausbildung sehr gut ab und berücksichtigen darüber hinaus die Anforderungen möglicher späterer beruflicher Tätigkeitsfelder. Sie tragen weiterhin den Bereichen der Persönlichkeitsentwicklung inklusive der künftigen zivilgesellschaftlichen, politischen und kulturellen Rolle der Absolvent:innen angemessen Rechnung. Aus Sicht der Gutachtergruppe werden die Studierenden gut auf die angestrebten Berufsfelder vorbereitet. Nach Einschätzung der Gutachtenden erfüllt der Studiengang die Vorgaben des „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ auf Bachelor-Ebene hinsichtlich der Aspekte Wissen und Verstehen, Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen, Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches Selbstverständnis und Professionalität vollumfänglich.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 02

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Das Nebenfach wurde zum Wintersemester 2021 neu eingeführt und ist erstmals für Studierende des Bachelorstudiengangs „Philosophie“ wählbar. Es unterstützt und qualifiziert in besonderer Weise Absolventinnen und Absolventen, die eine Tätigkeit in der Unternehmensberatung oder

¹⁰ Informationen über Praktika sowie konkrete Praktikumsangebote werden auch auf den Webseiten des Mathematischen Instituts veröffentlicht. Die Studierenden können die Anerkennung vorab mit dem Prüfungsamt oder dem Prüfungsausschuss klären. Nach der Durchführung wird die Teilnahme am Praktikum durch den Betrieb bzw. die Behörde bestätigt. Die Anerkennung des Moduls wird anhand eines formalen Anerkennungsantrags, der genannten Bestätigung und eines die im Praktikum gewonnen Erfahrungen reflektierenden Praktikumsberichts im Umfang von 6.000-12.000 Zeichen geprüft.

einem sonstigen beruflichen Feld aufnehmen wollen, in dem es auch um die datengestützte Analyse und Steuerung von Prozessen geht.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele sind für ein Nebenfach angemessen und tragen insbesondere auch zur Persönlichkeitsbildung bei.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 03

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse sind nach Einschätzung der Gutachtenden für einen konsekutiven Masterstudiengang angemessen sowie eindeutig formuliert und veröffentlicht. Die gewählten Ziele und deren Umsetzung im Curriculum entsprechen dem aktuellen Stand von wissenschaftlicher Entwicklung und den fachlich-inhaltlichen Standards des Fachs. Sie tragen den im Studienakkreditierungsvertrag genannten Zielen von Hochschulbildung nachvollziehbar Rechnung und stellen eine wissenschaftlich vertiefende Qualifizierung der Studierenden sicher, die auf dem entsprechenden Grundlagenwissen aufbaut. Die Qualifikationsziele berücksichtigen darüber hinaus die Anforderungen möglicher späterer beruflicher Tätigkeitsfelder. Nach Einschätzung der Gutachtenden erfüllt der Studiengang die Vorgaben des „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ auf Master-Ebene hinsichtlich der Aspekte Wissen und Verstehen, Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen, Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches Selbstverständnis vollumfänglich.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 04

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Im Curriculum des Bachelorstudienganges „Wirtschaftsmathematik“ ist ein Betriebspraktikum im Wahlpflichtbereich integriert, das eine berufspraktische Tätigkeit von mindestens vier Wochen umfasst, die inhaltlich einem mit dem Studium des jeweiligen Studiengangs angestrebten Berufsfeld entspricht.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse sind nach Einschätzung der Gutachtenden für einen grundständigen Bachelorstudiengang angemessen sowie eindeutig formuliert und veröffentlicht. Die Gutachtenden wertschätzen, dass insbesondere auch auf die Persönlichkeitsentwicklung und digitale Kompetenzen von Anfang an großen Wert gelegt wird. Die Gutachtenden sind davon überzeugt, dass für die Studierenden sehr gute berufliche Anschlussmöglichkeiten bestehen. Nach Einschätzung der Gutachtenden erfüllt der Studiengang die Vorgaben des „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ auf Bachelor-Ebene hinsichtlich der Aspekte Wissen und Verstehen, Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen, Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches Selbstverständnis und Professionalität vollumfänglich. In Bezug auf die Formulierung der Inhalte und Qualifikationsziele der Wahlpflichtmodule im Modulhandbuch sehen die Gutachter:innen partiell Verbesserungsbedarf. Dies betrifft insbesondere WP 9 bis WP 11.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die Hochschule sollte die „Inhalte“ und „Qualifikationsziele“ der Wahlveranstaltungen im Modulhandbuch präziser formulieren. Dies betrifft insbesondere WP 9 bis WP 11

Studiengang 05

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Im Curriculum des Masterstudiengangs „Finanz- und Versicherungsmathematik“ ist ein Betriebspraktikum als Pflichtmodul (im Masterstudiengang) integriert.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse sind nach Einschätzung der Gutachtenden klar formuliert und für einen Masterstudiengang angemessen. Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse stellen eine wissenschaftlich vertiefende Qualifizierung der Studierenden sicher, die auf dem entsprechenden Grundlagenwissen aufbaut, und tragen dem Ansatz der Hochschule Rechnung, die Studierenden sowohl fachlich als auch methodisch fundiert ausbilden zu wollen. Die Qualifikationsziele berücksichtigen darüber hinaus die Anforderungen möglicher späterer beruflicher Tätigkeitsfelder. Nach Einschätzung der Gutachtenden erfüllt der Studiengang die Vorgaben des „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ auf

Master-Ebene hinsichtlich der Aspekte Wissen und Verstehen, Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen, Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches Selbstverständnis vollumfänglich.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 06

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Bachelorstudiengang „Statistik und Data Science“ (mit den Modulen „Grundlegendes Praxisprojekt“ und „Statistisches Praktikum“) enthält integrierte Praxiselemente, im Rahmen derer die Studierenden, unterstützt von Dozentinnen und Dozenten sowie inhaltlichen Ansprechpartnerinnen und -partnern, eine externe Studie von der Umsetzung der inhaltlichen Fragestellung über die Analyse bis hin zur Ergebnispräsentation vor den fachfremden Auftraggeberinnen und Auftraggebern bearbeiten.¹¹ Absolventinnen und Absolventen melden immer wieder zurück, dass diese Praktika zwar sehr arbeitsintensiv sind, aber eine ganz besonders hilfreiche Vorbereitung auf die spätere berufliche Tätigkeit darstellen. Neben den integrierten Praktika unterstützt das Institut für Statistik die Eigeninitiative von Studierenden durch eine Praktika- und Stellenbörse und aktive persönliche Vermittlung. Außerdem haben viele Studierende die Möglichkeit, als studentische Hilfskraft – unabhängig von Praktika und Consulting – am Statistischen Beratungslabor StaBLab mitzuarbeiten und kleinere Beratungsprojekte mitzubetreuen. Dies stellt eine sehr willkommene, fachnahe Quelle zur Studienfinanzierung dar, die zugleich eine besonders positive Rückkopplung auf die vertiefende Umsetzung der im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten bewirkt. Zudem erlaubt es die studentische Mitarbeit im StaBLab, aber auch in den einzelnen Arbeitsgruppen, besonders begabte Studierende möglichst bald realitätsnah an den Forschungsprozess heranzuführen. Besonders wichtige Einblicke in den Berufsalltag vermittelt schließlich auch die von der Fachschaftsvertretung Statistik organisierte Vortragsreihe „Statistik im Job“, in der ehemalige Absolventinnen und Absolventen über ihre aktuelle Tätigkeit berichten. Die Hochschule gab bei der Begehung an, dass der Bedarf an Bachelorabsolvent:innen auf dem deutschen und dem internationalen Arbeitsmarkt sehr hoch sei, dass aber viele Bachelorabsol-

¹¹ Für die Sicherstellung des Lernerfolgs und die Überwachung der methodischen Anforderungen ist in allen Studiengängen die bzw. der das entsprechende Modul leitende Dozierende fachlich verantwortlich; sie oder er trifft individuelle Vereinbarungen mit der das Praktikum anbietenden Institution und bewertet den Praktikumsbericht sowie die öffentliche Präsentation der Ergebnisse.

vent:innen einen Masterstudiengang anschließen und nur etwa 10% direkt ins Berufsleben starten würden. Einige Personen arbeiteten auch halbtags und würden in Teilzeit einen Masterstudiengang absolvieren.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse sind nach Einschätzung der Gutachtenden für einen grundständigen Bachelorstudiengang angemessen sowie eindeutig formuliert und veröffentlicht. Die Qualifikationsziele bilden die Kernelemente statistischer Ausbildung sehr gut ab und berücksichtigen darüber hinaus die Anforderungen möglicher späterer beruflicher Tätigkeitsfelder. Die Gutachtenden wertschätzen, dass insbesondere auch auf die Persönlichkeitsentwicklung und die digitale Kompetenz von Anfang an großen Wert gelegt wird. Der Studiengang stellt nach Ansicht der Gutachtenden eine berufsfeldbezogene Qualifikation sicher. Nach Einschätzung der Gutachtenden erfüllt der Studiengang die Vorgaben des „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ auf Bachelor-Ebene hinsichtlich der Aspekte Wissen und Verstehen, Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen, Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches Selbstverständnis und Professionalität vollumfänglich.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 07

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Die Studierenden des Nebenfachs „Statistik und Data Science im Umfang von 30 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge“ lernen grundlegende Methoden, die sie unterstützen, empirische Fragestellungen ihres Hauptfachs zu analysieren. Vermittelt wird die Fähigkeit, Daten korrekt zu erheben, zuverlässige Informationen aus Daten zu gewinnen und Schlüsse daraus zu ziehen. Dabei erwerben die Studierenden Kenntnisse in der Visualisierung und Exploration von Daten, in Methoden der statistischen Inferenz, Modellierung und Prädiktion sowie im Umgang mit statistischer Software. Dieses Nebenfach wird aktuell von den Studierenden des Hauptfachs „Geographie“ genutzt. Zielgruppe dieses Nebenfachangebots sind Studierende einer Naturwissenschaft, die empirische Methoden ihres Faches tiefer verstehen und softwaregestützt auch auf große Datensätze anwenden können wollen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse sind nach Einschätzung der Gutachtenden für ein Nebenfach angemessen und realistisch. Insbesondere werden die Grundlagen

der Datenerhebung, -analyse und -präsentation geeignet vermittelt. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der Vermittlung der methodischen Kompetenzen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 08

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Die Studierenden des Nebenfachs „Statistik und Data Science als Nebenfach im Umfang von 60 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge“ erlernen Methoden, die es erlauben, empirische Fragestellungen ihres Hauptfachs weitergehend zu analysieren. Dabei wird die Fähigkeit vermittelt, Daten korrekt zu erheben, zuverlässige Informationen aus Daten zu gewinnen und fundierte Schlüsse daraus zu ziehen. Aufbauend auf mathematischen und informatischen Grundlagen erwerben die Studierenden Methodenkenntnisse in der Visualisierung und Exploration von Daten, der statistischen Inferenz und Modellierung sowie der Dimensionsreduktion und Prädiktion mittels maschineller Lernverfahren. Hauptzielgruppe des Nebenfachs sind Studierende der Geistes- und Sozialwissenschaften, die an fortgeschrittenen empirischen Anwendungen interessiert sind und den statistischen Hintergrund entsprechender Methoden tiefer verstehen wollen. Derzeit kann dieses Nebenfach durch Studierende folgender Hauptfächer belegt werden: „Deutsch als Fremdsprache“, „Empirische Kulturwissenschaft und Europäische Ethnologie“, „Ethnologie“, „Kommunikationswissenschaft“, „Kunstgeschichte“, „Musikwissenschaft“, „Pädagogik / Bildungswissenschaft“, „Philosophie“, „Politikwissenschaft“, „Theaterwissenschaft“; weitere Fächer sollen bis zum Start der zweiten Kohorte im Wintersemester 2022/23 hinzukommen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse sind nach Einschätzung der Gutachtenden für ein Nebenfach angemessen und realistisch. Die Grundlagen der Datenkompetenz werden auch hier geeignet abgebildet. Im Vergleich zum Studiengang 07 (30 ECTS) werden hier vermehrt die mathematisch-statistischen Methoden für die Datenanalyse und die statistische Modellierung vermittelt. Das Konzept, ein gemeinsames Nebenfach dieser Art für verschiedene Hauptfächer anzubieten, ist im Hinblick auf die nötigen Ressourcen und der Transparenz zielführend. Andererseits stellt es auch eine Herausforderung dar, weil man einer heterogenen Hörerschaft gerecht werden muss. Die Gutachterinnen und Gutachter kommen aber zu dem Schluss, dass dies der Hochschule sehr gut gelingt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 09

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Die Studierenden des Nebenfachs „Statistik und Data Science im Umfang von 30 ECTS-Punkten für den Bachelorstudiengang Mathematik“ lernen grundlegende Methoden, die es ihnen erlauben, Daten korrekt zu erheben, zuverlässige Informationen aus Daten zu gewinnen und Schlüsse daraus zu ziehen. Aufbauend auf den im Hauptfach vermittelten mathematischen Grundlagen erwerben die Studierenden Kenntnisse in der Visualisierung und Exploration von Daten, in Methoden der statistischen Inferenz, Modellierung und Prädiktion sowie im Umgang mit statistischer Software. Zielgruppe dieses Nebenfachangebots sind Studierende der Mathematik mit Interesse an der Anwendung allgemeiner Methoden auf empirische Fragestellungen aus den Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse sind nach Einschätzung der Gutachtenden für ein Nebenfach angemessen. Grundlagen der Datenkompetenz werden geeignet abgebildet.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 10

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Die Studierenden des Nebenfachs „Statistik und Data Science für den Bachelorstudiengang Soziologie“ erlernen, abgestimmt mit den im Hauptfach vermittelten quantitativen Methoden, speziellere statistische und datenanalytische Methoden, die es ihnen erlauben, quantitative soziologische Fragestellungen weitergehend zu untersuchen. Dabei wird die Fähigkeit vermittelt, zuverlässige Informationen aus Daten zu gewinnen und fundierte Schlüsse daraus zu ziehen. Aufbauend auf mathematischen und informatischen Grundlagen erwerben die Studierenden Methodenkenntnisse in der Visualisierung und Exploration von Daten, der statistischen Inferenz und Modellierung sowie der Dimensionsreduktion und Prädiktion mittels maschineller Lernverfahren. Zielgruppe des Studiengangs sind Studierende der Soziologie, die die Analysemethoden aus der quantitativen empirischen Sozialforschung v. a. auch in komplexeren Situationen anwenden sowie ihre statistische Basis tiefer verstehen wollen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse sind nach Einschätzung der Gutachtenden für ein Nebenfach angemessen. Grundlagen der Datenkompetenz werden geeignet abgebildet.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 11

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Der Masterstudiengang enthält mit dem „Consulting“-Modul ein integriertes Praxiselement, im Rahmen dessen die Studierenden, unterstützt von Dozentinnen und Dozenten sowie inhaltlichen Ansprechpartnerinnen und -partnern, eine externe Studie von der Umsetzung der inhaltlichen Fragestellung über die Analyse bis hin zur Ergebnispräsentation vor den fachfremden Auftraggeberinnen und Auftraggebern bearbeiten. Auch wenn dies in der EMOS-Spezialisierung und nach intensiver Rücksprache auch in weiteren Einzelfällen mit einem Betriebspraktikum kombiniert werden kann, so hat sich das Institut dezidiert und generell doch für eine durch Institutsangehörige intensiv betreute Form entschieden. Hierdurch erscheint der Erwerb entsprechender Schlüsselqualifikationen oft gleichmäßiger gesichert, und die Studierenden können in den zugehörigen Seminaren stark von den Erfahrungen anderer Gruppen profitieren. Zudem wird es dadurch leichter, auch anwendungsbezogene Forschungsprojekte anderer Institute der LMU als Praktikumsprojekt zu wählen. Für die Sicherstellung des Lernerfolgs und die Überwachung der methodischen Anforderungen ist in allen Studiengängen die bzw. der das entsprechende Modul leitende Dozierende fachlich verantwortlich; sie oder er trifft individuelle Vereinbarungen mit der das Praktikum anbietenden Institution und bewertet den Praktikumsbericht sowie die öffentliche Präsentation der Ergebnisse. Absolventinnen und Absolventen melden immer wieder zurück, dass diese Praktika zwar sehr arbeitsintensiv sind, aber eine ganz besonders hilfreiche Vorbereitung auf die spätere berufliche Tätigkeit darstellen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse sind nach Einschätzung der Gutachtenden klar formuliert und für einen Masterstudiengang angemessen. Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse stellen nach Ansicht der Gutachtenden eine wissenschaftlich vertiefende Qualifizierung der Studierenden sicher, die auf dem entsprechenden Grundlagenwissen aufbaut, und tragen dem Ansatz der Hochschule Rechnung, die Studierenden sowohl fach-

lich als auch methodisch fundiert ausbilden zu wollen. Die Gutachtenden wertschätzen insbesondere auch das integrierte Praxiselement. Weiterhin wird nach Einschätzung der Gutachtenden den Anforderungen der Rechtsverordnung und des Qualifikationsrahmens vollumfänglich entsprochen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 12

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Im Masterstudiengang „Data Science“ werden die Data Science Practicals zu einem großen Teil mit externen Partnerinnen und Partnern aus Industrie und Wirtschaft durchgeführt. Die Studierenden bearbeiten reale Daten und haben sowohl intern als auch extern jeweils eine Betreuerin bzw. einen Betreuer. Darüber hinaus organisiert der Masterstudiengang Data Science öffentliche „Data Science meets Data Practice“-Vorträge, die zweimal pro Semester stattfinden und in denen Data Scientists aus Industrie und Wirtschaft über ihre Tätigkeit vortragen. Die Programmverantwortlichen gaben bei der Begehung an, dass die Absolvent:innen hervorragende berufliche Möglichkeiten hätten und die Nachfrage nach diesen auch von Seiten großer DAX-Unternehmen sehr hoch sei.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse sind nach Einschätzung der Gutachtenden klar formuliert und für einen Masterstudiengang angemessen. Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse stellen eine wissenschaftlich vertiefende Qualifizierung der Studierenden sicher, die auf dem entsprechenden Grundlagenwissen aufbaut, und tragen dem Ansatz der Hochschule Rechnung, die Studierenden sowohl fachlich als auch methodisch fundiert ausbilden zu wollen. Die Gutachtenden wertschätzen die vielfältigen Karrierechancen, die sich für die Absolvent:innen ergeben. Weiterhin wird nach Einschätzung der Gutachtenden den Anforderungen der Rechtsverordnung und des Qualifikationsrahmens vollumfänglich entsprochen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO)

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

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Das Angebot der **Bachelorstudiengänge** des Clusters Mathematik sowie Statistik und Data Science als ein Angebot aus einem 150 ECTS-Punkte umfassenden Hauptfachstudium sowie einem von den Studierenden zu wählenden Nebenfach mit 30 ECTS-Leistungspunkten folgt dem Modell der LMU, dass Bachelorstudiengänge aus Haupt- und Nebenfächern bestehen können; hierfür sind grundsätzlich Nebenfächer im Umfang von 15, 30 oder 60 ECTS- Leistungspunkten vorgesehen. Die wählbaren Nebenfächer werden in der „Satzung über die an der LMU angebotenen Studiengänge und Fächerverbindungen in modularisierter Form (außer Lehramtsstudien)“ (kurz: Studiengangssatzung) festgelegt.

Die grundlegenden und bewährten Lehrformen in den Instituten für Mathematik und Statistik sind Vorlesungen, begleitende Übungen und Tutorien, Seminare, Hausarbeiten, Praktika und zuletzt die Abschlussarbeit. Vorrangiges Ziel ist dabei stets, die Studierenden zu einem intensiven Selbststudium anzuregen, da erst dadurch ein tatsächliches und tieferes Verständnis der Inhalte sowie die Fähigkeit, Wissen und Informationen zu recherchieren, zu bewerten und zu strukturieren, erlangt werden können. Die Lehrveranstaltungen werden durch begleitende Materialien, etwa Mitschriften, Folien, Skripte, Übungsblätter und Lösungen, Lehrbücher und Videos, unterstützt, um so eine effektive Vor- und Nachbereitung und Vertiefung des Stoffes zu ermöglichen. Die Materialien sowie alle Informationen werden auf den Webseiten der Institute oder (für einzelne Veranstaltungen) gekapselt über verschiedene LMU-weite Plattformen wie moodle, uni2work und LMUcast zur Verfügung gestellt.

In Vorlesungen werden neues Wissen, Methodenkompetenz und berufsqualifizierende Fähigkeiten systematisch und eher abstrakt vermittelt. Zu den Vorlesungen werden in aller Regel wöchentlich Übungsaufgaben angeboten, die schriftlich oder am Computer zu bearbeiten sind, um so den dargebotenen Stoff zu vertiefen und umzusetzen. Die schriftlichen Übungen dienen dazu, ein präzises schriftliches Formulieren der behandelten Sachverhalte zu üben, fachliche Techniken zu erwerben und die eigene Kreativität weiterzuentwickeln. Die Programmierübungen fördern das Erlernen der Programmiersprache oder der zugehörigen Anwendungen und des algorithmischen Denkens. Im Rahmen der Übungsstunden und insbesondere der Tutorien, die in einem Großteil der Bachelorvorlesungen angeboten werden, bietet sich den Studierenden die Gelegenheit, sich aktiv mit den Inhalten auseinanderzusetzen und in der Diskussion mit der Übungsleiterin oder dem Übungsleiter und anderen Studierenden etwaige Verständnisdefizite auszuräumen. Dies und die Präsentation eigener Lösungen einzelner Übungsaufgaben dienen auch dem Erwerb wesentlicher Qualifikationen, wie zum Beispiel Vermittlungskompetenz sowie Team- und

Kommunikationsfähigkeit. Im Rahmen der angebotenen Studiengänge wird besonderer Wert daraufgelegt, die Studierenden im Umgang mit dem Computer, modernen Programmiersprachen und spezieller fachspezifischer Software zu schulen. In Seminaren und Hausarbeiten bearbeiten und referieren die Studierenden anhand von Literatur selbstständig fachliche Probleme. Dadurch werden, neben einer in diesem Zusammenhang erfolgenden Vertiefung der fachlichen Aspekte, wesentliche Lern- und Präsentationstechniken mündlich und schriftlich geschult. Durch Praktika lernen die Studierenden, wie fachspezifische Methoden in der Arbeitswelt eingesetzt werden, und sie sammeln Erfahrungen für die spätere Berufstätigkeit.

Schließlich sollen die Studierenden mit der Abschlussarbeit demonstrieren, dass sie in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Fach selbstständig nach (für das Hauptfach adäquaten) wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang 01

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

In den ersten drei Fachsemestern des Bachelorstudiengangs „Mathematik“ werden die fachlichen Grundlagen in Pflichtmodulen zur Analysis und Linearen Algebra belegt. Um die besondere Bedeutung der Übungen für die Studienanfängerinnen und -anfänger zu betonen, sind hier die Übungen als separate Module realisiert, für deren Bestehen regelmäßig Übungsblätter bearbeitet werden müssen. Im dritten Fachsemester beginnt die Spezialisierung und individuelle Schwerpunktsetzung. Bis zum sechsten Fachsemester sind insgesamt sieben Module, jeweils bestehend aus Vorlesung und Übung, zu wählen, die sich in die drei Bereiche „reine Mathematik“ (Algebra, Funktionentheorie, Funktionalanalysis, Geometrie), „angewandte Mathematik“ (Numerik, Optimierung, Stochastik, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Diskrete Mathematik) und schließlich „höhere Mathematik“ (Wahrscheinlichkeitstheorie, Differentialgeometrie, Finanzmathematik in diskreter Zeit, Partielle Differentialgleichungen, Kommutative Algebra) gliedern. Zusätzlich und um die Flexibilität zu erhöhen, werden in den zwei Bereichen die weiterführenden Module „Ausgewählte Themen der reinen/angewandten Mathematik“ angeboten. Um eine ausgewogene und breite Ausbildung zu gewährleisten, wird dabei verlangt, dass mindestens je zwei

der entsprechenden Module aus dem „angewandten“ und „reinen“ Bereich und insgesamt mindestens fünf Module aus beiden Bereichen belegt werden.¹² Das Curriculum bietet viel Platz für den Erwerb von Schlüssel- und überfachlichen Qualifikationen. Es müssen zwei Programmiermodule und ein Seminar belegt werden. Hinzu kommen weitere Module mit Wahlmöglichkeiten im Bereich Programmieren und Computeranwendungen, zur Vermittlung von Schlüsselqualifikationen sowie zusätzliche Seminare. Schließlich müssen die Module des gewählten Nebenfachs (Informatik, Statistik, Experimentalphysik, Theoretische Physik, Volkswirtschaftslehre, Betriebswirtschaftslehre, Insurance and Risk Management, Biologie, Philosophie oder Geophysik) laut der zugehörigen Nebenfachordnung belegt werden. Zum Abschluss wird die Bachelorarbeit angefertigt.

(Vgl. auch Studienplan auf der übernächsten Seite.)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Konzept des Studiengangs ist nach Ansicht der Gutachtenden schlüssig und folgt einem sinnvollen Aufbau. Die Qualifikationsziele, die Studiengangsbezeichnung, der Abschlussgrad und die Abschlussbezeichnung sowie das Modulkonzept sind nach Ansicht der Gutachtenden prägnant aufeinander bezogen. Die Eingangsqualifikation weist nach Ansicht der Gutachtenden eine gute Übereinstimmung mit den Lernzielen auf und das Curriculum ist adäquat aufgebaut, um die Qualifikationsziele zu erreichen. Das Studiengangskonzept verbindet sinnvoll fachliche und überfachliche Aspekte, ermöglicht die Erfüllung der angestrebten Qualifikationsziele, beinhaltet den Erwerb elementarer Schlüsselkompetenzen und erfüllt die Kriterien zur Vorbereitung auf weiterqualifizierende Studiengänge. Der Studiengang bietet den Studierenden nach Einschätzungen der Gutachtenden eine große Flexibilität und insbesondere im Rahmen des Wahlpflichtbereichs viele Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium. Die Wahl eines weiteren Nebenfaches erhöht

¹² Die Hochschule hat im Rahmen einer Stellungnahme mitgeteilt, dass in die Gestaltung des Bachelorstudiengangs viele Überlegungen eingeflossen seien, wobei sich zwei Modelle herauskristallisiert hätten: „Im ersten Modell wäre der Studienverlauf im Wesentlichen vorgegeben worden. In diesem würden viele Module als Pflichtmodule deklariert – neben Numerik und Stochastik auch die Algebra, die Funktionentheorie und die Funktionalanalysis und Geometrie; die Ausbildung in reiner Mathematik ist genauso grundlegend für weiterführende Studien wie in angewandter Mathematik. Allerdings erscheint dieses Modell recht unflexibel, es erlaubte kaum eine Auswahl und böte nur sehr wenige Vertiefungsmöglichkeiten. Aus diesem Grund hat sich das Mathematische Institut für das zweite Modell entschieden. In diesem werden nur Wahlpflichtmodule entlang einer inhaltlichen Aufteilung angeboten. Dies bietet nicht nur deutlich größere Flexibilität sowohl aus fachlicher Sicht als auch aus Sicht der Studierenden, sondern es erlaubt zusätzlich auch eine frühzeitige leichte Spezialisierung. Darüber hinaus stellen die verfügbare Modulauswahl und die zugehörigen Einschränkungen der Wahlmöglichkeiten eine breite und fundierte Ausbildung sowohl in Themen der angewandten als auch der reinen Mathematik sicher. Das Mathematische Institut wird genau beobachten, wie sich die typischen Studienverläufe der Studierenden entwickeln. Im Zweifelsfall ungünstigen Entwicklungen soll bei etwaigen zukünftigen Reformen Rechnung getragen werden.“

die Profilierungsmöglichkeit für Studierende zusätzlich. Dabei wird ein breites Spektrum an Nebenfächern vorgehalten. Die Wahlfreiheit im mathematischen Teil ist nach Einschätzung der Gutachtenden relativ hoch. Dies führt dazu, dass Studierende bestimmte Teilgebiete (z. B. Algebra, Numerik oder Stochastik) komplett ausschließen können. Um eine breitere mathematische Allgemeinbildung und damit die Anschlussfähigkeit an Masterstudiengänge in München und weltweit sicherzustellen, kommen die Gutachtenden zu der Einschätzung, dass die Wahlpflichtmodule „Numerik“ (WP1) und „Stochastik“ (WP3) als Pflichtmodul ausgestaltet werden sollten. Außerdem würde dies die grundlegenden fachlichen Kompetenzen im Hinblick auf die Wahlmöglichkeiten im Masterstudiengang deutlich erhöhen. Die Gutachtenden danken der Hochschule für die Stellungnahme zu diesem Aspekt. Sie sind jedoch der Ansicht, dass diese Inhalte im Pflichtbereich abgedeckt werden sollten und folgen dem Argument der Hochschule, man müsse in der Folge auch eine Reihe von Veranstaltungen der Reinen Mathematik (Funktionentheorie, Algebra etc.) verpflichtend machen, nicht. Nach Einschätzung der Gutachtergruppe sollte man die einführenden Veranstaltungen in Stochastik und Numerik eher auf die Stufe der Basis-Module in Analysis und Lineare Algebra stellen. Sie halten daher an der Empfehlung fest. Im Gespräch mit den Programmverantwortlichen wurde deutlich, dass die in der Fachkultur üblichen Lehr- und Lernformen eingesetzt werden. Die Veranstaltungsformate beinhalten Vorlesungen, Seminare (im Wahlpflichtbereich) und Übungen. Sie sind vergleichbar mit den Lehrformaten an anderen Universitäten und Fachhochschulen und schaffen geeignete Rahmenbedingungen für die Mobilität und einen reibungslosen Wechsel zu bzw. von der LMU. Die Seminare sind gemäß Angabe der Programmverantwortlichen und Studierenden sehr beliebt. Die Studierenden gaben weiterhin an, dass Seminare sehr schnell ausgebucht seien und zudem nicht regelmäßig zu jeder Vertiefungsrichtung ein Seminar angeboten würde.¹³

¹³ Die Hochschule gab dazu im Rahmen einer Stellungnahme an: „Das Mathematische Institut bietet derzeit jedes Semester insgesamt mindestens 14 Seminare an; die Kapazität und das Angebot sind somit wie schon in der Stellungnahme vom 03. August 2022 mitgeteilt bereits groß und vielfältig. In Zukunft wird zusammen mit der Vorlesungsplanung auch eine systematische Planung der Seminare durchgeführt werden. Dabei soll sichergestellt werden, dass jede Arbeitsgruppe/jeder Themenbereich mindestens ein Seminar auf Bachelor- und eines auf Masterniveau anbietet. Der Studiendekan trägt die Verantwortung für die Umsetzung.“

Studienplan zum Bachelorstudiengang *Mathematik*

Fach-semester	Module im Hauptfachstudium				Nebenfachstudium	ECTS-Punkte
1)	Pflichtmodul P 1: ,Analysis einer Variablen (Vorlesung)‘ (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 2: ,Analysis einer Variablen (Übung)‘ (2 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 3: ,Lineare Algebra I (Vorlesung)‘ (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 4: ,Lineare Algebra I (Übung)‘ (2 SWS, 6 ECTS)	6 ECTS	30 ECTS
2)	Pflichtmodul P 5: ,Topologie und Differentialrechnung mehrerer Variablen (Vorlesung)‘ (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 6: ,Topologie und Differentialrechnung mehrerer Variablen (Übung)‘ (2 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 7: ,Lineare Algebra II (Vorlesung)‘ (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 8: ,Lineare Algebra II (Übung)‘ (2 SWS, 6 ECTS)	6 ECTS	30 ECTS

3)	Pflichtmodul P 9: ‚Maßtheorie und Integralrechnung mehrerer Variablen‘ (6 SWS, 9 ECTS)		Aus den Wahlpflichtmodulen WP 1 - WP 6 und WP 15 - WP24 sind insgesamt sieben Wahlpflichtmodule zu wählen – eines im 3. Fachsemester und jeweils zwei im 4., 5. und 6. Fachsemester.	Aus den Wahlpflicht- modulen WP 7 und WP 8 (s. unten) ist ein Modul zu wählen. (2 SWS, 3 ECTS)	Aus den Wahlpflicht- modulen WP 9 - WP 14 (s. unten) ist ein Modul zu wählen. (0 - 2 SWS, 3 ECTS)	6 ECTS	30 ECTS
4)	Pflichtmodul P 10: ‚Programmieren I für Studierende der Mathematik‘ (4 SWS, 6 ECTS)		Zur Wahl stehen die Module WP 1 ‚Numerik‘, WP 2 ‚Optimierung‘, WP 3 ‚Stochastik‘, WP 4 ‚Ausgewählte Themen der angewandten Mathematik‘, WP 5 ‚Algebra‘, WP 6 ‚Ausgewählte Themen der reinen Mathematik‘, WP 15 ‚Gewöhnliche Differential- gleichungen‘, WP 16 ‚Diskrete Mathematik‘, WP 17 ‚Funktionentheorie‘, WP 18 ‚Geometrie‘, WP 19 ‚Funktionalanalysis‘, WP 20 ‚Wahrscheinlichkeitstheorie‘, WP 21 ‚Differentialgeometrie‘, WP 22 ‚Finanzmathematik in diskreter Zeit‘, WP 23 ‚Einführung in partielle Differentialgleichungen‘ und WP 24 ‚Kommunitative Algebra‘.			6 ECTS	30 ECTS
5)	Pflichtmodul P 11: ‚Mathematik präsen- tieren‘ (2 SWS, 3 ECTS)	Pflichtmodul P 12: ‚Program- mieren II für Studierende der Mathematik‘ (2 SWS, 3 ECTS)	Hierbei sind - aus den Wahlpflichtmodulen WP 1 - WP 4, WP 15 und WP 16 („angewandte Mathematik“) mindestens zwei Wahlpflichtmodule zu wählen, - aus den Wahlpflichtmodulen WP 5 und WP 6 sowie WP 17 - WP 19 („reine Mathematik“) mindestens zwei Wahlpflichtmodule und - aus den Wahlpflichtmodulen WP 20 - WP 24 („höhere Mathematik“) ist mindestens ein Wahlpflichtmodul zu wählen.			6 ECTS	30 ECTS
6)	Pflichtmodul P 13: ‚Abschlussmodul‘ (Bachelorarbeit) (12 ECTS)		Jedes Modul umfasst (6 SWS, 9 ECTS)				30 ECTS
gesamt:							180 ECTS

Wahlpflichtmodule WP 7 und WP 8:

Zur Auswahl stehen die Wahlpflichtmodule

- WP 7 ‚Computergestützte Mathematik‘ (2 SWS, 3 ECTS) und
- WP 8 ‚Präsentation eines mathematischen Themas‘ (2 SWS, 3 ECTS).

Wahlpflichtmodule WP 9 - bis WP 14:

Zur Auswahl stehen die Wahlpflichtmodule

- WP 9 ,Schlüsselqualifikationen I' (Vorlesung Überblicke Mathematik – 2 SWS, 3 ECTS),
- WP 10 ,Schlüsselqualifikationen II' (Seminar Überblicke Mathematik – 2 SWS, 3 ECTS),
- WP 11 ,Schlüsselqualifikationen III' (Lesekurs Mathematik – 1 SWS, 3 ECTS),
- WP 12 ,Schlüsselqualifikationen IV' (Industriepraktikum für Bachelorstudierende – 3 ECTS),
- WP 13 ,Schlüsselqualifikationen V' (Mathematisches Tutorenttraining – 2 SWS, 3 ECTS) und
- WP 14 ,Schlüsselqualifikationen VI' (Mathematisches Schreiben – 2 SWS, 3 ECTS).

Die Gutachtenden kommen daher zu dem Schluss, dass die Hochschule regelmäßig Seminare zu allen vier Vertiefungsrichtungen auf Bachelorniveau anbieten sollte und begrüßen die in einer Stellungnahme mitgeteilte Bereitschaft der Hochschule, an dieser Stelle nachzubessern (Vgl. Fußnote 13).

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt die folgenden Empfehlungen:

- Die Wahlpflichtmodule „Numerik“ (WP1) und „Stochastik“ (WP3) sollten als Pflichtmodul ausgestaltet werden, um eine breitere mathematische Allgemeinbildung sicherzustellen. Außerdem würde dies die grundlegenden fachlichen Kompetenzen im Hinblick auf die Wahlmöglichkeiten im Masterstudiengang deutlich erhöhen.
- Die Hochschule sollte regelmäßig Seminare zu allen vier Vertiefungsrichtungen auf Bachelorniveau anbieten.

Studiengang 02

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang 01

Das „Nebenfach Mathematik im Umfang von 60 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge“ speist sich aus Modulen des Bachelorstudiengangs „Mathematik“ (Studiengang 01): Die Grundlagemodule in Analysis und Linearer Algebra sind hier auf die ersten vier Fachsemester verteilt, während im fünften Fachsemester ein weiteres, vertiefendes Wahlpflichtmodul aus dem Programm des Bachelorstudiengangs gewählt werden kann. Abgeschlossen wird das Studium des Nebenfachs durch ein Seminar, einen Lesekurs oder ein Modul in computergestützter Mathematik. Derzeit ist das Nebenfach nur für Studierende mit Hauptfach Philosophie zugänglich. Laut Angabe der Hochschule gibt es derzeit sieben Studierende.

(Vgl. auch Studienplan auf der übernächsten Seite.)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang vermittelt die Grundlagen der Reinen Mathematik und ist für Mathematik-Interessierte Philosophie-Studierende eine willkommene Bereicherung ihres Hauptstudiengangs. Die Themenauswahl ist geeignet gewählt und folgt einem logischen Aufbau. Da es sich um die gleichen Lehrveranstaltungen wie im Studiengang 01 handelt, ist es auch nicht ausgeschlossen,

dass sich manche Studierende im Anschluss für einen doppelten Abschluss entscheiden (Philosophie und Mathematik). Die Gutachtenden kommen auch hier zu dem Schluss, dass das Konzept des Studiengangs überzeugend ist und einem sinnvollen Aufbau folgt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studienplan zum Bachelor-Nebenfach
Mathematik im Umfang von 60 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge

Fach- semes- ter	Module		ECTS- Punkte
1)	Pflichtmodul P 1: ,Lineare Algebra I (Vorlesung)' (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 2: ,Lineare Algebra I (Übung)' (2 SWS, 6 ECTS)	12 ECTS
2)	Pflichtmodul P 3: ,Lineare Algebra II (Vorlesung)' (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 4: ,Lineare Algebra II (Übung)' (2 SWS, 6 ECTS)	12 ECTS
3)	Pflichtmodul P 5: ,Analysis einer Variablen (Vorlesung)' (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 6: ,Analysis einer Variablen (Übung)' (2 SWS, 6 ECTS)	12 ECTS
4)	Pflichtmodul P 7: ,Topologie und Differentialrechnung mehrerer Variablen (Vorlesung)' (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 7: ,Topologie und Differentialrechnung mehrerer Variablen (Übung)' (2 SWS, 6 ECTS)	12 ECTS
5)	Wahl eines Wahlpflichtmoduls aus WP 1 - WP 7 (6 SWS, 9 ECTS)	Wahl eines Wahl- pflichtmoduls aus WP 8 - WP 10 (1-2 SWS, 3 ECTS)	12 ECTS

Wahlpflichtmodule WP 1 - WP 7:

Zur Auswahl stehen die Wahlpflichtmodule

- WP 1 ,Maßtheorie und Integralrechnung mehrerer Variablen' (6 SWS, 9 ECTS)
- WP 2 ,Numerik' (6 SWS, 9 ECTS),
- WP 3 ,Optimierung' (6 SWS, 9 ECTS),
- WP 4 ,Stochastik' (6 SWS, 9 ECTS),
- WP 5 ,Ausgewählte Themen der angewandten Mathematik' (6 SWS, 9 ECTS),
- WP 6 ,Algebra' (6 SWS, 9 ECTS) und
- WP 7 ,Ausgewählte Themen der reinen Mathematik' (6 SWS, 9 ECTS).

Wahlpflichtmodule WP 8 - WP 10:

Zur Auswahl stehen die Wahlpflichtmodule

- WP 8 ,Präsentation eines mathematischen Themas' (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 9 ,Computergestützte Mathematik' (2 SWS, 3 ECTS) und
- WP 10 ,Schlüsselqualifikationen' (1 SWS, 3 ECTS).

Studiengang 03

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Masterstudiengang „Mathematik“ ist vor allem durch ein breites Angebot an Wahlpflichtmodulen, jeweils bestehend aus einer Vorlesung und Übung im Umfang von zusammen 9 ECTS-Leistungspunkten, bestimmt. Von diesen sind über die ersten drei Fachsemester insgesamt acht zu belegen. Diese Wahlpflichtmodule sind den vier Themenbereichen „Analysis, Numerik und mathematische Physik“, „Stochastik und Finanzmathematik“, „Geometrie“ sowie „Algebra und Logik“ zugeordnet; um eine fachliche Breite zu gewährleisten, müssen die Studierenden mindestens drei dieser Bereiche mit je mindestens einem Modul abdecken. Neben den Vorlesungsmodulen haben die Studierenden in den ersten zwei Fachsemestern Wahlmöglichkeiten zwischen einem Seminar, einer zweistündigen Vorlesung zu einem ausgesuchten Thema und einem Tutorentaining, in dem didaktische Fähigkeiten erlernt und gestärkt werden. Im dritten Fachsemester ist ein Hauptseminar verpflichtend zu belegen und die fachliche Spezialisierung wird mit fortgeschrittenen Vertiefungsveranstaltungen im Umfang von 6 ECTS-Leistungspunkten gefördert, bevor im vierten Fachsemester die Masterarbeit angefertigt und im Oberseminar vorgestellt wird.

(Vgl. auch Studienplan auf den Folgeseiten.)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele, die Studiengangsbezeichnung, der Abschlussgrad und die Abschlussbezeichnung sowie das Modulkonzept sind nach Ansicht der Gutachtenden prägnant aufeinander bezogen. Die Eingangsqualifikation weist eine gute Übereinstimmung mit den Lernzielen auf, und das Curriculum ist adäquat aufgebaut, um die Qualifikationsziele zu erreichen. Das Studiengangskonzept überzeugt nach Einschätzung der Gutachtenden insbesondere durch seine große Flexibilität. Der Studiengang bereitet durch seine flexible Gestaltung und die anvisierten Studienziele gut auf die anvisierten Berufsfelder vor. Im Gespräch mit den Programmverantwortlichen wurde zudem deutlich, dass die in der Fachkultur üblichen Lehr- und Lernformen eingesetzt werden.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studienplan zum Masterstudiengang *Mathematik*

Fachsemester	Module		ECTS-Punkte	
1)	Aus den Wahlpflichtmodulen WP 1 - WP 10 und WP 17 - WP 35 sind acht Module zu wählen, wobei folgende Regeln zu beachten sind: <i>Regel 1:</i> Die Module WP 1 - WP 3, WP 17, WP 18, WP 25, WP 26, WP 34 und WP 35 bilden die Gruppe ‚Analysis, Numerik, mathematische Physik‘; die Module WP 4, WP 5, WP 19, WP 20, WP 27 und WP 28 bilden die Gruppe ‚Stochastik, Finanzmathematik‘; die Module WP 6 - WP 8, WP 21, WP 22, WP 29 und WP 30 bilden die Gruppe ‚Geometrie‘; die Module WP 9, WP 10, WP 23, WP 24 und WP 31 - bis WP 33 bilden die Gruppe ‚Algebra, Logik‘. Aus drei der vier Gruppen ist jeweils mindestens ein Modul zu wählen. <i>Regel 2:</i> Aus den Wahlpflichtmodulen WP 2, WP 6, WP 19 und WP 23 dürfen höchstens zwei Module gewählt werden.		30 ECTS	
2)			Aus den Wahlpflichtmodulen WP 11 - WP 16 ist im 1. und 2. FS jeweils ein Wahlpflichtmodul mit (2 SWS, 3 ECTS) zu wählen.	30 ECTS
3)	Pflichtmodul P1: ‚Präsentieren vertiefter mathematischer Inhalte‘ (2 SWS, 6 ECTS)	Aus den Wahlpflichtmodulen WP 36 - WP 42 sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 6 ECTS-Punkten zu wählen. (2-4 SWS, 6 ECTS)	Insgesamt sollen im 1. und 2. Fachsemester jeweils drei Wahlpflichtmodule und im 3. Fachsemester zwei Wahlpflichtmodule gewählt werden. Jedes Modul umfasst (6 SWS, 9 ECTS)	30 ECTS
4)	Pflichtmodul P 2: ‚Abschlussmodul‘ (mit Masterarbeit und Oberseminar zur Masterarbeit) (2 SWS, 30 ECTS)		30 ECTS	
gesamt:			120 ECTS	

Wahlpflichtmodule WP 1 - WP 10 und WP 17 - WP 35:

Zur Auswahl stehen die Wahlpflichtmodule

- in der Gruppe ‚Analysis, Numerik, mathematische Physik‘
 - WP 1 ‚Mathematische Quantenmechanik‘ (6 SWS, 9 ECTS),
 - WP 2 ‚Einführung in partielle Differentialgleichungen‘ (6 SWS, 9 ECTS),
 - WP 3 ‚Fortgeschrittene Funktionalanalysis‘ (6 SWS, 9 ECTS),
 - WP 17 ‚Fortgeschrittene mathematische Quantenmechanik‘ (6 SWS, 9 ECTS),
 - WP 18 ‚Fortgeschrittene Numerische Mathematik‘ (6 ECTS, 9 SWS),
 - WP 25 ‚Fortgeschrittene Themen aus der Analysis und der Mathematischen Physik‘ (6 SWS, 9 ECTS),
 - WP 26 ‚Fortgeschrittene Themen aus der Mathematischen Numerik‘ (6 SWS, 9 ECTS),
 - WP 34 ‚Fortgeschrittene partielle Differentialgleichungen‘ (6 SWS, 9 ECTS) und
 - WP 35 ‚Fortgeschrittene Themen aus der Künstlichen Intelligenz und Data Science‘ (6 SWS, 9 ECTS);
- in der Gruppe ‚Stochastik, Finanzmathematik‘
 - WP 4 ‚Stochastische Prozesse‘ (6 SWS, 9 ECTS),
 - WP 5 ‚Mathematische Statistik‘ (6 SWS, 9 ECTS),
 - WP 19 ‚Wahrscheinlichkeitstheorie‘ (6 SWS, 9 ECTS),
 - WP 20 ‚Mathematische statistische Physik‘ (6 SWS, 9 ECTS),
 - WP 27 ‚Fortgeschrittene Themen aus der Stochastik‘ (6 SWS, 9 ECTS) und
 - WP 28 ‚Fortgeschrittene Themen aus der Finanzmathematik‘ (6 SWS, 9 ECTS);
- in der Gruppe ‚Geometrie‘
 - WP 6 ‚Differentialgeometrie‘ (6 SWS, 9 ECTS),
 - WP 7 ‚Topologie I‘ (6 SWS, 9 ECTS),
 - WP 8 ‚Symplektische Geometrie I‘ (6 SWS, 9 ECTS),
 - WP 21 ‚Riemannsche Geometrie‘ (6 SWS, 9 ECTS),
 - WP 22 ‚Komplexe Geometrie‘ (6 SWS, 9 ECTS),
 - WP 29 ‚Fortgeschrittene Themen aus der Differentialgeometrie‘ (6 SWS, 9 ECTS) und
 - WP 30 ‚Fortgeschrittene Themen aus der Topologie‘ (6 SWS, 9 ECTS);
- in der Gruppe ‚Algebra, Logik‘
 - WP 9 ‚Algebraische Geometrie I‘ (6 SWS, 9 ECTS),
 - WP 10 ‚Algebraische Zahlentheorie‘ (6 SWS, 9 ECTS),
 - WP 23 ‚Kommutative Algebra‘ (6 SWS, 9 ECTS),
 - WP 24 ‚Algebraische Geometrie II‘ (6 SWS, 9 ECTS),
 - WP 31 ‚Fortgeschrittene Themen aus der Algebra‘ (6 SWS, 9 ECTS),
 - WP 32 ‚Fortgeschrittene Themen aus der algebraischen Geometrie‘ (6 SWS, 9 ECTS) und
 - WP 33 ‚Fortgeschrittene Themen aus der Logik‘ (6 SWS, 9 ECTS).

Wahlpflichtmodule WP 11 - WP 16:

Zur Auswahl stehen die Wahlpflichtmodule

- WP 11 ,Tutorentaining in der mathematischen Ausbildung A' (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 12 ,Präsentation mathematischer Inhalte A' (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 13 ,Einblick in ein aktuelles Forschungsthema A' (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 14 ,Tutorentaining in der mathematischen Ausbildung B' (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 15 ,Präsentation mathematischer Inhalte B' (2 SWS, 3 ECTS) und
- WP 16 ,Einblick in ein aktuelles Forschungsthema B' (2 SWS, 3 ECTS).

Wahlpflichtmodule WP 36 - WP 42:

Zur Auswahl stehen die Wahlpflichtmodule

- WP 36 ,Mathematisches Literaturstudium' (2 SWS, 6 ECTS),
- WP 37 ,Überblick über ein aktuelles Forschungsgebiet A' (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 38 ,Präsentation mathematischer Inhalte C' (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 39 ,Präsentation mathematischer Inhalte D' (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 40 ,Einblick in ein aktuelles Forschungsthema C' (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 41 ,Einblick in ein aktuelles Forschungsthema D' (2 SWS, 3 ECTS) und
- WP 42 ,Überblick über ein aktuelles Forschungsgebiet B' (4 SWS, 6 ECTS).

Studiengang 04

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Studiengang „Wirtschaftsmathematik“ setzt drei Schwerpunkte im Curriculum: 1) Eine solide mathematische Grundausbildung, direkt vergleichbar mit dem Bachelorstudiengang „Mathematik“ (Studiengang 01). 2) Einen frühen Einstieg in für die Wirtschaftsmathematik besonders relevanten Gebiete aus der Betriebswirtschafts- und Volkswirtschaftslehre und der Aktuarwissenschaft. 3) Tiefere Qualifikationen in Wahrscheinlichkeitstheorie, Wirtschafts-, Finanz- und Versicherungsmathematik ebenso wie Numerik, Programmierung, Computersimulation und Statistik. Dies soll als ideale Qualifikation sowohl für einen mit dem Studium dieses Bachelorstudiengangs angestrebten Beruf als auch für weiterführende Studiengänge wie z. B. den Masterstudiengang „Finanz- und Versicherungsmathematik“ (Studiengang 05) dienen; der Aufbau des Studiengangs reflektiert diese Zielsetzungen. Die ersten drei Semester fokussieren auf die solide mathematische Grundausbildung (in Analysis und Linearer Algebra). Wie im Bachelorstudiengang „Mathematik“ (Studiengang 01) wird in den ersten beiden Semestern die besondere Bedeutung der Übungen betont, indem diese als separate Module realisiert werden und für deren Bestehen regelmäßig Übungsblätter zu bearbeiten sind. Im dritten Semester sind die Stochastik und Optimierung Pflichtmodule.¹⁴ Die Studierenden müssen zusätzlich jeweils ein Wahlfach pro Semester wählen, und zwar aus den Bereichen der BWL, VWL und Aktuarwissenschaften. Im vierten bis zum sechsten Semester wird der Übergang zu den tieferen Qualifikationen bewerkstelligt (Wahrscheinlichkeitstheorie, Finanzmathematik in diskreter Zeit, Angewandte Finanzmathematik). Parallel dazu ist ein Modulblock in Programmierung zu belegen (Programmieren I und II, Computergestützte Mathematik), und es wird der Themenkomplex Numerik behandelt; darüber hinaus werden Module der angewandten Statistik und der Statistischen Modellierung angeboten. Schließlich haben die Studierenden im Wahlpflichtbereich die Möglichkeit, entweder Themen der BWL bzw. VWL zu vertiefen oder Qualifikationen in der Aktuarwissenschaft zu erwerben. Insgesamt werden Qualifikationen in der Finanzmathematik erreicht, welche u. a. auch die wichtigen Grundsteine

¹⁴ Die Hochschule hat im Rahmen einer Stellungnahme mitgeteilt: „[...] versucht das Mathematische Institut derzeit, eine Professur mit Schwerpunkt Optimierung und Künstliche Intelligenz zu besetzen. Nach erfolgreichem Abschluss des entsprechenden Verfahrens kann das Angebot im Bereich „Optimierung“ deutlich erweitert werden. Darüber hinaus wurden bisher unregelmäßig – ungefähr alle zwei Jahre – vertiefende Vorlesungen (wie beispielsweise „Konvexe stochastische Optimierung“) und Seminare (wie beispielsweise „Kombinatorische Optimierung“) im Bereich „Optimierung“.

für ein weiterführendes Masterstudium legen. Weitere Qualifikationen erwerben die Studierenden in einem letzten Wahlpflichtbereich, in dem unterschiedliche Vorlesungen, Praktika und Seminare angeboten werden. Die Hochschule hat im Rahmen einer Stellungnahme zum Feedbackschreiben mitgeteilt, dass ggf. die Möglichkeit bestehe, ein Pflichtseminar im 3. Fachsemester einzuführen, das die bisherigen Module WP 5 - WP 7 ersetzt, wovon WP 7 das bisherige Wahlpflichtseminarmodul ist. Die Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik wird diese Option gründlich prüfen und nach Möglichkeit bei der nächsten Reform der Studienordnungen umsetzen. Darüber hinaus bestehe die Möglichkeit, analog zu den Masterstudiengängen, auch im gesamten Bachelorbereich eine verpflichtende mündliche Prüfung zur Abschlussarbeit einzuführen.

(Vgl. auch Studienplan auf den Folgeseiten.)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Konzept des Studiengangs ist nach Ansicht der Gutachtenden schlüssig und folgt einem sinnvollen Aufbau. Die Qualifikationsziele, die Studiengangsbezeichnung, der Abschlussgrad und die Abschlussbezeichnung sowie das Modulkonzept sind nach Ansicht der Gutachtenden prägnant aufeinander bezogen. Die Eingangsqualifikation weist nach Ansicht der Gutachtenden eine gute Übereinstimmung mit den Lernzielen auf und das Curriculum ist adäquat aufgebaut, um die Qualifikationsziele zu erreichen. Die zu entwickelnden Kompetenzen entsprechen den fachlichen Standards. Grundsätzlich bereitet der Studiengang nach Einschätzung der Gutachtenden durch seine allgemeinen Kompetenzen und fachlichen Inhalte auf entsprechende weiterführende Studiengänge vor. Um eine breitere mathematische Allgemeinbildung und damit die Anschlussfähigkeit an Masterstudiengänge sicherzustellen, sollte das Lehrangebot im Bereich „Optimierung“ nach Einschätzung der Gutachtergruppe erweitert werden. Die Gutachtenden begrüßen in diesem Zusammenhang, dass die Hochschule im Rahmen einer Stellungnahme mitgeteilt hat, dass das Mathematische Institut derzeit versucht, eine Professur mit Schwerpunkt „Optimierung und Künstliche Intelligenz“ zu besetzen. Im Gespräch mit den Programmverantwortlichen wurde deutlich, dass die in der Fachkultur üblichen Lehr- und Lernformen eingesetzt werden. Die Veranstaltungsformate beinhalten Vorlesungen, Seminare (Wahlpflichtbereich) und Übungen. Sie sind vergleichbar mit den Lehrformaten an anderen Universitäten und Fachhochschulen und schaffen geeignete Rahmenbedingungen für die Mobilität und einen reibungslosen Wechsel zu bzw. von der LMU. Die Seminare sind im Wahlpflichtbereich verortet und gemäß Angabe der Programmverantwortlichen sehr beliebt. Die Studierenden bestätigten dies und gaben an, dass diese sehr schnell ausgebucht wären. Die Gutachtenden kommen daher zu dem Schluss, dass in Hinblick auf die zu erwerbenden Kompetenzen mindestens ein Seminar im Studienverlauf verpflichtend belegt werden sollte. Sie begrüßen in diesem Kontext, dass die Hochschule im Rahmen einer Stellungnahme zum Feedbackschreiben mitgeteilt hat, dass ggf. die Möglichkeit bestehe, ein Pflichtseminar im 3. Fachsemester einzuführen.

Studienplan zum Bachelorstudiengang *Wirtschaftsmathematik*

Fachsemester	Module					ECTS-Punkte
1)	Pflichtmodul P 1: ,Analysis einer Variablen (Vorlesung)‘ (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 2: ,Analysis einer Variablen (Übung)‘ (2 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 3: ,Lineare Algebra I (Vorlesung)‘ (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 4: ,Lineare Algebra I (Übung)‘ (2 SWS, 6 ECTS)	Aus den Wahlpflichtmodulen WP 1 – WP 4 ist im 1., 2. und 4. Fachsemester jeweils ein Wahlpflichtmodul zu wählen. (je 4 SWS, 6 ECTS)	30 ECTS
2)	Pflichtmodul P 5: ,Topologie und Differentialrechnung mehrerer Variablen (Vorlesung)‘ (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 6: ,Topologie und Differentialrechnung mehrerer Variablen (Übung)‘ (2 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 7: ,Lineare Algebra II (Vorlesung)‘ (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 8: ,Lineare Algebra II (Übung)‘ (2 SWS, 6 ECTS)	Aus den Wahlpflichtmodulen WP 1 – WP 4 ist im 1., 2. und 4. Fachsemester jeweils ein Wahlpflichtmodul zu wählen. (je 4 SWS, 6 ECTS)	30 ECTS
3)	Pflichtmodul P 9: ,Maßtheorie und Integralrechnung mehrerer Variablen‘ (6 SWS, 9 ECTS)		Pflichtmodul P 10: ,Stochastik‘ (6 SWS, 9 ECTS)		Pflichtmodul P 11: ,Optimierung‘ (6 SWS, 9 ECTS)	Aus den Wahlpflichtmodulen WP 5 – WP 7 ist ein Wahlpflichtmodul zu wählen. (2 SWS, 3 ECTS) 30 ECTS

4)	Pflichtmodul P 12: ,Themen der Analysis für Studierende der Wirtschaftsmathematik‘ (6 SWS, 9 ECTS)	Pflichtmodul P 13: ,Programmieren I für Studierende der Mathematik‘ (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 14: ,Wahrscheinlichkeitstheorie‘ (6 SWS, 9 ECTS)	Aus den Wahlpflichtmodulen WP 1 – WP 4 ist im 1., 2. und 4. Fachsemester jeweils ein Wahlpflichtmodul zu wählen. (je 4 SWS, 6 ECTS)	30 ECTS
5)	Pflichtmodul P 15: ,Finanzmathematik in diskreter Zeit‘ (6 SWS, 9 ECTS)	Pflichtmodul P 16: ,Numerik‘ (6 SWS, 9 ECTS)	Pflichtmodul P 17: ,Ausgewählte Gebiete der angewandten Statistik‘ (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 18: ,Programmieren II für Studierende der Mathematik‘ (2 SWS, 3 ECTS) Pflichtmodul P 19: ,Computer-gestützte Mathematik‘ (2 SWS, 3 ECTS)	30 ECTS
6)	Pflichtmodul P 20: ,Angewandte Finanzmathematik‘ (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 21: ,Ausgewählte Gebiete der statistischen Modellierung‘ (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 22: ,Abschlussmodul‘ (mit Bachelorarbeit) (12 ECTS)	Aus den Wahlpflichtmodulen WP 8 – WP 12 sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 6 ECTS zu wählen. (0-4 SWS, 6 ECTS)	30 ECTS
gesamt:					180 ECTS

Wahlpflichtmodule WP 1 - WP 4:

Zur Auswahl stehen die Wahlpflichtmodule

- WP 1 ,Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre I‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 2 ,Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre II‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 3 ,Grundlagen der Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie‘ (4 SWS, 6 ECTS) und
- WP 4 ,Grundlagen der Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie‘ (4 SWS, 6 ECTS).

Wahlpflichtmodule WP 5 - WP 7:

Zur Auswahl stehen die Wahlpflichtmodule

- WP 5 ‚Betriebliches Rechnungswesen‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 6 ‚Versicherungsmathematik‘ (2 SWS, 3 ECTS) und
- WP 7 ‚Mathematik präsentieren‘ (2 SWS, 3 ECTS).

Wahlpflichtmodule WP 8 - WP 12:

Zur Auswahl stehen die Wahlpflichtmodule

- WP 8 ‚Industriepraktikum‘ (0 SWS, 6 ECTS),
- WP 9 ‚Vertiefung eines Themengebiets der Wirtschaftsmathematik I‘
(4 SWS, 6 ECTS), WP 10 ‚Vertiefung eines Themengebiets der Wirtschaftsmathematik II‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 11 ‚Vertiefung eines Themengebiets der Wirtschaftsmathematik III‘ (2 SWS, 3 ECTS) und
- WP 12 ‚Präsentation eines mathematischen Themas‘ (2 SWS, 3 ECTS).

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Um eine breitere mathematische Allgemeinbildung und damit die Anschlussfähigkeit an Masterstudiengänge sicherzustellen, sollte das Lehrangebot im Bereich „Optimierung“ erweitert werden.
- Es sollte mindestens ein Seminar im Studienverlauf verpflichtend belegt werden müssen.

Studiengang 05

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Masterstudiengang „Finanz- und Versicherungsmathematik“ ist ein interdisziplinärer Studiengang, der im Kern die Schwerpunkte Finanz- und Versicherungsmathematik und Computational Finance vereint, gleichzeitig aber den direkten Bezug zur Statistik, Betriebs- und Volkswirtschaftslehre, Informatik, Data Science und Machine Learning schafft. Die Studierenden können ein breites Spektrum an tieferen Qualifikationen in allen Themenbereichen erwerben. Um eine große Flexibilität zu bieten und auch eine individuelle Schwerpunktsetzung zu ermöglichen, werden nur die grundlegenden Qualifikationen in Finanzmathematik, Statistik, Mathematik mit Schwerpunkt Finanzmathematik, das Industriepraktikum und die Masterarbeit samt Disputation in Pflichtmodulen abgebildet; alle weiteren Module sind Wahlpflichtbereichen zugeordnet.

Die Pflichtmodule der ersten beiden Semester legen hierbei ihren Fokus auf Qualifikationen in der Finanz- und Versicherungsmathematik und Statistik und sichern damit das Vorwissen für weitere Wahlpflichtmodule. Neben den Pflichtmodulen „Stochastic Calculus and Arbitrage Theory in Continuous Time“ und „Statistical Inference“ bietet der Wahlpflichtbereich des ersten Semesters darüber hinaus Module aus der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre sowie der Finanz- und Versicherungsmathematik an. Im zweiten Semester muss neben den Pflichtmodulen „Numerical Methods of Financial Mathematics“ und „Statistical Models for Financial Mathematics“ ein weiteres Modul aus der Finanz- und Versicherungsmathematik, entweder „Fixed Income Markets“ oder „Quantitative Risk Management“, absolviert werden; parallel dazu werden in einem weiteren Wahlpflichtbereich Qualifikationen entweder auf höheren Themengebieten der Betriebswirtschaftslehre oder der Informatik erworben. Im dritten Semester ermöglicht der neben dem Industriepraktikum angebotene letzte große Wahlpflichtbereich eine individuelle Auswahl an Qualifikationen in allen interdisziplinären Themenbereichen der Mathematik, Finanz- und Versicherungsmathematik, Statistik, Informatik, Data Science und Machine Learning sowie der Betriebs- und

Volkswirtschaftslehre. Die Studierenden gaben bei der Begehung an, dass sie sich einen Ausbau des Lehrangebotes im Bereich „Versicherungsmathematik“ wünschten. Die Lehrveranstaltungen werden derzeit importiert. Das vierte Semester ist schließlich der Anfertigung der Masterarbeit und der Disputation gewidmet.

(Vgl. auch Studienplan auf den Folgeseiten.)

Studienplan zum Masterstudiengang *Finanz- und Versicherungsmathematik*

Fachsemester	Module				ECTS-Punkte
1)	Pflichtmodul P 1: ,Stochastic Calculus and Arbitrage Theory in Continuous Time' (6 SWS, 9 ECTS)	Pflichtmodul P 2: ,Statistical Inference' (6 SWS, 9 ECTS)	Pflichtmodul P 3: ,Mathematisches Seminar A' (2 SWS, 3 ECTS)	Aus den Wahlpflichtmodulen WP 1 – WP 7 und WP 10 – WP 27 sind Module im Umfang von insgesamt 39 ECTS-Punkten zu wählen, wobei folgende Regeln zu beachten sind:	30 ECTS
2)	Pflichtmodul P 4: ,Numerical Methods in Financial Mathematics' (6 SWS, 9 ECTS)	Pflichtmodul P 5: ,Statistical Models for Financial Mathematics' (4 SWS, 6 ECTS)	Aus den Wahlpflichtmodulen WP 8 und WP 9 ist ein Wahlpflichtmodul zu wählen. (6 SWS, 9 ECTS)	Aus den Wahlpflichtmodulen WP 1 – WP 7 sind Module im Umfang von 9 ECTS zu wählen, aus WP 10 und WP 11 ist ein Modul zu wählen,	30 ECTS
3)	Pflichtmodul P6: ,Praktikum' (6 ECTS)	aus WP 12 bis WP 19 sind Module im Umfang von 9 ECTS zu wählen und aus WP 3 – WP 7 sowie WP 11 bis 27 sind weitere Module im Umfang von 15 ECTS zu wählen. Dabei sollen im 1. Fachsemester Module im Umfang von 9 ECTS, im 2. Fachsemester Module im Umfang von 6 ECTS und im 3. Fachsemester Module im Umfang von 24 ECTS gewählt werden.			30 ECTS
4)	Pflichtmodul P 7: ,Abschlussmodul' (mit Masterarbeit und Oberseminar zur Masterarbeit) (2 SWS, 30 ECTS)				30 ECTS
gesamt:					120 ECTS

Wahlpflichtmodule WP 1 - WP 7 und WP 10 - WP 27:

Zur Auswahl stehen die Wahlpflichtmodule

- WP 1 ‚Financial Mathematics‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 2 ‚Actuarial Mathematics A‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 3 ‚Elective Topics in Business Administration (Theory) I‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 4 ‚Fachspezifische Grundlagen: Finance and Insurance‘ (6 SWS, 9 ECTS),
- WP 5 ‚Microeconomics‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 6 ‚Macroeconomics‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 7 ‚Econometrics‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 10 ‚Finance and Insurance I‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 11 ‚Advanced Topics in Computer Science‘ (5 SWS, 6 ECTS),
- WP 12 ‚Advanced Topics in Mathematics A‘ (6 SWS, 9 ECTS),
- WP 13 ‚Advanced Topics in Mathematics B‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 14 ‚Advanced Topics in Financial Mathematics A‘ (6 SWS, 9 ECTS),
- WP 15 ‚Advanced Topics in Financial Mathematics B‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 16 ‚Advanced Topics in Financial Mathematics C‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 17 ‚Mathematisches Seminar B‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 18 ‚Actuarial Mathematics B‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 19 ‚Actuarial Mathematics C‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 20 ‚Elective Topics in Statistics and Probability‘ (6 SWS, 9 ECTS),
- WP 21 ‚Statistical Methods for Financial Mathematics‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 22 ‚Advanced Topics in Computer and Data Science A‘ (6 SWS, 9 ECTS),
- WP 23 ‚Advanced Topics in Computer and Data Science B‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 24 ‚Elective Topics in Business Administration (Theory) II‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 25 ‚Elective Topics in Business Administration (Theory) I‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 26 ‚Elective Topics in Business Administration (Applied Theory) I‘ (2 SWS, 3 ECTS) und
- WP 27 ‚Selected Topics of Statistical Computing‘ (2 SWS, 3 ECTS).

Wahlpflichtmodule WP 8 und WP 9:

Zur Auswahl stehen die Wahlpflichtmodule

- WP 8 ‚Quantitative Risk Management‘ (6 SWS, 9 ECTS) und
- WP 9 ‚Fixed Income Markets‘ (6 SWS, 9 ECTS).

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Konzept des Studiengangs ist nach Ansicht der Gutachtenden schlüssig und folgt einem sinnvollen Aufbau. Er führt die Verschränkungen des Bachelorstudiengangs „Wirtschaftsmathematik“ (Studiengang 04) nach Ansicht der Gutachtenden überzeugend weiter und vertieft diese Themen. Der Studiengang bereitet durch seine flexible Gestaltung und die anvisierten Studienziele sehr gut auf die angestrebten Berufsfelder vor. Die Eingangsqualifikation weist nach Ansicht der Gutachtenden eine gute Übereinstimmung mit den Lernzielen auf, auch dank des Eignungsverfahrens, und das Curriculum ist adäquat aufgebaut, um die Qualifikationsziele zu erreichen. Die Qualifikationsziele, die Studiengangsbezeichnung, der Abschlussgrad und die Abschlussbezeichnung sowie das Modulkonzept sind nach Ansicht der Gutachtenden prägnant aufeinander bezogen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 06

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Im Bachelorstudiengang „Statistik und Data Science“ steht der Erwerb einer entsprechend breiten fachlichen Basis im Vordergrund. Dies erfolgt durch das ausschließliche Angebot von Pflichtmodulen in den ersten vier Semestern im Hauptfach, während in den letzten zwei Semestern zwei Wahlpflichtmodule, das Seminar und die Bachelorarbeit anschließend eine gewisse Spezialisierung bzw. Verbreiterung ermöglichen. Zu allen Vorlesungen gibt es komplementäre Übungen, in denen die in der Vorlesung erworbenen Fähigkeiten vertieft und praktisch umgesetzt werden. Konkret werden in den ersten zwei Semestern neben einer Einführung in grundlegende statistische Konzepte die mathematischen und wahrscheinlichkeitstheoretischen Grundlagen gelegt, die für das Verständnis fortgeschrittener statistischer Methoden notwendig sind. Ein weiterer Schwerpunkt besteht im Erwerb informatischer Grundlagen und einer angemessenen Beherrschung der Statistik-Software R. In den darauffolgenden Semestern werden zum einen die methodischen Grundlagen der Schätz- und Testtheorie, der Statistischen Modellierung und zum (überwachten) maschinellen Lernen gelegt. Zum anderen werden das Programmieren mit statistischer Software weiter vertieft, eine Einführung in numerische Techniken gegeben sowie erste praktische Erfahrungen mit kleineren Projekten gesammelt; begleitend werden überblickshaft verschiedene Fachgebiete der Statistik und Data Science vorgestellt. Die erworbenen Fähigkeiten werden in einem größeren Projekt in Kooperation mit externen Partnerinnen und Partnern

anschließend praktisch angewandt. Dabei stehen die kritische Reflexion über die statistische Operationalisierung der inhaltlichen Fragestellung, die problembezogene Anwendung statistischer und maschineller (Lern-) Verfahren und die interdisziplinäre Kommunikation mit den Projektpartnerinnen und Projektpartnern im Mittelpunkt. Gegen Ende des Studiums wird die Methodik weiter vertieft sowie eine gewisse Spezialisierung und fachliche Verbreiterung durch verschiedene Wahlpflichtmodule ermöglicht. Ein Seminar bietet Einblicke in Teilgebiete der aktuellen Forschung und schult die Studierenden in fortgeschrittenen Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens. Das Studium schließt mit einer Bachelorarbeit ab, deren Thema sowohl der aktuellen universitären Forschung als auch einer Kooperation mit Forschungsinstitutionen oder der Wirtschaft entstammen kann. Das von den Studierenden individuell zu wählende Nebenfach vermittelt schließlich einen exemplarischen Einblick in Arbeits- und Argumentationsweisen eines potentiellen Anwendungsgebietes.

(Vgl. auch Studienplan auf den Folgeseiten.)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Konzept des Studiengangs ist nach Ansicht der Gutachtenden schlüssig und folgt einem sinnvollen Aufbau. Die Qualifikationsziele, die Studiengangsbezeichnung, der Abschlussgrad und die Abschlussbezeichnung sowie das Modulkonzept sind nach Ansicht der Gutachtenden prägnant aufeinander bezogen. Die zu entwickelnden Kompetenzen entsprechen den fachlichen Standards. Die Eingangsqualifikation weist nach Ansicht der Gutachtenden eine gute Übereinstimmung mit den Lernzielen auf und das Curriculum ist adäquat aufgebaut, um die Qualifikationsziele zu erreichen. Während in den frühen Semestern vor allem die Fach- und Methodenkompetenz im Vordergrund steht, wird im späteren Studienverlauf auch die Sozialkompetenz (z. B. durch anwendungsbezogene Gruppenarbeiten --> P 8 „Programmieren“, P 14 „Statistisches Praktikum“) sowie die Selbstkompetenz (--> Seminararbeiten) gestärkt. Der Studiengang bereitet nach Einschätzung der Gutachtenden durch seine allgemeinen Kompetenzen und fachlichen Inhalte ideal auf entsprechende weiterführende Studiengänge vor. Er verbindet die nötigen Kernveranstaltungen mit größtmöglicher Flexibilität und individueller Studiengestaltung. Auch die Einbindung der Schlüsselkompetenzen ist gelungen. Im Gespräch mit den Programmverantwortlichen wurde deutlich, dass die in der Fachkultur üblichen Lehr- und Lernformen eingesetzt werden. Die Veranstaltungsformate beinhalten Vorlesungen, Seminare und Übungen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studienplan zum Bachelorstudiengang *Statistik und Data Science*

Fachsemester	Module im Hauptfachstudium				Nebenfachstudium	ECTS-Punkte	
1)	Pflichtmodul P 1: ,Einführung in die statistische Software' (3 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 2: ,Analysis I für Studierende der Informatik und Statistik: Differential- und Integralrechnung einer Variablen' (6 SWS, 9 ECTS)	Pflichtmodul P 3: ,Deskriptive Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie' (8 SWS, 12 ECTS)	Pflichtmodul P 4: ,Übungen zur deskriptiven Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie' (4 SWS, 6 ECTS)	6 ECTS	30 ECTS	
2)	Pflichtmodul P 5: ,Analysis II für Studierende der Informatik und Statistik: Differential- und Integralrechnung mehrerer Variablen' (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 6: ,Methoden der linearen Algebra in der Statistik' (6 SWS, 9 ECTS)			6 ECTS	30 ECTS	
3)	Pflichtmodul P 7: ,Fortgeschrittene mathematische Methoden in der Statistik' (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 8: ,Programmieren mit statistischer Software' (3 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 9: ,Inferenzstatistik' (8 SWS, 12 ECTS)	Pflichtmodul P 10: ,Übungen zur Inferenzstatistik' (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 11: ,Einführung in die praktische Statistik' (3 SWS, 6 ECTS)	6 ECTS	30 ECTS
4)	Pflichtmodul P 12: ,Einführung in das maschinelle Lernen' (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 13: ,Einführung in die lineare statistische Modellierung' (4 SWS, 6 ECTS)				6 ECTS	30 ECTS

5)	Pflichtmodul P 14: 'Konzepte der statistischen Modellierung' (6 SWS, 9 ECTS)	Wahl von zwei bis vier Wahlpflichtmodulen aus WP 1 - WP 11 (s. unten); hierbei sollen im 5. und im 6. Fachsemester jeweils Module im Umfang von 6 ECTS gewählt werden (pro Semester: 3-4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 15: 'Statistisches Praktikum' (2 SWS, 9 ECTS)	6 ECTS	30 ECTS
6)	Pflichtmodul P 16: 'Wissenschaftliches Arbeiten in der Statistik' (3 SWS, 9 ECTS)		Pflichtmodul P 17: 'Abschlussmodul' (mit Bachelorarbeit und Disputation) (15 ECTS)		30 ECTS
				gesamt:	180 ECTS

Wahlpflichtmodule WP 1 - WP 11:

Zur Auswahl stehen die Wahlpflichtmodule

- WP 1 ‚Algorithmen und Datenstrukturen für Data Science‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 2 ‚Einführung in die Biometrie‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 3 ‚Wirtschafts- und Sozialstatistik‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 4 ‚Ausgewählte Gebiete der angewandten Statistik‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 5 ‚Einführung in Python‘ (3 SWS, 6 ECTS),
- WP 6 ‚Stichprobentheorie‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 7 ‚Ausgewählte Gebiete der statistischen Modellierung‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 8 ‚Einblicke in ausgewählte Anwendungsfelder von Statistik und Data Science‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 9 ‚Spezielle Software in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 10 ‚Spezielle Software in den Lebenswissenschaften‘ (2 SWS, 3 ECTS) und
- WP 11 ‚Spezielle Themen der Statistik und Data Science‘ (2 SWS, 3 ECTS).

Studiengang 07

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung zu Studiengang 06

Das gesamte Nebenfachangebot des Instituts für Statistik folgt als didaktische Besonderheit einem seit langem bewährten „Brückenprinzip“, wonach die Lehre in den ersten Semestern (mit Ausnahme der deskriptiven Statistik im Nebenfach zum Bachelorstudiengang Mathematik) spezifisch auf Studierende zugeschnitten ist, die Statistik nicht im Hauptfach studieren – die Veranstaltungen werden also gesondert für die Gruppe der Nebenfachstudierenden angeboten. So kann speziell auf die Vorkenntnisse, Interessenschwerpunkte und auch Schwierigkeiten von Neben- und Wahlfachstudierenden eingegangen werden. Sie werden langsam an den technisch-methodischen Zugang zu Statistik und Data Science herangeführt und kompakt auf bestimmte fortgeschrittenere Veranstaltungen im Wahlpflichtbereich vorbereitet, die sie dann gemeinsam mit Studierenden des Bachelorstudiengangs „Statistik und Data Science“ (Studiengang 06) besuchen. Ähnlich wie im Bachelorstudiengang steht auch in den Nebenfächern der Erwerb einer entsprechend breiten fachlichen Basis im Vordergrund. Begonnen wird auch hier mit einem eng abgestimmten Pflichtkanon von Vorlesungen und komplementären Übungen in Statistik, Programmierung, teilweise maschinellem Lernen und bei Bedarf Mathematik, während gegen Ende des Nebenfachstudiums auch eine gewisse Spezialisierung im Rahmen von Wahlpflichtmodulen möglich ist.

Das Nebenfach „Statistik und Data Science im Umfang von 30 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge“ entwickelt in den ersten drei Semestern eine für alle Studierenden gemeinsame Basis in der deskriptiven und der induktiven Statistik sowie im Umgang mit statistischer Software. In den letzten zwei Semestern sind verschiedene Verbreiterungen und Vertiefungen möglich, zum Beispiel in den Bereichen maschinelles Lernen/fortgeschrittene Software, Wirtschafts- und Sozialstatistik, statistische Modellierung oder theoretische Grundlagen.

(Vgl. auch Studienplan auf der übernächsten Seite.)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachtenden wertschätzen, dass die Hochschule die Veranstaltungen im Nebenfach spezifisch auf Studierende zugeschnitten hat, die Statistik nicht im Hauptfach studieren. Die Vermittlung von Datenkompetenz trägt auch zur Berufsqualifikation der Studierenden bei. In der Gesamtschau halten die Gutachtenden das Studiengangskonzept für sehr gelungen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 08

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung zu Studiengang 06

Auch das allgemeine Nebenfach im Umfang von 60 ECTS-Punkten legt zunächst ein gemeinsames Fundament, indem die Studierenden in den ersten zwei Semestern mit den Grundbegriffen der deskriptiven und induktiven Statistik vertraut gemacht werden und die für die fortgeschritteneren Module wichtigen Grundlagen der Analysis und der Linearen Algebra kennenlernen. Im zweiten Studienjahr erlangen die Studierenden einen Überblick über die wichtigsten Konzepte und Methoden der fortgeschritteneren statistischen Modellierung sowie des (überwachten) maschinellen Lernens und sie erwerben wichtige Fähigkeiten im Umgang mit statistischer Software. Darauf aufbauend stehen den Studierenden verschiedene Vertiefungsmöglichkeiten offen: Sie können sich zum Beispiel einen Überblick über statistische Methoden in verschiedenen Anwendungsfeldern verschaffen, ihre Kenntnisse und Kompetenzen im Bereich Data Science/Software vertiefen oder einen Schwerpunkt auf die theoretischen Grundlagen legen. Gerade letztere bereiten auch auf einen potentiellen späteren Quereinstieg in den Masterstudiengang „Statistics and Data Science“ (Studiengang 11) vor.

(Vgl. auch Studienplan auf der übernächsten Seite.)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 07

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studienplan zum Bachelor-Nebenfach
Statistik und Data Science im Umfang von 30 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge

Fachsemester	Module	ECTS-Punkte
1)	Pflichtmodul P 1: ‚Statistik I: Deskriptive Statistik für Nebenfachstudierende‘ (6 SWS, 6 ECTS)	6 ECTS
2)	Pflichtmodul P 2: ‚Statistik II Induktive Statistik für Nebenfachstudierende‘ (6 SWS, 6 ECTS)	6 ECTS
3)	Pflichtmodul P 3: ‚Einführung in die statistische Software für Nebenfachstudierende‘ (3 SWS, 6 ECTS)	6 ECTS
4)	Aus den Wahlpflichtmodulen WP 1 - WP 12 sind Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 12 ECTS-Punkten zu wählen. Dabei sollen im 4. und 5. Fachsemester Wahlpflichtmodule im Umfang von jeweils 6 ECTS gewählt werden.	6 ECTS
5)		6 ECTS

Wahlpflichtmodule WP 1 - WP 12:

Zur Auswahl stehen die Wahlpflichtmodule

- WP 1 ‚Einführung in das maschinelle Lernen‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 2 ‚Fortgeschrittene statistische Software für Nebenfachstudierende‘ (3 SWS, 6 ECTS)
- WP 3 ‚Stichprobentheorie‘ (4 SWS, 6 ECTS)
- WP 4 ‚Spezielle Themen der Statistik und Data Science‘ (2 SWS, 3 ECTS)
- WP 5 ‚Einblicke in ausgewählte Anwendungsfelder von Statistik und Data Science‘ (2 SWS, 3 ECTS)
- WP 6 ‚Wirtschafts- und Sozialstatistik‘ (4 SWS, 6 ECTS)
- WP 7 ‚Statistik III: Einführung in die statistische Modellierung für Nebenfachstudierende‘ (5 SWS, 6 ECTS),
- WP 8 ‚Einführung in die Bayes-Statistik‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 9 ‚Ausgewählte Gebiete der angewandten Statistik‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 10 ‚Mathematik I: Grundlegende Konzepte für Nebenfachstudierende‘ (5 SWS, 6 ECTS),
- WP 11 ‚Einführung in die Biometrie‘ (4 SWS, 6 ECTS) und
- WP 12 ‚Grundlagen der Schätztheorie‘ (6 SWS, 9 ECTS).

Studienplan zum Bachelor-Nebenfach
Statistik und Data Science im Umfang von 60 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge

Fachsemester	Module		ECTS-Punkte
1)	Pflichtmodul P 1: ,Statistik I: Deskriptive Statistik für Nebenfachstudierende' (6 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 2: ,Mathematik I: Grundlegende Konzepte für Nebenfachstudierende' (5 SWS, 6 ECTS)	12 ECTS
2)	Pflichtmodul P 3: ,Statistik II Induktive Statistik für Nebenfachstudierende' (6 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 4: ,Mathematik II Mathematische Techniken in Statistik und Data Science für Nebenfachstudierende' (5 SWS, 6 ECTS)	12 ECTS
3)	Pflichtmodul P 5: ,Einführung in die statistische Software für Nebenfachstudierende' (3 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 6: ,Statistik III: Einführung in die statistische Modellierung für Nebenfachstudierende' (5 SWS, 6 ECTS)	12 ECTS
4)	Pflichtmodul P 7: ,Einführung in das maschinelle Lernen' (4 SWS, 6 ECTS)	Aus den Wahlpflichtmodulen WP 1 - WP 13 sind Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 18 ECTS-Punkten zu wählen.	12 ECTS
5)	Dabei sollen im 4. Fachsemester Wahlpflichtmodule im Umfang von 6 ECTS und im 5. Fachsemester Wahlpflichtmodule im Umfang von 112 ECTS gewählt werden.		12 ECTS

Wahlpflichtmodule WP 1 - WP 13:

Zur Auswahl stehen die Wahlpflichtmodule

- WP 1 ,Fortgeschrittene statistische Software für Nebenfachstudierende' (3 SWS, 6 ECTS),
- WP 2 ,Stichprobentheorie' (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 3 ,Methoden der linearen Algebra in der Statistik' (6 SWS, 9 ECTS),
- WP 4 ,Ausgewählte Gebiete der statistischen Modellierung' (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 5 ,Wirtschafts- und Sozialstatistik' (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 6 ,Einführung in die Bayes-Statistik' (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 7 ,Einführung in die Biometrie' (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 8 ,Grundlagen der Schätztheorie' (6 SWS, 9 ECTS),
- WP 9 ,Fortgeschrittene mathematische Methoden in der Statistik' (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 10 ,Ausgewählte Gebiete der angewandten Statistik' (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 11 ,Spezielle Themen der Statistik und Data Science' (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 12 ,Einblicke in ausgewählte Anwendungsfelder von Statistik und Data Science' (2 SWS, 3 ECTS) und
- WP 13 ,Wissenschaftliches Arbeiten in der Statistik' (3 SWS, 9 ECTS).

Studiengang 09

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung zu Studiengang 06 und 07

Das Nebenfach für Bachelorstudierende der Mathematik ist ähnlich aufgebaut wie das allgemeine Nebenfach „Statistik und Data Science im Umfang von 30 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge“ (Studiengang 07), wobei in der deskriptiven Statistik und insbesondere im Rahmen erweiterter Vertiefungsmöglichkeiten berücksichtigt wird, dass die Studierenden über sehr gute mathematische Vorkenntnisse verfügen.

(Vgl. auch Studienplan auf der Folgeseite.)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 07

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 10

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung zu Studiengang 06 und 08

Das Nebenfach für Studierende der Soziologie orientiert sich stark am allgemeinen „Nebenfach Statistik und Data Science im Umfang von 60 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge“ (Studiengang 08), trägt aber explizit der Tatsache Rechnung, dass die zwei einführenden Statistikveranstaltungen für Nebenfachstudierende bereits verpflichtender Bestandteil des Bachelorstudiengangs Soziologie sind. Anstelle dieser Veranstaltungen ist für die Studierenden des „Nebenfachs Statistik und Data Science für den Bachelorstudiengang Soziologie“ das Modul „Fortgeschrittene Statistische Software für Nebenfachstudierende“ verpflichtend, und sie belegen ein weiteres Wahlpflichtmodul.

(Vgl. auch Studienplan auf der übernächsten Seite.)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 07

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studienplan zum Bachelor-Nebenfach
Statistik und Data Science im Umfang von 30 ECTS-Punkten
für den Bachelorstudiengang Mathematik

Fach-semester	Module	ECTS-Punkte
1)	Pflichtmodul P 1: ,Deskriptive Statistik für Studierende der Mathematik und Informatik‘ (6 SWS, 6 ECTS)	6 ECTS
2)	Pflichtmodul P 2: ,Statistik II Induktive Statistik für Nebenfachstudierende‘ (6 SWS, 6 ECTS)	12 ECTS
3)	Pflichtmodul P 3: ,Einführung in die statistische Software für Nebenfachstudierende‘ (3 SWS, 6 ECTS)	12 ECTS
4)	Aus den Wahlpflichtmodulen WP 1 - WP 10 sind Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 12 ECTS-Punkten zu wählen. Dabei sollen im 4. und 5. Fachsemester Wahlpflichtmodule im Umfang von jeweils 6 ECTS gewählt werden.	12 ECTS
5)		12 ECTS

Wahlpflichtmodule WP 1 - WP 12:

Zur Auswahl stehen die Wahlpflichtmodule

- WP 1 ,Einführung in das maschinelle Lernen‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 2 ,Einführung in die lineare statistische Modellierung‘ (4 SWS, 6 ECTS)
- WP 3 ,Fortgeschrittene statistische Software für Nebenfachstudierende‘ (3 SWS, 6 ECTS)
- WP 4 ,Stichprobentheorie‘ (4 SWS, 6 ECTS)
- WP 5 ,Spezielle Themen der Statistik und Data Science‘ (2 SWS, 3 ECTS)
- WP 6 ,Einblicke in ausgewählte Anwendungsfelder von Statistik und Data Science‘ (2 SWS, 3 ECTS)
- WP 7 ,Wirtschafts- und Sozialstatistik‘ (4 SWS, 6 ECTS)
- WP 8 ,Einführung in die Bayes-Statistik‘ (4 SWS, 6 ECTS) und
- WP 9 ,Ausgewählte Gebiete der angewandten Statistik‘ (4 SWS, 6 ECTS).

Studienplan zum Bachelor-Nebenfach
Statistik und Data Science im Umfang von 60 ECTS-Punkten
für den Bachelorstudiengang Soziologie

Fachsemester	Module		ECTS-Punkte
1)	Pflichtmodul P 1: ,Einführung in die statistische Software für Nebenfachstudierende‘ (3 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 2: ,Mathematik I: Grundlegende Konzepte für Nebenfachstudierende‘ (5 SWS, 6 ECTS)	12 ECTS
2)	Pflichtmodul P 3: ,Fortgeschrittene statistische Software für Nebenfachstudierende‘ (3 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 4: ,Mathematik II Mathematische Techniken in Statistik und Data Science für Nebenfachstudierende‘ (5 SWS, 6 ECTS)	12 ECTS
3)	Pflichtmodul P 5: ,Statistik III: Einführung in die statistische Modellierung für Nebenfachstudierende‘ (5 SWS, 6 ECTS)	Aus den Wahlpflichtmodulen WP 1 - WP 12 sind Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 24 ECTS-Punkten zu wählen.	12 ECTS
4)	Pflichtmodul P 6: ,Einführung in das maschinelle Lernen‘ (4 SWS, 6 ECTS)		12 ECTS
5)	Dabei sollen im 3. und 4. Fachsemester Wahlpflichtmodule im Umfang von 6 ECTS und im 5. Fachsemester Wahlpflichtmodule im Umfang von 12 ECTS gewählt werden.		12 ECTS

Wahlpflichtmodule WP 1 - WP 12:

Zur Auswahl stehen die Wahlpflichtmodule

- WP 1 ,Wirtschafts- und Sozialstatistik‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 2 ,Stichprobentheorie‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 3 ,Methoden der linearen Algebra in der Statistik‘ (6 SWS, 9 ECTS),
- WP 4 ,Ausgewählte Gebiete der statistischen Modellierung‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 5 ,Ausgewählte Gebiete der angewandten Statistik‘,
- WP 6 ,Einführung in die Bayes-Statistik‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 7 ,Einführung in die Biometrie‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 8 ,Grundlagen der Schätztheorie‘ (6 SWS, 9 ECTS),
- WP 9 ,Fortgeschrittene mathematische Methoden in der Statistik‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 10 ,Spezielle Themen der Statistik und Data Science‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 12 ,Einblicke in ausgewählte Anwendungsfelder von Statistik und Data Science‘ (2 SWS, 3 ECTS) und
- WP 13 ,Wissenschaftliches Arbeiten in der Statistik‘ (3 SWS, 9 ECTS).

Studiengang 11

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Im englischsprachigen Masterstudiengang „Statistics and Data Science“ tritt der forschungsbezogene Aspekt sehr deutlich in den Vordergrund. Aufbauend auf einer gemeinsamen Basis in der abstrakten Inferenztheorie und der statistischen Modellierung spezialisieren sich die Studierenden im Laufe des Studiums in einem der fünf Gebiete „Maschinelles Lernen“, „Biostatistik“, „Statistik und Data Science in den Sozialwissenschaften“, „Ökonometrie“ und „Allgemeine Methodik und Modellierung“. In den Schwerpunkten „Machine Learning“ und „Social Statistics and Social Data Science“ ist es den Studierenden auch möglich, durch einen besonderen Fokus auf amtliche Statistik zusätzlich das EMOS-Zertifikat (European Master in Official Statistics) zu erwerben. Ziel der verschiedenen Spezialisierungen ist es, die Studierenden im jeweiligen Schwerpunkt an die aktuelle methodische Forschung heranzuführen. Hierzu gibt es in den Spezialisierungen weitere verpflichtend zu besuchende bzw. eng auszuwählende Veranstaltungen, auf die dann aufgebaut werden kann. Weitere Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 18 ECTS-Leistungspunkten geben einen exemplarischen Einblick in andere Gebiete. Verpflichtend zu belegen sind, inhaltlich zur Spezialisierung passend, schließlich auch ein Seminar sowie das „Consulting“-Modul. Im Seminar vertiefen die Studierenden ihre Fertigkeiten im wissenschaftlichen Arbeiten; im Consulting bearbeiten sie ein praktisches Projekt mit externen Partnerinnen und Partnern vollumfänglich – angefangen bei der statistischen Operationalisierung der inhaltlichen Fragestellung über die sachgerechte Methodenwahl/-adaption und Analyse bis hin zur Präsentation vor einem fachfremden Publikum. Das Studium wird mit der Masterarbeit inklusive der Disputation abgeschlossen, wofür das gesamte vierte Semester vorgesehen ist.

(Vgl. auch Studienplan auf den Folgeseiten.)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Konzept des Studiengangs ist nach Ansicht der Gutachtenden schlüssig und folgt einem sinnvollen Aufbau. Die Qualifikationsziele, die Studiengangsbezeichnung, der Abschlussgrad und die Abschlussbezeichnung sowie das Modulkonzept sind nach Ansicht der Gutachtenden prägnant aufeinander bezogen. Die Eingangsqualifikation weist nach Ansicht der Gutachtenden eine gute Übereinstimmung mit den Lernzielen auf, auch dank des Eignungsverfahrens, und das Curriculum ist adäquat aufgebaut, um die Qualifikationsziele zu erreichen. Die Eignungsfeststellung ist zwar ein aufwändiges Verfahren, vermag aber die Passgenauigkeit zwischen Bewerber:in und Studiengang nach Einschätzung der Gutachtenden noch besser zu kalibrieren. Der Studiengang

Studienplan zum Masterstudiengang *Statistics and Data Science*

Fachsemester	Module			ECTS-Punkte
1)	Pflichtmodul P 1: ,Statistical Modelling' (8 SWS, 12 ECTS)		Pflichtmodul P 2: ,Supervised Learning' (4 SWS, 6 ECTS)	Die Studierenden müssen jeweils genau einen Wahlpflichtbereich wählen, in dem sie in einer bestimmtem Auswahl aus den Modulen WP 1 - WP 52 insgesamt 51 ECTS-Punkte erwerben. <i>Zur Auswahl stehen die Wahlpflichtbereiche</i> ,Machine Learning', ,Biostatistics', ,Social Statistics and Data Science', ,Econometrics' und ,Methodology and Modelling'. Zu den Regelungen zur Wahl der Wahlpflichtmodule in den einzelnen Wahlpflichtbereichen s. unten.
2)	Pflichtmodul P 4:	Pflichtmodul P 3: ,Statistical Inference' (6 SWS, 9 ECTS)		
3)	,Consulting' (3 SWS, 12 ECTS)		Dabei sollen im 1. Fachsemester Module im Umfang von 12 ECTS, im 2. Fachsemester Module im Umfang von 18 ECTS und im 3. Fachsemester Module im Umfang von 21 ECTS gewählt werden.	
4)	Pflichtmodul P 5: ,Final Module' (mit Masterarbeit und Disputation) (30 ECTS)			
gesamt:				120 ECTS

Wahlpflichtmodule:

- WP 1 ,Optimization' (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 2 ,Preclinical and Clinical Studies' (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 3 ,Complex Samples and Data Structures' (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 4 ,Basic Concepts and Structures in Official Statistics, Dissemination and Privacy Protection' (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 5 ,Causal Inference' (4 SWS, 6 ECTS),

- WP 6 ‚Survival Analysis‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 7 ‚Deep Learning‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 8 ‚Advanced Machine Learning‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 9 ‚Applied Machine Learning‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 10 ‚Diagnostic Accuracy Studies‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 11 ‚Selected Topics of Biostatistics‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 12 ‚Analysis of High-dimensional Biological Data‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 13 ‚Introduction to Medical Terminology‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 14 ‚Data Collection and Questionnaire Design‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 15 ‚Official Statistics on Households, Enterprises, Economies and Populations‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 16 ‚Advanced Methods in Social Statistics and Social Data Science‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 17 ‚Econometric Theory‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 18 ‚Time Series‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 19 ‚Machine Learning in Econometrics‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 20 ‚Selected Topics of Econometrics‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 21 ‚Regression for Correlated Data‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 22 ‚Decision Theory‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 23 ‚Methodological Discourses in Statistics and Data Science‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 24 ‚Design of Experiments‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 25 ‚Advanced Mathematical Concepts for Statistics and Data Science‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 26 ‚Stochastic Processes‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 27 ‚Teaching Statistics and Data Science‘ (2 SWS, 6 ECTS),
- WP 28 ‚Statistical Literacy‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 29 ‚Selected Topics of Applied Statistics‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 30 ‚Selected Software for Applied Statistics‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 31 ‚Advanced Research Methods in Applied Statistics‘ (2 SWS, 9 ECTS),
- WP 32 ‚Current Research in Machine Learning‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 33 ‚Automated Machine Learning‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 34 ‚Selected Topics of Machine Learning‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 35 ‚Statistical Methods in Epidemiology‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 36 ‚Advanced Methods in Biostatistics‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 37 ‚Selected Biostatistical Applications‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 38 ‚Measurement and Modelling in Social Sciences‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 39 ‚Computational Social Science‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 40 ‚Selected Topics of Social Statistics and Social Data Science‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 41 ‚Nonparametric Econometrics‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 42 ‚Current Research in Econometrics‘ (4 SWS, 6 ECTS),

- WP 43 ‚Advanced Applied Econometrics‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 44 ‚Advanced Statistical Modelling‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 45 ‚Spatial Statistics‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 46 ‚Selected Topics of Methodology and Modelling‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 47 ‚Advanced Programming‘ (3 SWS, 6 ECTS),
- WP 48 ‚Recent Advances in Theoretical Statistics‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 49 ‚Selected Topics of Statistical Computing‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 50 ‚Selected Topics of Programming‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 51 ‚Advanced Research Methods in Theoretical Statistics‘ (2 SWS, 9 ECTS),
- WP 52 ‚Advanced Research Methods in Machine Learning‘ (2 SWS, 9 ECTS),
- WP 53 ‚Advanced Research Methods in Biostatistics‘ (2 SWS, 9 ECTS),
- WP 54 ‚Advanced Research Methods in Social Statistics and Social Data Science‘ (2 SWS, 9 ECTS),
- WP 55 ‚Advanced Research Methods in Econometrics‘ (2 SWS, 9 ECTS) und
- WP 56 ‚Advanced Research Methods in Methodology and Modelling‘ (2 SWS, 9 ECTS).

Für die Wahl im jeweiligen Wahlpflichtbereich gelten folgende Regeln:

- für den Wahlpflichtbereich-Bereich ‚Machine Learning‘: Wahl von
 - WP 1, WP 7 und WP 52 sowie
 - Wahlpflichtmodulen im Umfang von 12 ECTS aus WP 8, WP 9 und WP 32 - WP 34 sowie
 - weiterer Wahlpflichtmodule aus WP 1 - WP 51 im Umfang von 18 ECTS.
- für den Wahlpflichtbereich-Bereich ‚Biostatistics‘: Wahl von
 - WP 2 und WP 53 sowie
 - Wahlpflichtmodulen im Umfang von 12 ECTS aus WP 10 - WP 13 und WP 35 - WP 37 sowie
 - Wahlpflichtmodulen im Umfang von 6 ECTS aus WP 6, WP 10 - WP 13, WP 21 und WP 35 - WP 37 sowie
 - weiterer Wahlpflichtmodule aus WP 1 - WP 51 im Umfang von 18 ECTS.
- für den Wahlpflichtbereich-Bereich ‚Social Statistics and Social Data Science‘: Wahl von
 - WP 54 sowie
 - zwei Wahlpflichtmodulen aus WP 3, WP 14 und WP 38 sowie
 - Wahlpflichtmodule im Umfang von 12 ECTS aus WP 3 - WP 6, WP 14 - WP 16, WP 21, WP 23 und WP 38 - WP 40 sowie
 - weiterer Wahlpflichtmodule aus WP 1 - WP 51 im Umfang von 18 ECTS.
- für den Wahlpflichtbereich-Bereich ‚Econometrics‘: Wahl von
 - WP 5, WP 17, (WP 19 oder WP 41) und WP 55 sowie
 - Wahlpflichtmodulen im Umfang von 6 ECTS aus WP 4, WP 6, WP 15, WP 18 - WP 22, WP 38 und WP 41 - WP 43 sowie
 - weiterer Wahlpflichtmodule aus WP 1 - WP 51 im Umfang von 18 ECTS.
- für den Wahlpflichtbereich-Bereich ‚Methodology and Modelling‘: Wahl von
 - WP 56 sowie

- zwei Wahlpflichtmodulen WP 6, WP 21 und WP 22 sowie
- Wahlpflichtmodulen im Umfang von 12 ECTS aus WP 6, WP 21 - WP 26, WP 38 und WP 44 - WP 46 sowie
- weiterer Wahlpflichtmodule aus WP 1 - WP 51 im Umfang von 18 ECTS.

führt die Verschränkungen des Bachelorstudiengangs (Studiengang 06) nach Ansicht der Gutachtenden überzeugend weiter und vertieft diese Themen. Die Modularisierung kann überzeugen und bietet ab dem 1. Semester größtmögliche Flexibilität und individuelle Studiengestaltung mit Schwerpunktbildung. Besonders positiv hervorzuheben ist auch die Möglichkeit, das EMOS-Zertifikat zu erwerben. Der Studiengang bereitet durch seine flexible Gestaltung und die anvisierten Studienziele gut sowohl auf außeruniversitäre als auch universitäre Berufsfelder vor. In diesem Zusammenhang weisen die Gutachtenden unter Berücksichtigung der Aussagen der Studierenden darauf hin, dass die Berufsqualifikation im Bereich Biostatistik selbst bei Wahl eines entsprechenden Schwerpunktes unvollständig sein kann. Sie empfehlen daher, dass insbesondere ein Wahlpflichtmodul zum Programmieren mit „SAS“ regelmäßig angeboten werden sollte.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Unter Berücksichtigung der Aussagen der Studierenden kommen die Gutachter:innen zu dem Schluss, dass die Berufsqualifikation im Bereich Biostatistik selbst bei Wahl eines entsprechenden Schwerpunktes unvollständig sein kann. Insbesondere sollte ein Wahlpflichtmodul zum Programmieren mit „SAS“ regelmäßig angeboten werden.

Studiengang 12

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Das Curriculum des englischsprachigen Masterstudiengangs „Data Science“ wird in gleichen Teilen von den Instituten für Statistik und für Informatik getragen. In der Gestaltung des Curriculums wird der ausgesprochen heterogenen Zusammensetzung der Studierenden Rechnung getragen: Neben den über die ersten zwei Semester laufenden Kernmodulen zu Statistik („Inference and Sampling“) und Informatik („Knowledge Discovery and Big Data Management“) belegen die Studierenden entsprechend ihrer Vorkenntnisse jeweils zwei Kurse aus den sogenannten Individualmodulen („Fundamentals of Data Science“). Die Individualmodule dienen dazu, die Studierenden auf einen homogenen Wissensstand zu bringen und ihnen eine gemeinsame Sprache zu vermitteln. Gemäß Angabe der Programmverantwortlichen bei der Begehung sind es ca. 80 bis 90% ausländische Studierende im Studiengang. Das über zwei Semester laufende Modul „Human Computation and Analytics“ beginnt im ersten Semester und beinhaltet auch einen Praxisteil. Im zweiten Semester belegen die Studierenden das Pflichtmodul „Predictive Modelling“. Die zweisemestrigen Module „Data Ethics and Data Security“ und „Current Research in Data Science“

beginnen ebenfalls im zweiten Semester. Letzteres umfasst auch die Summer Schools, die Vortragsreihe „Data Science meets Data Practice“ und die „Focused Tutorials“, zu denen internationale Expertinnen und Experten eingeladen werden. Im zweiten und dritten Semester können die Studierenden für die „Electives“-Module individuell und entsprechend ihren Interessen und ihrer Spezialisierung Kurse aus den Masterstudiengängen „Statistics and Data Science“ (Studiengang 11), „Informatik und Computerlinguistik“ auswählen sowie andere relevante Masterkurse an anderen Instituten oder Fakultäten belegen. Schließlich absolvieren die Studierenden im dritten Semester das Modul „Data Science Practical“: Hier bearbeiten die Studierenden – in enger Kooperation mit Wirtschaft und Industrie – Projekte mit realen Daten und präsentieren die Ergebnisse in einem öffentlichen Vortrag. Das vierte Semester ist der Anfertigung der Masterarbeit gewidmet. (Vgl. auch Studienplan auf der Folgeseite.)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Konzept des Elitestudiengangs ist nach Ansicht der Gutachtenden schlüssig und folgt einem sinnvollen Aufbau. Die Qualifikationsziele, die Studiengangsbezeichnung, der Abschlussgrad und die Abschlussbezeichnung sowie das Modulkonzept sind nach Ansicht der Gutachtenden prägnant aufeinander bezogen. Die Eingangsqualifikation weist nach Ansicht der Gutachtenden eine gute Übereinstimmung mit den Lernzielen auf, auch dank des Eignungsverfahrens, und das Curriculum ist adäquat aufgebaut, um die Qualifikationsziele zu erreichen. Das Eignungsfeststellungsverfahren ist zwar ein aufwändiges Verfahren, vermag aber die Passgenauigkeit zwischen Bewerber:in und Studiengang nach Einschätzung der Gutachtenden noch besser zu kalibrieren.

Die Modularisierung kann durchgehend überzeugen und bietet ab dem 1. Semester größtmögliche Flexibilität und individuelle Studiengestaltung mit Schwerpunktbildung. Besonders positiv hervorzuheben sind auch die Individualmodule, die nach Ansicht der Gutachtenden zur Angleichung der heterogenen Eingangsqualifikation sehr gut geeignet sind. Der Studiengang bereitet durch seine flexible Gestaltung und die anvisierten Studienziele sehr gut auf die entsprechenden Berufsfelder vor. In der Gesamtschau sind die Gutachtenden sehr überzeugt vom Studiengangskonzept.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studienplan zum Masterstudiengang *Data Science*

Fachsemester	Module					ECTS-Punkte
1)	Pflichtmodul P 1: ,Inference and Sampling (Core Module Statistics)' (8 SWS, 12 ECTS)	Pflichtmodul P 2: ,Knowledge Discovery and Big Data Management (Core Module Informatics)' (8 SWS, 12 ECTS)	Pflichtmodul P 3: ,Advanced Statistical Modelling and Programming' (2 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 4: ,Multivariate Statistics and Database Management' (2 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 5: ,Human Computation and Visual Analytics' (5 SWS, 9 ECTS)	30 ECTS
2)			Wahl von zwei bis drei Wahlpflichtmodulen aus WP 1 - WP 5 (s. unten); hierbei sollen im 2. und im 3. Fachsemes- ter jeweils Module im Umfang von 6 ECTS gewählt werden (pro Semester: 4 SWS, 6 ECTS)	Pflicht- modul P 7: ,Data Ethics and Data Se- curity' (4 SWS, 6 ECTS)	Pflichtmodul P 6: ,Predictive Modelling' (4 SWS, 6 ECTS)	30 ECTS
3)	Pflichtmodul P 8: ,Data Science Practical (Practical Module)' (4 SWS, 12 ECTS)				Pflichtmodul P 9: ,Current Research in Data Science' (3 SWS, 9 ECTS)	30 ECTS
4)	Pflichtmodul P 10: ,Abschlussmodul' (mit Masterarbeit und Disputation) (30 ECTS)					30 ECTS
	gesamt:					120 ECTS

Wahlpflichtmodule WP 1 - WP 5:

Zur Auswahl stehen die Wahlpflichtmodule

- WP 1 ‚Selected Topics in Statistics‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 2 ‚Selected Topics in Informatics‘ (4 SWS, 6 ECTS),
- WP 3 ‚Theory of Selected Methods In Data Science‘ (2 SWS, 3 ECTS),
- WP 4 ‚Selected Topics in Data Science‘ (4 SWS, 6 ECTS) und
- WP 5 ‚Applications of Selected Methods in Data Science‘ (2 SWS, 3 ECTS).

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

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Die LMU pflegt über 600 Kooperationen mit Partneruniversitäten auf der ganzen Welt, bspw. im Rahmen des ERASMUS+ Mobilitätsnetzwerkes. Die Aktivitäten sind im Selbstbericht umfassend dokumentiert. Nach Angaben der Studierenden und Absolvent:innen aller Studiengänge werden die vielfältigen Möglichkeiten im Bereich der Mobilität rege genutzt, in den Bachelorstudiengängen meist im fünften und in den Masterstudiengängen im dritten Semester. Dies führe in der Regel zu keiner Regelstudienzeitverlängerung. Auch die Anerkennung von im Ausland erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen verlaufe durch die gleichzeitige Planung der Learning Agreements in Abstimmung mit dem/der jeweiligen Prüfungsausschussvorsitzenden problemlos. Auch die Beratung und Betreuung in Bezug auf Auslandsaufenthalte wurde als gut beschrieben.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang 01

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Das Mathematische Institut nutzt die mobilitätsfördernden Strukturen der LMU und implementiert diese vor Ort durch ergänzende fachspezifische Maßnahmen, die auf einer Webseite zusammengefasst sind. Das Institut hat mit zahlreichen europäischen Universitäten Austauschprogramme vereinbart und bietet den Studierenden die Möglichkeit, einen Auslandsaufenthalt von bis zu einem Jahr zu beantragen. Jeder Partneruniversität ist eine Programmbeauftragte oder ein Programmbeauftragter zugeordnet, die/der die Rolle einer Ansprechpartnerin/eines Ansprechpartners übernimmt und eine beratende Funktion hat. Die Auswahl und Nominierung der Bewerberinnen und Bewerber erfolgt durch eben diese Programmbeauftragten. Die Entscheidung über eine Zulassung trifft immer die Gasthochschule; das wichtigste Kriterium sind dabei die bisherigen Studienleistungen. Die Lehrveranstaltungen an der Gasthochschule werden anerkannt, wenn sie vor Beginn des Auslandsaufenthaltes im Learning Agreement eingetragen und vom Vorsitzenden des für den jeweiligen Studiengang zuständigen Prüfungsausschuss genehmigt sind. Die Genehmigung wird von den Studierenden an die bzw. den zuständigen Programmbeauftragte(n) wei-

tergeleitet, die oder der das Learning Agreement abschließend unterzeichnet. Spätere Änderungen sind möglich, müssen aber immer mit der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und der/dem zuständigen Programmbeauftragten abgesprochen werden. Das Angebot wird am Mathematischen Institut von den Studierenden rege angenommen. In den letzten fünf Jahren haben insgesamt 90 Studierende innerhalb dieses Programms mindestens ein Semester an einer ausländischen Partneruniversität in Dänemark, Frankreich, Italien, Norwegen, Schweiz, Spanien, UK, Schweden und Slowenien verbracht. Darüber hinaus ist das Institut selbst auch sehr gerne Gastgeber für ausländische Studierende; insgesamt 40 haben in den letzten fünf Jahren mindestens ein Semester an der LMU verbracht.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachtenden schätzen die vielfältigen Möglichkeiten, die sich den Studierenden für die Gestaltung eines Auslandsaufenthaltes bieten, sowie die Betreuung und Beratung im Zusammenhang mit Studienaufenthalten im Ausland als sehr positiv ein. Studierenden wird ein Aufenthalt an ausländischen Hochschulen ohne Zeitverlust ermöglicht. Dazu tragen auch die vorab abgeschlossenen Learning Agreements bei. Ebenso schätzen die Gutachtenden die Betreuung und Beratung im Zusammenhang mit Studienaufenthalten im Ausland als sehr positiv ein.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 02

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 03

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 04

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 05

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 06

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Auch das Institut für Statistik nutzt die mobilitätsfördernden Strukturen der LMU und implementiert diese seit vielen Jahren durch eine Erasmus-Beauftragte bzw. -Beauftragten. Dadurch werden sowohl die LMU-Studierenden, die ein Interesse an Auslandserfahrungen in Verknüpfung mit dem Studium haben, als auch Interessentinnen und Interessenten von Partneruniversitäten individuell und spezifisch beraten. Ein institutionalisierter Erasmus-Austausch besteht mit mehreren gelisteten Instituten. Dies ermöglichte es Studierenden des Instituts für Statistik in den vergangenen fünf Jahren, Erfahrungen in Ankara, Athen, Barcelona, Bologna, Glasgow, Groningen, Madrid, Padua, Palermo und Rennes zu machen. Die Studierenden haben die Möglichkeit, einen Auslandsaufenthalt von bis zu einem Jahr zu beantragen. Auch am Institut für Statistik ist jeder Partneruniversität eine Programmbeauftragte oder ein Programmbeauftragter zugeordnet, die bzw. der die Rolle einer Ansprechpartnerin oder eines Ansprechpartners übernimmt und beratende Funktionen hat. Die Auswahl und Nominierung der Bewerberinnen und Bewerber erfolgt

durch eben diese Programmbeauftragten. Die Entscheidung über eine Zulassung trifft immer die Gasthochschule; das wichtigste Kriterium sind dafür die bisherigen Studienleistungen. Von der Gasthochschule angebotene Lehrveranstaltungen werden nach vorheriger Absprache mit dem Prüfungsausschuss bei Eignung anerkannt. Da die Zusammenarbeit mit den Partnerhochschulen seit vielen Jahren besteht und die entsprechenden Erfahrungen gesammelt werden, ergibt sich für die Studierenden ein vielfältiges Programm; die Anerkennung verläuft meist reibungslos. Das Angebot wird von den Studierenden des Instituts für Statistik rege angenommen. Dies wurde von den Studierenden bei der Begehung bestätigt, ebenso, dass ein Auslandsaufenthalt ohne Zeitverlust möglich ist sowie dass die Anrechnung unproblematisch verläuft. In den vergangenen fünf Jahren haben insgesamt 41 Studierende innerhalb dieses Programms mindestens ein Semester an einer ausländischen Partneruniversität verbracht. Darüber hinaus ist das Institut selbst auch sehr gerne Gastgeber für ausländische Studierende; insgesamt 14 Studierende (aus Benin, Frankreich, Griechenland, Italien, Norwegen, Spanien und der Türkei) haben von 2016 bis 2019 mindestens ein Semester in München verbracht. Während der COVID-19-Pandemie kam der Austausch fast völlig zum Erliegen; allerdings rechnet das Institut für Statistik durch den Wechsel der Unterrichtssprache im Masterstudiengang „Statistics and Data Science“ (Studiengang 11) vom Deutschen ins Englische für die Zukunft mit einem Anstieg der Zahlen der Gaststudierenden, der das Ausgangsniveau deutlich übersteigt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Nach Ansicht der Gutachtenden sind die Voraussetzungen für die Studierenden der statistischen Studiengänge, einen Auslandsaufenthalt zu absolvieren, ohne einen Zeitverlust hinzunehmen, sehr gut. Dazu tragen die zahlreichen hochschulischen Partnerschaften sowie die Learning Agreements bei. Ebenso schätzen sie die Betreuung und Beratung im Zusammenhang mit Studienaufenthalten im Ausland als sehr positiv ein.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 07

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 08

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 09

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 10

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 11

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Zusätzliche Möglichkeiten für studentische Mobilität ergeben sich neben den in a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06 geschilderten Sachverhalten durch eine Wahl des EMOS-Schwerpunkts (European Master in Official Sta-

tistics); die einzelnen EMOS-Standorte erkennen Studienleistungen wechselseitig an. Ferner besteht die Möglichkeit, das mit dem „Consulting“-Modul verwobene Praktikum bei einer:m Träger:in der amtlichen Statistik im europäischen Ausland durchzuführen, wofür Eurostat ab dem kommenden Wintersemester auch eine finanzielle Unterstützung leisten will.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 12

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Im Studiengangskonzept ist eine gewisse Mobilität bereits verankert, da gemäß Angabe der Hochschule ca. 80 bis 90% der Studierenden aus dem Ausland nach München kommen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

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

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Die Lehre wird in den Studienangeboten des Clusters inhaltlich durch hauptamtliche Professorinnen und Professoren sowie weitere Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer getragen, ergänzt durch die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die Übungen betreuen. Lehrbeauftragte werden nur zur fachlichen, insbesondere berufsqualifizierenden, Ergänzung in Wahlpflichtveranstaltungen eingesetzt; sie müssen für das konkrete Lehrgebiet ausgewiesen sein und darin besondere, einschlägige und langjährige berufliche Erfahrung vorweisen sowie mindestens einen Masterabschluss besitzen. Zuletzt werden auch studentische Hilfskräfte für die Durchführung der Tutorien eingesetzt; diese müssen in der Regel einen einschlägigen Bachelorabschluss haben oder sich in der Endphase des Studiums befinden und hervorragende Noten vorweisen können.

Dem Bild der LMU als forschungsstarker Universität gemäß sind die Professorinnen und Professoren in der internationalen Forschungslandschaft durch entsprechend hochrangige Publikationen exzellent positioniert (die Publikationslisten sind in den Qualifikationsprofilen der Lehrenden dokumentiert, die dem Selbstbericht als Anlagen beigefügt sind). Sie verfügen über die Institutsausstattung hinaus im großen Umfang über kompetitiv eingeworbene individuelle wie auch kollaborative Drittmittel. Für die Studienangebote besonders prägend sind folgende aktuell sich in der Durchführung befindenden (Groß-)Projekte und Strukturen, die von den Instituten allgemein oder von Lehrstühlen der Institute getragen werden:

- der Elitemasterstudiengang „Theoretische und Mathematische Physik“ im Rahmen des Elitenetzwerks Bayern, getragen vom Mathematischen Institut zusammen mit der Fakultät für Physik sowie den Fakultäten für Physik und Mathematik der Technischen Universität München;
- das Munich Center for Quantum Science and Technology im Rahmen der Exzellenzinitiative zusammen mit der Technischen Universität München, dem Max-Planck-Institut für Quantenoptik, dem Walter-Meißner-Institute und dem Deutschen Museum;
- die Koordination des DFG-SPPs 2298 „Theoretical Foundations of Deep Learning“ an der LMU;
- die intensive Beteiligung am DFG-SPP 2265 „Random Geometric Systems“ (Koordination durch die TU Berlin);
- das Munich Centre for Machine Learning (<https://mcml.ai>) als eines der sechs bundesweiten KI-Kompetenzzentren;
- das interdisziplinäre ONE MUNICH Strategy Forum Projekt „Next generation Human-Centered Robotics: Human embodiment and system agency in trustworthy AI for the Future of Health“ mit der Technischen Universität München und dem Helmholtz Zentrum München;
- das BERD@NFDI-Projekt im Rahmen der bundesdeutschen nationalen Forschungsdateninitiative;
- das Kollaborationsprojekt des Instituts für Statistik mit dem Statistischen Bundesamt zum maschinellen Lernen in der amtlichen Statistik;
- das Statistische Beratungslabor (StaBLab) und die Machine Learning Consulting Unit, die durch ihre projektbezogene Beratung einen beträchtlichen Teil der quantitativen anwendungsbezogenen Forschung der LMU (und vieler externer Auftraggeber) methodisch begleiten;
- zahlreiche individuelle Großprojekte gefördert von der Europäischen Union (ERC Starting und Consolidator Grants) und dem Elitenetzwerk Bayern (Forschergruppen).

Zusätzlich unterstützt wird die starke Forschungsorientierung durch die zwischenzeitliche Schaffung von zwei neuen Professuren im Rahmen der bayerischen KI-Initiative, die in proaktiven Verfahren durch die Berufung einer renommierten Wissenschaftlerin und eines renommierten Wissenschaftlers besetzt worden sind.

Die LMU offeriert ihren Beschäftigten ein breit gefächertes Angebot zur Personalentwicklung und -qualifizierung. Zusätzlich zu Angeboten für internationale Personalmobilität für alle Statusgruppen bietet die LMU ihrem Personal Weiterbildung sowohl in fachdidaktischen Belangen als auch in Fragen verantwortungsvoller Führung an. Dieses breite Trainings- und Beratungsangebot, das für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der LMU kostenneutral ist, und an der Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik regelmäßig beworben wird, ist im Selbstbericht ausführlich dokumentiert, und wird nach Angaben der Hochschule von den Mitarbeitenden auch genutzt.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang 01

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

In den Prüfungs- und Studienordnungen der mathematischen Studiengänge sind konkrete Vorlesungsmodule im Umfang von ca. 200 Semesterwochenstunden (SWS) im Jahr definiert; dem gegenüber steht am Mathematischen Institut die Lehrverpflichtung von Professorinnen und Professoren, akademischen (Ober-)Rätinnen und -Räten jenseits der Lehramtsstudiengänge und der Serviceveranstaltungen im Umfang von ca. 210 SWS im Semester, also 420 SWS pro Jahr. Damit wird deutlich, dass neben den konkreten Vorlesungen auch eine ausreichende Personalausstattung für ein attraktives und umfangreiches Angebot an variablen Lehrangeboten wie Spezialvorlesungen (in den Studienordnungen bezeichnet als „Ausgewählte/fortgeschrittene Themen ...“, „Überblicke ...“ oder „Einblicke ...“) und Seminaren vorhanden ist; auch die effektive Betreuung von Abschlussarbeiten ist dadurch sichergestellt. Für den Übungsbetrieb stehen zusätzlich Lehrverpflichtungen von ca. 250 SWS pro Jahr von wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zur Verfügung, die das Institut stellt oder die durch Studienzuschüsse finanziert werden. Für Tutorien werden ebenfalls wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, aber auch hochqualifizierte studentische Hilfskräfte eingestellt, die aus Studienzuschüssen finanziert werden. Eine Übersicht über das gesamte Lehrpersonal am Institut und darüber hinaus eine detaillierte Aufstellung über

- die Durchführung aller konkret namentlich genannten Vorlesungen gemäß der zum jeweiligen Zeitpunkt geltenden Prüfungs- und Studienordnungen in den vergangenen Jahren (aufgeteilt nach Winter-/Sommersemester);
- die Zuteilung von Assistentinnen und Assistenten (die den Übungsbetrieb durchführen) zu den Vorlesungen bzgl. der letzten zwei Semester;
- die Verteilung der zusätzlichen studentischen Hilfskräfte auf Tutorien der letzten zwei Semester

ist dem Selbstbericht als Anlage beigefügt.

Alle Studienangebote des Mathematischen Instituts greifen auf die gleichen personellen und sachlichen Ressourcen zurück. Diese sind den Studierendenzahlen und den Zielen der jeweiligen Studienangebote angemessen und ausreichend. Für die wichtige Funktion der Studiengangskoordination der Studiengänge der Mathematik stellt das Mathematische Institut eine unbefristete halbe akademische Ratsstelle bereit. Das Prüfungsamt Naturwissenschaften Innenstadt (PANI) ist eine fakultätsübergreifende Einrichtung der Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik sowie der Fakultät für Geowissenschaften und zuständig für die Prüfungsverwaltung. Das PANI verfügt über eine Leitungsstelle (im Umfang eines Vollzeitäquivalents, kurz VZÄ), EDV-Stellen (1,7 VZÄ), eine Stelle im Bereich der Projektassistenz (0,8 VZÄ), Stellen für die Sachbearbeitung (2,5 VZÄ), eine Stelle für die Teamassistenz (0,5 VZÄ) und eine studentische Hilfskraft. Darüber hinaus werden weitere Stellenanteile, die überwiegend in der Sachbearbeitung eingesetzt sind, über Zielvereinbarungsmittel finanziert. Für die Sachbearbeitung im Fachbereich Mathematik stehen 1,5 VZÄ bereit. Die Geschäftsstelle des Mathematischen Instituts verwaltet alle Personal- und Sachmittel, die für Lehre und Forschung zur Verfügung stehen. Sie verfügt über eine Leitungsstelle (1 VZÄ), eine Stelle für finanzielle Angelegenheiten (0,6 VZÄ), eine Stelle für Hörsaalverwaltung, Raumverwaltung, Internet (0,5 VZÄ) und eine Stelle für weitere Angelegenheiten, die nicht mit der Lehre verbunden sind. Für Pflege und Wartung der EDV-Infrastruktur des Mathematischen Instituts ist ein eigenes Rechenzentrum verantwortlich. Mit dessen Leitung und deren Stellvertretung sind zwei Akademische Räte betraut, deren Lehrdeputat aufgrund dieser Aufgabe auf je 5 SWS reduziert ist. Unterstützt werden das Rechenzentrum und das Mathematische Institut durch Assistentinnen und Assistenten im Bereich Verwaltung von Lehre und Forschung mit zwei Stellen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Personalausstattung des Instituts ist als exzellent zu bewerten: Die Gutachtenden konnten sich davon überzeugen, dass sowohl die Anzahl der hauptamtlich Lehrenden als auch deren fachliche Ausrichtung und Erfahrung geeignet sind, eine fachlich gute Lehre anzubieten. Ein ausreichender Anteil professoraler Lehre ist sichergestellt. Weiterhin schätzen sie die Angebote zur Weiterqualifizierung der Lehrenden als angemessen ein, auch in Hinblick auf den Einsatz digitaler Lehr- und Lernformate.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 02

Sachstand

Siehe a) Studiengangübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 03

Sachstand

Siehe a) Studiengangübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 04

Sachstand

Siehe a) Studiengangübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 05

Sachstand

Siehe a) Studiengangübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 06

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Eine Übersicht über die Ausstattung des Instituts für Statistik mit Lehrpersonal und darüber hinaus eine detaillierte Aufstellung über die Durchführung aller konkret namentlich genannten Veranstaltungen gemäß der zum jeweiligen Zeitpunkt geltenden Prüfungs- und Studienordnungen in den vergangenen Jahren (aufgeteilt nach Winter/Sommersemester) ist dem Selbstbericht als Anlage beigefügt; die Qualifikation des fortgeschritteneren Personals (Professorinnen und Professoren inkl. Stiftungsprofessuren, Akademische (Ober-)Räte und Postdocs) wird in den Lebensläufen dargelegt. Neben den zuverlässig turnusgemäß angebotenen konkreten Pflicht- und Wahlpflichtmodulen gibt es ein attraktives Angebot an weiteren Veranstaltungen. Des Weiteren kann auch allen Studierenden mit entsprechendem Studienfortschritt ein Seminarplatz garantiert werden, und die Studierenden finden leicht Betreuende für die Abschlussarbeiten. Für den Übungsbetrieb stehen Lehrverpflichtungen von knapp 200 SWS pro Jahr von wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zur Verfügung – diese werden aus Mitteln des Instituts oder zu einem geringen Teil aus Studienzuschüssen finanziert. Tutorien werden nach Bedarf vor allem in Grundlagenveranstaltungen und in der Programmierausbildung eingesetzt; sie werden durch hochqualifizierte studentische Hilfskräfte durchgeführt, die überwiegend aus Studienzuschüssen finanziert werden. Die Studiengangskoordination der Studiengänge des Instituts für Statistik wird in der Arbeitsgruppe des Studiendekans durch wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unterstützt von Hilfskräften durchgeführt; hierzu stehen anteilige Haushaltsmittel, Studienzuschüsse und LMU-intern kompetitiv eingeworbene Mittel zur Verfügung. Für die Planung der EDV-Infrastruktur ist ein akademischer Oberrat verantwortlich. Er wird im Alltagsgeschäft durch einen wissenschaftlichen Mitarbeiter und zahlreiche Hilfskräfte unterstützt. Für die Studierenden der Statistik steht neben der Studienkoordination zusätzlich eine Stelle für die Unterstützung von Studierenden in Organisations- und Prüfungsangelegenheiten zur Verfügung. Sie ist als direkte Kontaktstelle des Prüfungsamts am Institut angesiedelt und wird aus Studienzuschüssen getragen. Hinsichtlich der Prüfungsverwaltung ist das Institut für Statistik an das Prüfungsamt Naturwissenschaften Innenstadt (PANI) angeschlossen (vgl. hierzu die Ausführungen oben zu den Studienangeboten der Mathematik); ausschließlich der Statistik zugeordnet ist dort eine Sachbearbeiterin. Die Geschäftsstelle des Instituts für Statistik verwaltet alle Personal- und Sachmittel, die für Lehre und Forschung zur Verfügung stehen. Sie verfügt über eine Leitungsstelle (1 VZÄ).

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Auch die Personalausstattung des Instituts für Statistik ist als exzellent zu bewerten: Die Gutachtern konnten sich davon überzeugen, dass sowohl die Anzahl der hauptamtlich Lehrenden als auch deren fachliche Ausrichtung und Erfahrung geeignet sind, eine fachlich gute Lehre anzubieten. Ein ausreichender Anteil professoraler Lehre ist sichergestellt. Weiterhin schätzen sie die

Angebote zur Weiterqualifizierung der Lehrenden als angemessen ein, auch in Hinblick auf den Einsatz digitaler Lehr- und Lernformate.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 07

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 08

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 09

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 10

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 11

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 12

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte sowie b) Studiengangsspezifische Bewertung 06
Die Studienangebote des Masterstudiengangs „Data Science“ werden anteilig von Lehrenden der Institute für Statistik und für Informatik getragen; sie sind in den obigen Aufstellungen mit aufgenommen. Direkt aus Mitteln des Studiengangs wird eine W2-Professur getragen, die künftig alleine am Institut für Statistik angesiedelt sein wird. Für den Masterstudiengang steht für die Dauer der ENB-Finanzierung des Studiengangs (bis 2026) eine halbe Koordinationsstelle zur Verfügung. Außerdem werden regelmäßig studentische Hilfskräfte zur Unterstützung beschäftigt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

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

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang 01

Sachstand

Grundsätzlich stehen für die Durchführung der Studienangebote in der Mathematik und der Wirtschafts- bzw. Finanz- und Versicherungsmathematik alle Vorlesungs- und Seminarräume der LMU zur Verfügung. Im Institutsgebäude selbst sind dies acht große Hörsäle (mit 100 bis 360 Plätzen), sieben mittlere Hörsäle (mit 50 bis 80 Plätzen) und neun kleine Hörsäle (mit 30 bis 40 Plätzen), die ausnahmslos sowohl mit großen Tafeln als auch mit moderner (meist erst vor wenigen Semestern erneuerter) Hörsaaltechnik (teilweise auch mit Smartboards) ausgestattet sind; darüber hinaus stehen in drei weiteren Räumen rund 100 voll eingerichtete Computerarbeitsplätze für die Nutzung in entsprechenden Lehrveranstaltungen bereit. Dementsprechend sind für alle in den Studiengängen des Mathematischen Instituts vorgesehenen Lehrveranstaltungen ausreichend viele sowie auch im Hinblick auf Fläche und Ausstattung angemessene Räumlichkeiten im Institutsgebäude vorhanden; diese werden von der Verwaltung in regelmäßigen Abständen überprüft und modernisiert. Die Fachbibliothek Mathematik und Physik dient als Serviceeinrichtung hauptsächlich Studierenden, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Dozentinnen und Dozenten des Mathematischen Instituts und der Fakultät für Physik. Es handelt sich um eine systematisch aufgestellte Freihandbibliothek, deren Großteil an Beständen (mit Ausnahme von Zeitschriften) ausleihbar ist. Sie umfasst Bestände aller Teilgebiete der Mathematik und der Physik inklusive der jeweiligen Didaktiken. Weiterhin verfügt sie über eine Vielzahl von elektronischen Informationsmedien; es seien hier nur das Datenbank-Informationssystem DBIS und die Elektronische Zeitschriftenbibliothek EZB genannt. Weiterhin wurden in den letzten Jahren vermehrt Lizenzen für den Online-Zugriff auf elektronische Fachliteratur erworben. Durch die zahlreichen elektronischen Informationsmedien und die große Sammlung von Lehrbüchern in großer Multiplizität steht den Studierenden die für das Studium benötigte Fachliteratur in ausreichendem Umfang zur Verfügung. Die Fachbibliothek ist wochentags von 8 bis 22 Uhr und auch an Samstagen von 8 bis 20 Uhr geöffnet. In ihr steht auch eine große Zahl von Lese- und Arbeitsplätzen zur Verfügung. Neben der Fachbibliothek stehen den Studierenden die Universitätsbibliothek, die Bayerische Staatsbibliothek und die anderen Institutsbibliotheken der LMU offen. Für die Studierenden der Mathematik gibt es außerdem einen CIP-Pool mit 65 Arbeitsplätzen in zwei Räumen, der regelmäßig alle fünf bis sechs Jahre erneuert wird. Es stehen dort jeweils Scanner und Drucker zur Verfügung; die Tafel und Videoprojektoren werden für Kurse genutzt. An Software sind gängige Office Produkte und eine Vielzahl von Programmen installiert. Für numerische Anwendungen und zur Datenanalyse sind u.a. Matlab und R verfügbar, ferner sind die Computeralgebrasysteme Maple, Mathematica und Magma installiert. Der CIP-Pool kann von den Studierenden von 8 bis 22 Uhr genutzt werden; hierfür gibt es Einführungskurse und eine Betreuung durch studentische Hilfskräfte. Die Auslastung des CIP-Pools ist während des Semesters hoch, freie

Plätze sind jedoch fast immer zu finden. Kurse und Vorlesungen werden so gelegt, dass den Studierenden stets einer der Poolräume für eigenständige Arbeit zur Verfügung steht.

Zusätzlich gibt es ein Computerlabor für die Finanzmathematik mit 35 Arbeitsplätzen („Quant-Lab“). Dort werden Vorlesungen, Kurse und Tutorien zur Finanzmathematik und Datenanalyse abgehalten. Außerhalb der Veranstaltungen steht das QuantLab den Studierenden für fachspezifisches eigenständiges Arbeiten offen. Es hat im Rahmen der Begehung eine virtuelle Begehung der Räumlichkeiten inklusive Vortrag stattgefunden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Für die Durchführung des Studienganges stehen nach Ansicht der Gutachtenden ausreichend viele Lehrräume mit einer modernen Ausstattung zur Verfügung. Auch die Ausstattung der Bibliotheken ist als sehr gut einzuschätzen. Die Gutachtenden wurden auch über den reibungslosen Übergang in die Online-Lehre aufgrund der Corona-Pandemie unterrichtet. Die Personalausstattung für unterstützende, d. h. nicht-wissenschaftliche Bereiche der Hochschule, sowie im Rahmen der Beratungsangebote ist gut und weist keine Mängel auf.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 02

Sachstand

Siehe b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 03

Sachstand

Siehe b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 04

Sachstand

Siehe b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 05

Sachstand

Siehe b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 06

Sachstand

Für die Durchführung der Studienangebote in der Statistik und Data Science stehen grundsätzlich ebenfalls alle Vorlesungs- und Seminarräume der LMU zur Verfügung. Im Institutsgebäude selbst gibt es einen Seminarraum, der mit Beamer ausgestattet ist und für Angebote mit etwa 30 Teilnehmenden benutzt werden kann. Für die Studierenden gibt es im Institut für Statistik sechs CIP-Räume mit insgesamt 45 Computer-Arbeitsplätzen. Die Räume, die über einen elektronischen Eingangstür-Verschluss und Diebstahlsicherungen verfügen, sind montags bis freitags von 08:00 bis 22:00 Uhr geöffnet; ein Arbeiten am Wochenende ist in der Regel nach Absprache möglich. Die Auslastung des CIP-Pools ist insbesondere während der Vorlesungszeit hoch, jedoch finden sich meist freie Plätze. Die CIP-Räume sind neben PCs der Workstation-Klasse (32–64GB RAM) mit einem Scanner, einem Farbdrucker und zwei SW-Druckern ausgestattet. Die Studierenden erhalten jedes Semester ein kostenfreies Druckkontingent von 300 SW-Seiten. Die Server (zwei Compute-Server mit GPUs und Storage) werden vom LRZ gehostet. An Software sind gängige Office- und Adobe-Produkte und eine Vielzahl von Programmen installiert; für numerische Anwendungen und zur Datenanalyse ist R verfügbar. Die CIP-Räume werden von zwei studentischen Hilfskräften betreut und obliegen der Aufsicht des für die EDV verantwortlichen akademischen Oberrats. Bei größeren Lehrangeboten kann das Institut zusätzlich auf CIP-Räume im Bereich der Wirtschaftswissenschaften zugreifen. Die Studierenden der Statistik nutzen neben der Fachbibliothek für Mathematik und Physik (s. o.) v. a. folgende Bibliotheken:

- Die Fachbibliothek Wirtschaftswissenschaften und Statistik (dem Institut direkt gegenüber) ist die gemeinsame Bibliothek der Fakultäten für Betriebswirtschaft und Volkswirtschaft sowie des Instituts für Statistik. Der Bibliotheksbestand ist zu ca. 1/3 im allgemein zugänglichen Freihandbereich und zu ca. 2/3 im nicht zugänglichen Magazin nach der RVK-Systematik aufgestellt und vollständig im Online-Katalog der Universitätsbibliothek (OPAC) nachgewiesen. Es handelt sich vorwiegend um eine Präsenzbibliothek, welche an Stelle von Ausleihen über einen längeren Zeitraum vorwiegend die Nutzung der Bücher vor Ort vorsieht. Es stehen umfassende Scan- und Kopiermöglichkeiten zur Verfügung. Die Bibliothek ist im Normalbetrieb während des Semesters sowie während der vorlesungsfreien Zeit montags bis freitags von 08:00 bis 22:00 Uhr und am Wochenende von 09:00 bis 18:00 Uhr geöffnet und bietet zahlreiche Arbeitsplätze.
- Universitätsbibliothek (mit Lehrmittelbibliothek) und Bayerische Staatsbibliothek: Neben einer Ergänzung des Literaturangebots und der Betreuung der Online Zeitschriften- und Datenbankbestände sind aus studentischer Sicht hier insbesondere die vielen Arbeitsplätze von Bedeutung sowie die Möglichkeit, Bücher für längere Zeit auszuleihen. Wichtig dabei ist auch, dass die Lehrmittelabteilung gängige Lehrbücher in großer Multiplizität besitzt, so dass sie ohne Schwierigkeiten erhältlich sind und über ein Semester ausgeliehen werden können. Dieses Angebot wird ergänzt durch einen in den letzten Jahren stark wachsenden Bestand an online verfügbaren Lehrbüchern.
- Daneben stehen den Studierenden auch die anderen Institutsbibliotheken der LMU offen, etwa bei einem biostatistischen Schwerpunkt die Fachbibliothek Biozentrum oder bei einem sozialwissenschaftlichen Schwerpunkt der Bibliotheksturm Adalbertstraße und die Fachbibliothek Psychologie/Pädagogik.

Allen Studienangeboten des Instituts für Statistik im Haupt- und Nebenfach stehen die gleichen personellen und sachlichen Ressourcen zur Verfügung. Diese sind den Studierendenzahlen und den Zielen der jeweiligen Studienangebote angemessen und ausreichend. Es hat im Rahmen der Begehung eine virtuelle Begehung der Räumlichkeiten inklusive Vortrag stattgefunden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Für die Durchführung des Studienganges stehen nach Ansicht der Gutachtenden ausreichend viele Lehrräume mit einer modernen Ausstattung zur Verfügung. Sie konnten sich (trotz der Beschränkungen in der Online-Begehung) gut von der hochwertigen Ausstattung der Vorlesungs- und Seminarräume, den Bibliotheksbereichen und den Studierendenarbeitsplätzen überzeugen und wurden auch über den reibungslosen Übergang in die Online-Lehre aufgrund der Coronapandemie unterrichtet. Die Gutachtergruppe sieht bestätigt, dass die Studierenden unter guten Bedingungen lernen können. Insgesamt ist die Gutachtergruppe von der Ressourcenausstattung der Hochschule überzeugt und bewertet diese als sehr gut.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 07

Sachstand

Siehe b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 08

Sachstand

Siehe b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 09

Sachstand

Siehe b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 10

Sachstand

Siehe b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 11

Sachstand

Siehe b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 12

Sachstand

Die vom Institut für Informatik angebotenen Veranstaltungen des Masterstudiengangs „Data Science“ finden in den Räumen des Instituts für Informatik statt. Die Studierenden können auch das Data Science-Lab im Institut für Informatik benutzen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

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

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Die Prüfungs- und Studienordnungen legen die möglichen Prüfungsformen und deren Umfang und Dauer fest, wobei eine gesonderte Satzung während der Zeit der Einschränkungen durch die COVID-19-Pandemie andere Prüfungsformen (z. B. die Durchführung von (Online-)Hausarbeiten) ermöglicht hat. In einer Reihe von Modulen sind verschiedene Prüfungsformen möglich (z. B. Klausur oder mündliche Prüfung) und entsprechend in den Modulhandbüchern und Studien- und Prüfungsordnungen dokumentiert; die jeweilige Variante wird von den Lehrenden zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung verbindlich festgelegt.¹⁵

Jedes Modul der Studienangebote des Clusters wird in der Regel mit nur einer Prüfung abgeschlossen. Die Ausnahmen sind im Sachstand des jeweiligen Studiengangs dokumentiert und begründet. Im Sinne der Sicherstellung einer guten Studierbarkeit werden für jedes Modul (min-

¹⁵ Die Hochschule hat im Verfahrensverlauf die Modulhandbücher präzisiert und jeweils angegeben, welche Prüfungsform im Folgesemester eingesetzt werden wird (Vgl. dazu Kapitel „Allgemeine Hinweise“ im vorliegenden Bericht).

destens) zwei Prüfungsversuche alle zwei aufeinanderfolgenden Semester verbindlich angeboten. Typischerweise wird eine Prüfung am oder nach Ende der Vorlesungszeit durchgeführt (1. Prüfungsperiode), und es gibt eine Wiederholungsmöglichkeit innerhalb der auf diese Prüfung folgenden sechs Monate, üblicherweise vor Beginn der Vorlesungszeit (2. Prüfungsperiode). Zwischen diesen Zeiträumen finden keine Prüfungen statt, um den Studierenden während der vorlesungsfreien Zeit auch die Absolvierung von externen Praktika und/oder die Ausübung von Jobs als Werkstudentin bzw. Werkstudent zu ermöglichen. Die Abgabetermine für Hausarbeiten liegen typischerweise deutlich später in der vorlesungsfreien Zeit, um die Belastung für die Studierenden noch weiter zu entzerren. Insgesamt und basierend auf der Modulgestaltung fallen jedes Semester drei bis fünf Prüfungen an, die die Studierenden de facto auch auf Haupt- und Nachprüfungen verteilen können. Ferner werden sie gerade auch durch die Übungen angehalten, regelmäßig mitzulernen, so dass sich der Workload zur Prüfungszeit nicht zu sehr ballt.

Die Prüfungsformen sind so gestaltet, dass fachgerecht und kompetenzorientiert überprüft wird, ob die Lern- und Qualifikationsziele erreicht wurden. Es sind folgende Formen vorgesehen:¹⁶

¹⁶ Die Hochschule hat im Rahmen einer Stellungnahme mitgeteilt: „Module, die eine Vorlesung beinhalten, werden typischerweise fachgerecht entweder schriftlich (Klausur) oder mündlich (mündliche Prüfung) geprüft. Für andere Module gibt es eine entsprechende Prüfungsform (beispielsweise ein oder zwei Referate für die Seminare, die Übungsmappe für Übungsmodule, Bericht für ein Praktikum und die Abschlussarbeit ggfs. mit Referat für das finale Modul). Ein Variantenreichtum der Prüfungsformen ist gegeben. Das Institut für Mathematik untersucht, wie bereits erwähnt, weitere Möglichkeiten, um die Varianz weiter zu erhöhen. Insbesondere wird in einem Pilotprojekt ein neuartiges Modell zum Einsatz mündlicher Prüfungsformen in Übungsmodulen untersucht und im Erfolgsfall im Zuge künftiger Reformen der Prüfungs- und Studienordnung umgesetzt werden. Für den Bachelorstudiengang „Statistik und Data Science“ (Studiengang 06) ist zunächst in Zusammenfassung der Stellungnahme vom 03. August 2022 daran zu erinnern, dass der in einer potentiellen Empfehlung geforderte Variantenreichtum an Prüfungen während des individuellen Studienverlaufs zu einem beträchtlichen Ausmaß bereits fest in der 2021 reformierten Studien- und Prüfungsordnung verankert und in der Tat ein zentrales Element dieser Prüfungsordnungen ist:: Verpflichtend mit einer Klausur geprüft wird nur das als Grundlagen- und Orientierungsprüfung dienende Modul P 3. Für die Pflichtmodule P 4 und P 10 schreibt die Prüfungsordnung eine Übungsmappe vor, während bei den Pflichtmodulen P 10, P 15 und P 16 die Prüfungsform ‚Referat und Hausarbeit‘ zwingend festgelegt ist; zudem ist die Thesis (P 17.1) im Rahmen einer Disputation (P 17.2) mündlich zu verteidigen. Diese Variantenvielfalt wird, wie in den Modulhandbüchern jetzt ausgeführt, noch durch die konkret ausgewählten Prüfungsformen in den Modulen mit breiterer Wahlmöglichkeit bezüglich der Form der Prüfung weiter abgerundet. Der Prüfungsausschuss wird der Anregung Kritik der Gutachterinnen und Gutachter folgend auch darauf achten, dass mündliche Prüfungen im engeren Sinn, also über die drei Referate mit Diskussion und die Disputation hinaus, (weiterhin) fest im Studium verankert sind, so dass auch der formal noch fehlende Aspekt einer potentiellen Empfehlung bereits im konkreten Studienablauf – ohne eine mit außerordentlichem Aufwand verbundene Änderung der Studien- und Prüfungsordnung – umgesetzt ist. Aktuell sind, wie auch im Modulhandbuch dokumentiert, mündliche Prüfungen für die Pflichtmodule P 8 und P14 sowie die Wahlpflichtmodule WP 2, WP 3, WP 4, WP 7, WP 8 und WP 11 fest vorgesehen. (In den Nebenfächern werden unter anderem die Module ‚Fortgeschrittene Statistische

- Klausuren und sonstige schriftliche/mündliche Aufsichtsarbeiten: Die Studierenden weisen nach, dass sie auf der Basis des notwendigen Grundlagenwissens in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden des Faches Aufgaben lösen und Themen bearbeiten können.
- Hausarbeiten und Praktikumsberichte: Die Studierenden erbringen in schriftlicher Form einen fortlaufenden Text, in dem sie nachweisen, dass sie die Inhalte verstanden und bearbeitet haben und dass sie sie fachgerecht schriftlich wiedergeben können.
- Referate: Dies sind eigenständig vorbereitete Vorträge, die durch geeignete visuelle Hilfsmittel (Tafelanschrieb, Folien, digitale Übertragung) unterstützt werden. An das Referat kann sich ein Fachgespräch anschließen, in dem die Inhalte vertieft diskutiert werden. Die Studierenden weisen nach, dass sie die Inhalte verstanden und bearbeitet haben und dass sie sie fachgerecht mündlich wiedergeben können. Außerdem belegen sie ihre Fähigkeit, eine fachliche Diskussion zu führen.
- Übungsmappe: Dies ist eine zusammenhängende Sammlung von der in einem Modul bearbeiteten Übungsblätter oder Programmieraufgaben, die als eine Einheit abschließend bewertet werden. Die Studierenden weisen nach, dass sie die Methoden des Fachs verstanden haben und auf konkrete Problemstellungen anwenden können.
- Abschlussarbeit: Mit dieser demonstrieren die Studierenden, dass sie in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Fach selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

Die Überprüfung der Kompetenzorientierung der Prüfungen ist in Prozesse der allgemeinen Qualitätssicherung integriert, die in der Evaluation Fragen nach der Transparenz der Anforderungen und zum Workload behandeln und Diskussionen in Lehtreffen sowie Feedback durch die Fachschaftsvertretung umfassen. Ferner wird den Studierenden zu jeder Prüfungsleistung eine individuelle Feedbackmöglichkeit z. B. durch Klausureinsicht und/oder ein persönliches Gespräch mit der bzw. dem Dozierenden bei mündlichen Prüfungen und in Seminaren eingeräumt. Beim Prüfungsausschuss können Einsprüche gegen eine Bewertung eingelegt werden. In solchen sehr seltenen Fällen nimmt die bzw. der Prüfungsausschussvorsitzende Kontakt mit der bzw. dem betroffenen Dozierenden auf, und es wird gegebenenfalls durch den Prüfungsausschuss eine Lösung unter Anhörung beider Parteien herbeigeführt. Prinzipielle Aspekte von Einsprüchen werden in anonymisierter Form im Professorium behandelt. Digitale Prüfungsformate in Form von Online-Hausarbeiten und mündlichen Online-Prüfungen via der (durch die LMU datenschutzkonform ausgestaltete) Videokonferenzsoftware ZOOM wurden bislang nur vor dem Hintergrund der

Software' (Pflicht in dem Nebenfach für Studierende der Soziologie, sonst prominente Wahlpflicht), ‚Wirtschafts- und Sozialstatistik‘, ‚Einführung in die Biometrie‘, ‚Ausgewählte Gebiete der angewandten Statistik‘ und ‚Bayes-Inferenz‘, die alle eine kanonische Wahl im Regelverlauf aller Nebenfächer darstellen, aktuell mündlich geprüft.)“

Pandemiesituation eingesetzt. Schriftliche digitale Prüfungsformate sind für die Zukunft nicht mehr vorgesehen; mündliche Online-Prüfungen hingegen werden als mögliche Alternative zu mündlichen Prüfungen vor Ort aktuell intensiv diskutiert. Sollte ihre Rechtssicherheit dauerhaft bestehen bleiben, so wären sie ein willkommenes Instrument, um auf die individuellen Situationen von Studierenden z. B. während eines Auslandsaufenthalts, aber auch in der etwaigen Pflege von Angehörigen flexibel reagieren zu können. In den auch international ausgerichteten Masterstudiengängen sind mündliche Online-Gespräche darüber hinaus ein wichtiges Instrument zur Herstellung der internationalen Chancengleichheit im Rahmen der Eignungsfeststellung. Ein Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung und/oder chronischer Erkrankung ist in § 32 (bzw., betreffend die Nebenfachangebote, in § 26) der jeweiligen Prüfungs- und Studienordnung geregelt.

Die Studierenden und Absolvent:innen aller Studiengänge und Nebenfächer gaben bei der Begehung an, dass sie die Prüfungsbelastung grundsätzlich als angemessen einschätzen. Weiterhin berichteten sie davon, dass sie hauptsächlich schriftliche Prüfungen ablegten. Studierende der Studiengänge „Statistics and Data Science“ (M. Sc.) und „Data Science“ (M. Sc.) gaben an, auch mündliche Prüfungen abzulegen.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang 01

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Eine Besonderheit im Prüfungssystem ist es, dass gemäß § 21 der Studien- und Prüfungsordnung eine Best-of-Regelung vorgesehen ist, so dass acht Module nicht in die Endnote einfließen. Die Hochschule gab bei der Begehung an, dass diese Regelung beim Übergang vom Diplom zum Bachelorstudiengang entstanden sei, und zugunsten der Studierenden, da somit Anfangsschwierigkeiten und Ausrutscher bei der Gesamtnote außen vor blieben. Außerdem führe diese Regelung zu einer besseren Spiegelung der tatsächlichen Leistungen, da die Studierenden erfahrungsgemäß von Semester zu Semester eine bessere Leistung erzielten.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachtenden konnten sich davon überzeugen, dass die Prüfungen und Prüfungsarten eine aussagekräftige kompetenzorientierte Überprüfung der erreichten Lernergebnisse gewährleisten und modulbezogen sind. Eine Varianz der Prüfungsformen ist grundsätzlich gegeben. Bisher legen die Studierenden gemäß Angabe bei der Begehung allerdings vor allem schriftliche Prüfungen

gen ab. In der Mathematik besteht nach Ansicht der Gutachtenden ein fundamentaler Unterschied zwischen schriftlicher und mündlicher Prüfung in Hinblick auf die abgefragte Kompetenz. Mündliche Prüfungen bewerten nach Einschätzung der Gutachtenden auch die wichtige Ausdrucks- und Kommunikationsfähigkeit. Daher sollte sichergestellt werden, dass beide Prüfungsformen in nennenswertem Umfang vorkommen. Die Gutachtenden kommen daher zu dem Schluss, dass die Hochschule in Hinblick auf die Kompetenzorientierung sicherstellen sollte, dass die Prüfungsformen hinreichend variieren. Sie begrüßen in diesem Zusammenhang die in der Stellungnahme der Hochschule signalisierte Bereitschaft, Möglichkeiten zu identifizieren, die Varianz weiter zu erhöhen. In diesem Kontext sind sie darüber hinaus der Auffassung, dass Studierende mindestens eine mündliche Prüfung im Studienverlauf absolvieren sollten. Die Gutachtenden begrüßen, dass die Hochschule im Rahmen einer Stellungnahme angegeben hat, dass sie weitere Möglichkeiten ausgemacht habe, um den Anteil an mündlichen Prüfungen in den Bachelorstudiengängen zu erhöhen. Zum einen könne analog zu den Masterstudiengängen auch im gesamten Bachelorbereich eine verpflichtende mündliche Prüfung zur Abschlussarbeit eingeführt werden. Zum anderen gebe es Überlegungen, mündliche Prüfungen im Rahmen der Übungsmodule bereits in einem frühen Stadium des Studiums einzuführen, um die fachspezifische Kommunikation frühzeitig zu trainieren. Solche Prüfungen könnten beispielsweise die Präsentation von Lösungen zu den Übungsaufgaben beinhalten. Im kommenden Wintersemester 22/23 werde dazu ein Pilotprogramm durchgeführt, um die Effektivität der Maßnahme zu untersuchen. Die Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik prüft solche Optionen gemäß Angabe in der Stellungnahme gründlich und wird diese in künftigen Reformen der Prüfungs- und Studienordnung gegebenenfalls umsetzen.

Die Best-of-Regelung, die vorsieht, dass sehr viele Module nicht in die Endnote einfließen, sollte nach Ansicht der Gutachtergruppe in ihrem Umfang reduziert werden und vor allem die Anlaufschwierigkeiten in den ersten Semestern abmildern.¹⁷

¹⁷ Die Hochschule wurde von der Gutachtergruppe, die in Bezug auf die Best-of-Regelung zunächst eine Auflage formuliert hatte, gebeten, sich im Rahmen der Stellungnahme zur juristischen Umsetzbarkeit dieser möglichen Auflage zu äußern. Nach der Stellungnahme der Hochschule hat die Gutachtergruppe die zunächst anvisierte Auflage in eine Empfehlung umgewandelt (Vgl. dazu auch Kapitel „Allgemeine Hinweise“ im vorliegenden Bericht). Die Hochschule hat folgendes mitgeteilt: „Bezüglich der Bachelorstudiengänge Mathematik und Wirtschaftsmathematik sind die Best-of-Regelungen nach gründlichen fachlichen Überlegungen und einem intensiven Austausch mit den Studierenden entstanden. Die Anfängervorlesungen in den ersten Semestern (Lineare Algebra 1 und 2, Analysis 1, 2 und 3) sind erfahrungsgemäß eine große Hürde für die Studierenden; andererseits, Studierende, die diese Veranstaltungen bestehen, haben in der Regel guten bis sehr guten Erfolg im weiteren Studienverlauf. Durch eine geringere Gewichtung dieser Veranstaltungen in den Best-of-Regelungen wird eine inhaltsbezogene Notengebung gewährleistet. Darüber hinaus

sind neben den fachlichen Kompetenzen auch andere ‚softe‘ Aspekte für den Prüfungserfolg entscheidend, wie beispielsweise der gesundheitliche Zustand am Tag der Prüfung oder andere persönliche Umstände. In Anbetracht dessen, dass Studierende pro Semester 4-5 Prüfungen absolvieren, spielen diese Aspekte eine wesentliche Rolle; die Best-of-Regelungen sind so konzipiert, dass sie ermöglichen, solche nicht fachbezogene Aspekte zu berücksichtigen und insbesondere ihre Auswirkung bei der Bildung der Endnote entgegenzuwirken und abzufedern. Eine Beschränkung der Best-of-Regelung auf die ersten Semester oder auf bestimmte Veranstaltungen ist aus diesen Gesichtspunkten nach zwischenzeitlich erfolgter neuerlicher Prüfung und Diskussion für das Institut für Mathematik nicht zielführend. Auch das Institut für Statistik dankt für die Möglichkeit, hier seine Beweggründe, entschieden an der Best-of-Regelung in ihrer gegenwärtigen Form festhalten zu wollen, darlegen zu können: Die Best-of-Regelung ist aus Sicht des Instituts eine der Vielfalt des Inhalts und der interdisziplinären Gestaltung des Studiengangs entsprechende studierendenorientierte Umsetzung des übergeordneten Ziels, den Prüfungsdruck auf die Studierenden nicht zu hoch werden zu lassen. Nur so kann erreicht werden, dass die Studierenden inhaltsbezogener und weniger prüfungsbezogen studieren und damit die entsprechenden fachspezifischen wie allgemeinen Schlüsselqualifikationen umfangreicher und vor allem nachhaltiger erwerben. Bei vielen Studiengängen werden aus dieser Motivation heraus bestimmte Modulprüfungen nicht benotet. Die Best-of-Regelung dynamisiert und individualisiert die Implementierung dieses Ansatzes, indem sie diejenigen Module, die nicht in die Endnotenberechnung eingehen, nicht starr, sondern individuell studierendenbezogen auswählt, was mindestens zwei überzeugende Vorteile bietet: Zum ersten umgeht dieses Vorgehen die Willkür und Kontraproduktivität der Auswahl bestimmter Module als im Vergleich zu anderen Modulen angeblich weniger „noteneinschlägig“ (und damit weniger „wichtig“) – schließlich sind die Studiengänge ja auch jeweils als ein holistisches Ganzes mit modul-übergreifenden Kompetenzziele konzipiert. Zum zweiten nimmt dies in größtmöglicher Flexibilität Rücksicht auf individuelle Schwerpunktsetzungen, situationsspezifische Umstände sowie die persönliche Studiengestaltung. Bekräftigt wird dieser Standpunkt durch die Tatsache, dass in der Tat die Best-of-Regelung deutlich zur zügigen Studierbarkeit beiträgt. Beispielsweise wurde seit der Einführung der Best-of-Regelung 2010 ein deutlicher Beschleunigungseffekt des Studiums beobachtet. Gerade in den fortgeschrittenen Semestern nahm die Anzahl der Klausuren, die die Studierenden durch Durchstreichen ihrer Lösung vor der Abgabe entwertet hatten, sprunghaft ab. Zuvor gaben, unter dem Blick auf die Notenhürden beim Masterzugang, gerade viele gute Studierende ihre Prüfungsarbeit erst dann ab, wenn sie sich absolut sicher waren, dass sie wirklich eine gute Note erzielen würden. Dies hatte zur Folge, dass das Studium durch partiellen Mehrfachbesuch fortgeschrittener Module unnötig verlängert wurde. Das Institut für Statistik hat bei der Erarbeitung der vorliegenden Stellungnahme auch die Fachschaft um eine Einschätzung gebeten; die Studierenden teilen die Position des Instituts vollumfänglich.

Eine Beschränkung einer Best-of-Regelung auf die ersten drei Semester erscheint dem Institut für Statistik aus den eben genannten Gründen nicht zielführend. (Ergänzend sei auf die praktische Schwierigkeit hingewiesen, dass ein Teil der Module (im Umfang von 24 ECTS-Punkten) sich über das dritte und das vierte Semester erstreckt.) Wie von der Gutachtergruppe erbeten, wurde im Zuge der Erarbeitung der vorliegenden Stellungnahme schließlich auch der Rat des Rechtsdezernats der LMU eingeholt:

In diesem Zusammenhang ist zunächst aufgefallen, dass Best-of-Regelungen in bisherigen Akkreditierungsverfahren an der LMU bislang zu keinem Zeitpunkt moniert worden waren. Es erschließt sich auch nicht, weshalb diese Regelungen bei der Erstakkreditierung von Studiengängen des vorliegenden Clusters ‚Mathematik, Statistik und Data Science‘ als völlig unproblematisch angesehen worden waren und nun aber per Auflage gestrichen werden sollten. Die vorgelegte Begründung erschließt sich dem Rechtsdezernat nicht; es führt hierzu Folgendes aus:

Die Prüfungsanforderungen werden in den jeweiligen Modulhandbüchern und Prüfungsordnungen transparent dargestellt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Die Hochschule sollte in Hinblick auf die Kompetenzorientierung sicherstellen, dass die Prüfungsformen hinreichend variieren.

„Eine ‚Wettbewerbsverzerrung‘ ist, auch wenn man sie in Anführungsstriche setzt, ausgeschlossen. Alle Studierenden, welche in einem bestimmten Semester den jeweiligen Studiengang beginnen, werden exakt gleich behandelt. Jeder und jedem Studierenden steht dieselbe Best-of-Regelung offen. Eine Wettbewerbsverzerrung kommt allenfalls in Bezug auf Studiengänge an anderen Hochschulen oder andere Studiengänge an der Ludwig-Maximilians-Universität München in Betracht. Das sind aber unzulässige Referenzgruppen. Studiengänge an unterschiedlichen Hochschulen dürfen genauso divergieren wie z.B. die Besoldung gleicher Stellen im Öffentlichen Dienst in verschiedenen Bundesländern. Für andere Studiengänge an der Ludwig-Maximilians-Universität München gilt das entsprechend.

Die geplante Auflage ist ihrerseits rechtswidrig. Für die Beschränkung der Best-of-Regelung auf die ersten drei Semester wird keinerlei Begründung angeboten. Sie ist rein willkürlich. Ebenso könnte man das genaue Gegenteil, z.B. keine Best-of-Regelung für die ersten drei Semester, weil jedenfalls die Leistungen im Grundlagenbereich in die Endnote eingehen sollen und müssen, verlangen. Vorgaben hinsichtlich der Benotung von Prüfungsleistungen, des Anteils an benoteten Prüfungsleistungen und für das Verhältnis von Modulnoten zur Endnote bestehen nicht. In den Auslegungshinweisen vom 25.03.2011 zu den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 04.02.2010 wird zur Bewertung von Prüfungsleistungen vielmehr umgekehrt Folgendes ausgeführt:

„Die Vorgabe, dass Module i. d. R. nur mit einer Prüfung abgeschlossen werden, deren Ergebnis in das Abschlusszeugnis eingeht, schließt nicht aus, dass dabei Module unterschiedlich gewichtet oder Module auch ohne Note (bestanden/nicht bestanden) bewertet werden können. Zudem müssen nicht alle Noten in die Gesamtnote einfließen.“

Zu bestimmen, welche Leistungen gefordert sowie ob und ggf. wie sie in die Endnote eingehen, obliegt der Hochschule. Die geplante Auflage stellt einen nicht hinnehmbaren, bislang nicht gekannten Eingriff in die durch Art. 5 Abs. 3 GG geschützte Wissenschaftsfreiheit und die Satzungsautonomie der Ludwig-Maximilians-Universität München dar.

[...]

Falls die Best-of-Regelungen geändert werden sollten, wäre dies gemäß Hinweis des Rechtsdezernats nur für zukünftige Studierende möglich. Dies kann sehr weit reichende Auswirkungen haben, weil dann mglw. die mit dem neuen Bayerischen Hochschulinnovationsgesetz (BayHIG) einhergehenden Änderungen zu beachten sind. Zwischen den zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Änderung bereits vorhandenen Kohorten und den danach hinzukommenden erstünde dann überdies tatsächlich eine Wettbewerbsverzerrung.“

Zur Anregung der Gutachtergruppe, wonach Noten von Wahlpflichtmodulen zusätzlich unberücksichtigt bleiben könnten, wenn mehr Wahlpflichtmodule als erforderlich absolviert werden, ist schließlich generell anzumerken, dass diese Regelung bereits greift: In den jeweiligen Prüfungs- und Studienordnungen ist unter § 21 Abs. 1 Satz 2 in Kombination mit § 21 Abs. 1 Satz 4 bereits geregelt, dass das jeweils besser absolvierte Wahlpflichtmodul gilt (bzw. die jeweils besser absolvierten Wahlpflichtmodule gelten), sofern mehr Wahlpflichtmodule als erforderlich absolviert worden sind.“

- Studierende sollten mindestens eine mündliche Prüfung im Studienverlauf absolvieren.
- Die Best-of-Regelung, die vorsieht, dass sehr viele Module nicht in die Endnote einfließen, sollte in ihrem Umfang reduziert werden und vor allem die Anlaufschwierigkeiten in den ersten Semestern abmildern.

Studiengang 02

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachtenden konnten sich davon überzeugen, dass die Prüfungen und Prüfungsarten eine aussagekräftige kompetenzorientierte Überprüfung der erreichten Lernergebnisse gewährleisten und modulbezogen sind. Die Prüfungsanforderungen werden in den jeweiligen Modulhandbüchern und Prüfungsordnungen transparent dargestellt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 03

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Die Hochschule hat im Rahmen einer Stellungnahme am 3. August 2022 mitgeteilt, dass im Masterstudiengang „Mathematik“ zwei Seminare verpflichtend sind: ein reguläres Seminar mit mündlichem Vortrag und die Verteidigung der Masterarbeit. In der Verteidigung spielen neben dem eigentlichen Vortrag die Fragerunde und die anschließende Diskussion eine zentrale Rolle; neben den spezifischen Inhalten der Abschlussarbeit werden auch ihre fachliche Einordnung und Zusammenhänge zu anderen bzw. verwandten Themengebieten diskutiert. Somit enthält die Verteidigung wesentliche Elemente einer mündlichen Prüfung in einem sehr fortgeschrittenen Stadium des Studiums. Darüber hinaus wird die Prüfungsform „mündliche Prüfung“ in Mastervorlesungen häufig angewandt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachtenden konnten sich davon überzeugen, dass die Prüfungen und Prüfungsarten eine aussagekräftige kompetenzorientierte Überprüfung der erreichten Lernergebnisse gewährleisten und modulbezogen sind. Eine Prüfungsvarianz ist grundsätzlich gegeben. Die Hochschule sollte in Hinblick auf die Kompetenzorientierung sicherstellen, dass die Prüfungsformen hinreichend variieren. Die Prüfungsanforderungen werden in den jeweiligen Modulhandbüchern und Prüfungsordnungen transparent dargestellt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die Hochschule sollte in Hinblick auf die Kompetenzorientierung sicherstellen, dass die Prüfungsformen hinreichend variieren.

Studiengang 04

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Eine Besonderheit im Prüfungssystem ist es, dass gemäß § 21 der Studien- und Prüfungsordnung eine Best-of-Regelung vorgesehen ist, so dass acht Module nicht in die Endnote einfließen. Die Hochschule gab bei der Begehung an, dass diese Regelung beim Übergang vom Diplom zum Bachelorstudiengang entstanden sei, und zugunsten der Studierenden, da somit Anfangsschwierigkeiten und Ausrutscher bei der Gesamtnote außen vor blieben. Außerdem führe diese Regelung zu einer besseren Spiegelung der tatsächlichen Leistungen, da die Studierenden erfahrungsgemäß von Semester zu Semester eine bessere Leistung erzielten.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Die Hochschule sollte in Hinblick auf die Kompetenzorientierung sicherstellen, dass die Prüfungsformen hinreichend variieren.
- Studierende sollten mindestens eine mündliche Prüfung im Studienverlauf absolvieren.
- Die Best-of-Regelung, die vorsieht, dass sehr viele Module nicht in die Endnote einfließen, sollte in ihrem Umfang reduziert werden und vor allem die Anlaufschwierigkeiten in den ersten Semestern abmildern.

Studiengang 05

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Die Hochschule hat im Rahmen einer Stellungnahme am 3. August 2022 mitgeteilt, dass im Masterstudiengang „Finanz- und Versicherungsmathematik“ zwei Seminare verpflichtend sind: ein reguläres Seminar mit mündlichem Vortrag und die Verteidigung der Masterarbeit. In der Vertei-

digung spielen neben dem eigentlichen Vortrag die Fragerunde und die anschließende Diskussion eine zentrale Rolle; neben den spezifischen Inhalten der Abschlussarbeit werden auch ihre fachliche Einordnung und Zusammenhänge zu anderen bzw. verwandten Themengebieten diskutiert. Somit enthält die Verteidigung wesentliche Elemente einer mündlichen Prüfung in einem sehr fortgeschrittenen Stadium des Studiums. Darüber hinaus wird die Prüfungsform „mündliche Prüfung“ in Mastervorlesungen häufig angewandt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachtenden konnten sich davon überzeugen, dass die Prüfungen und Prüfungsarten eine aussagekräftige kompetenzorientierte Überprüfung der erreichten Lernergebnisse gewährleisten und modulbezogen sind. Eine Prüfungsvarianz ist grundsätzlich gegeben. Die Hochschule sollte in Hinblick auf die Kompetenzorientierung sicherstellen, dass die Prüfungsformen hinreichend variieren. Die Prüfungsanforderungen werden in den jeweiligen Modulhandbüchern und Prüfungsordnungen transparent dargestellt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die Hochschule sollte in Hinblick auf die Kompetenzorientierung sicherstellen, dass die Prüfungsformen hinreichend variieren.

Studiengang 06

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Die Hochschule hat im Rahmen einer Stellungnahme mitgeteilt, dass im Bachelorstudiengang „Statistik und Data Science“ großes Augenmerk auf mündliche Prüfungsformen gelegt werde. Die von allen Studierenden ausnahmslos zu absolvierenden Praxismodule P 11 und P 15 wie auch das forschungsorientierte Modul P 16 sind als Seminar mit einem verpflichtenden Referat inklusive Diskussion gestaltet; die explizite Verteidigung der Bachelorarbeit in einer separaten Disputation (P 17.2) habe weitere fundamentale Bestandteile einer mündlichen Prüfung im engeren Sinn. Zusätzliche mündliche Prüfungen sind formal bei den meisten Pflichtmodulen und bei den beiden zu wählenden Wahlpflichtmodulen als Option vorgesehen. Aktuell wird bei P 8 und mehreren von Studierenden in den höheren Semestern besuchten Modulen aus dem Wahlpflichttopf des Vorgängerstudiengangs hiervon Gebrauch gemacht (Wirtschafts- und Sozialstatistik, Biometrie, Einführung in Python sowie Ausgewählte Gebiete der angewandten Statistik).

Eine Besonderheit im Prüfungssystem ist es, dass gemäß § 21 der Studien- und Prüfungsordnung eine Best-of-Regelung vorgesehen ist, so dass acht Module nicht in die Endnote einfließen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachtenden konnten sich davon überzeugen, dass die Prüfungen und Prüfungsarten eine aussagekräftige kompetenzorientierte Überprüfung der erreichten Lernergebnisse gewährleisten und modulbezogen sind. Eine Varianz der Prüfungsformen ist gegeben. Die Prüfungsanforderungen werden in den jeweiligen Modulhandbüchern und Prüfungsordnungen transparent dargestellt. Die Best-of-Regelung, die vorsieht, dass sehr viele Module nicht in die Endnote einfließen, sollte nach Einschätzung der Gutachtenden in ihrem Umfang reduziert werden und vor allem die Anlaufschwierigkeiten in den ersten Semestern abmildern.¹⁸

¹⁸ Die Hochschule wurde von der Gutachtergruppe, die in Bezug auf die Best-of-Regelung zunächst eine Auflage vorgeschlagen hatte, gebeten sich im Rahmen der Stellungnahme zur juristischen Umsetzbarkeit dieser möglichen Auflage zu äußern. Nach der Stellungnahme der Hochschule hat die Gutachtergruppe die zunächst anvisierte Auflage in eine Empfehlung umgewandelt (Vgl. dazu auch Kapitel „Allgemeine Hinweise“ im vorliegenden Bericht). Die Hochschule hat dazu folgendes mitgeteilt: „Bezüglich der Bachelorstudiengänge Mathematik und Wirtschaftsmathematik sind die Best-of-Regelungen nach gründlichen fachlichen Überlegungen und einem intensiven Austausch mit den Studierenden entstanden. Die Anfängervorlesungen in den ersten Semestern (Lineare Algebra 1 und 2, Analysis 1, 2 und 3) sind erfahrungsgemäß eine große Hürde für die Studierenden; andererseits, Studierende, die diese Veranstaltungen bestehen, haben in der Regel guten bis sehr guten Erfolg im weiteren Studienverlauf. Durch eine geringere Gewichtung dieser Veranstaltungen in den Best-of-Regelungen wird eine inhaltsbezogene Notengebung gewährleistet. Darüber hinaus sind neben den fachlichen Kompetenzen auch andere ‚softe‘ Aspekte für den Prüfungserfolg entscheidend, wie beispielsweise der gesundheitliche Zustand am Tag der Prüfung oder andere persönliche Umstände. In Anbetracht dessen, dass Studierende pro Semester 4-5 Prüfungen absolvieren, spielen diese Aspekte eine wesentliche Rolle; die Best-of-Regelungen sind so konzipiert, dass sie ermöglichen, solche nicht fachbezogene Aspekte zu berücksichtigen und insbesondere ihre Auswirkung bei der Bildung der Endnote entgegenzuwirken und abzufedern. Eine Beschränkung der Best-of-Regelung auf die ersten Semester oder auf bestimmte Veranstaltungen ist aus diesen Gesichtspunkten nach zwischenzeitlich erfolgter neuerlicher Prüfung und Diskussion für das Institut für Mathematik nicht zielführend. Auch das Institut für Statistik dankt für die Möglichkeit, hier seine Beweggründe, entschieden an der Best-of-Regelung in ihrer gegenwärtigen Form festhalten zu wollen, darlegen zu können: Die Best-of-Regelung ist aus Sicht des Instituts eine der Vielfalt des Inhalts und der interdisziplinären Gestaltung des Studiengangs entsprechende studierendenorientierte Umsetzung des übergeordneten Ziels, den Prüfungsdruck auf die Studierenden nicht zu hoch werden zu lassen. Nur so kann erreicht werden, dass die Studierenden inhaltsbezogener und weniger prüfungsbezogen studieren und damit die entsprechenden fachspezifischen wie allgemeinen Schlüsselqualifikationen umfangreicher und vor allem nachhaltiger erwerben. Bei vielen Studiengängen werden aus dieser Motivation heraus bestimmte Modulprüfungen nicht benotet. Die Best-of-Regelung dynamisiert und individualisiert die Implementierung dieses Ansatzes, indem sie diejenigen Module, die nicht in die Endnotenberechnung eingehen, nicht starr, sondern individuell studierendenbezogen auswählt, was mindestens zwei überzeugende Vorteile bietet: Zum ersten umgeht dieses Vorgehen die Willkür und Kontraproduktivität der Auswahl bestimmter Module als im Vergleich zu anderen Modulen angeblich weniger „noteneinschlägig“ (und damit weniger „wichtig“) – schließlich sind die Studiengänge ja auch jeweils als ein holistisches Ganzes mit modul-übergreifenden Kompetenzziele konzipiert. Zum zweiten nimmt dies in größtmöglicher Flexibilität Rücksicht auf individuelle Schwerpunktsetzungen, situationsspezifische Umstände sowie die persönliche Studienge-

staltung. Bekräftigt wird dieser Standpunkt durch die Tatsache, dass in der Tat die Best-of-Regelung deutlich zur zügigen Studierbarkeit beiträgt. Beispielsweise wurde seit der Einführung der Best-of-Regelung 2010 ein deutlicher Beschleunigungseffekt des Studiums beobachtet. Gerade in den fortgeschrittenen Semestern nahm die Anzahl der Klausuren, die die Studierenden durch Durchstreichen ihrer Lösung vor der Abgabe entwertet hatten, sprunghaft ab. Zuvor gaben, unter dem Blick auf die Notenhürden beim Masterzugang, gerade viele gute Studierende ihre Prüfungsarbeit erst dann ab, wenn sie sich absolut sicher waren, dass sie wirklich eine gute Note erzielen würden. Dies hatte zur Folge, dass das Studium durch partiellen Mehrfachbesuch fortgeschrittener Module unnötig verlängert wurde. Das Institut für Statistik hat bei der Erarbeitung der vorliegenden Stellungnahme auch die Fachschaft um eine Einschätzung gebeten; die Studierenden teilen die Position des Instituts vollumfänglich.

Eine Beschränkung einer Best-of-Regelung auf die ersten drei Semester erscheint dem Institut für Statistik aus den eben genannten Gründen nicht zielführend. (Ergänzend sei auf die praktische Schwierigkeit hingewiesen, dass ein Teil der Module (im Umfang von 24 ECTS-Punkten) sich über das dritte und das vierte Semester erstreckt.) Wie von der Gutachtergruppe erbeten, wurde im Zuge der Erarbeitung der vorliegenden Stellungnahme schließlich auch der Rat des Rechtsdezernats der LMU eingeholt:

In diesem Zusammenhang ist zunächst aufgefallen, dass Best-of-Regelungen in bisherigen Akkreditierungsverfahren an der LMU bislang zu keinem Zeitpunkt moniert worden waren. Es erschließt sich auch nicht, weshalb diese Regelungen bei der Erstakkreditierung von Studiengängen des vorliegenden Clusters ‚Mathematik, Statistik und Data Science‘ als völlig unproblematisch angesehen worden waren und nun aber per Auflage gestrichen werden sollten. Die vorgelegte Begründung erschließt sich dem Rechtsdezernat nicht; es führt hierzu Folgendes aus:

„Eine ‚Wettbewerbsverzerrung‘ ist, auch wenn man sie in Anführungsstriche setzt, ausgeschlossen. Alle Studierenden, welche in einem bestimmten Semester den jeweiligen Studiengang beginnen, werden exakt gleich behandelt. Jeder und jedem Studierenden steht dieselbe Best-of-Regelung offen. Eine Wettbewerbsverzerrung kommt allenfalls in Bezug auf Studiengänge an anderen Hochschulen oder andere Studiengänge an der Ludwig-Maximilians-Universität München in Betracht. Das sind aber unzulässige Referenzgruppen. Studiengänge an unterschiedlichen Hochschulen dürfen genauso divergieren wie z.B. die Besoldung gleicher Stellen im Öffentlichen Dienst in verschiedenen Bundesländern. Für andere Studiengänge an der Ludwig-Maximilians-Universität München gilt das entsprechend.

Die geplante Auflage ist ihrerseits rechtswidrig. Für die Beschränkung der Best-of-Regelung auf die ersten drei Semester wird keinerlei Begründung angeboten. Sie ist rein willkürlich. Ebenso könnte man das genaue Gegenteil, z.B. keine Best-of-Regelung für die ersten drei Semester, weil jedenfalls die Leistungen im Grundlagenbereich in die Endnote eingehen sollen und müssen, verlangen. Vorgaben hinsichtlich der Benotung von Prüfungsleistungen, des Anteils an benoteten Prüfungsleistungen und für das Verhältnis von Modulnoten zur Endnote bestehen nicht. In den Auslegungshinweisen vom 25.03.2011 zu den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 04.02.2010 wird zur Bewertung von Prüfungsleistungen vielmehr umgekehrt Folgendes ausgeführt:

„Die Vorgabe, dass Module i. d. R. nur mit einer Prüfung abgeschlossen werden, deren Ergebnis in das Abschlusszeugnis eingeht, schließt nicht aus, dass dabei Module unterschiedlich gewichtet oder Module auch ohne Note (bestanden/nicht bestanden) bewertet werden können. Zudem müssen nicht alle Noten in die Gesamtnote einfließen.“

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Die Best-of-Regelung, die vorsieht, dass sehr viele Module nicht in die Endnote einfließen, sollte in ihrem Umfang reduziert werden und vor allem die Anlaufschwierigkeiten in den ersten Semestern abmildern.

Studiengang 07

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachtenden konnten sich davon überzeugen, dass die Prüfungen und Prüfungsarten eine aussagekräftige kompetenzorientierte Überprüfung der erreichten Lernergebnisse gewährleisten und modulbezogen sind. Eine Varianz der Prüfungsformen ist gegeben. Die Prüfungsanforderungen werden in den jeweiligen Modulhandbüchern und Prüfungsordnungen transparent dargestellt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 08

Sachstand

Zu bestimmen, welche Leistungen gefordert sowie ob und ggf. wie sie in die Endnote eingehen, obliegt der Hochschule. Die geplante Auflage stellt einen nicht hinnehmbaren, bislang nicht gekannten Eingriff in die durch Art. 5 Abs. 3 GG geschützte Wissenschaftsfreiheit und die Satzungsautonomie der Ludwig-Maximilians-Universität München dar.

[...]

Falls die Best-of-Regelungen geändert werden sollten, wäre dies gemäß Hinweis des Rechtsdezernats nur für zukünftige Studierende möglich. Dies kann sehr weit reichende Auswirkungen haben, weil dann mglw. die mit dem neuen Bayerischen Hochschulinnovationsgesetz (BayHIG) einhergehenden Änderungen zu beachten sind. Zwischen den zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Änderung bereits vorhandenen Kohorten und den danach hinzukommenden entstände dann überdies tatsächlich eine Wettbewerbsverzerrung.“

Zur Anregung der Gutachtergruppe, wonach Noten von Wahlpflichtmodulen zusätzlich unberücksichtigt bleiben könnten, wenn mehr Wahlpflichtmodule als erforderlich absolviert werden, ist schließlich generell anzumerken, dass diese Regelung bereits greift: In den jeweiligen Prüfungs- und Studienordnungen ist unter § 21 Abs. 1 Satz 2 in Kombination mit § 21 Abs. 1 Satz 4 bereits geregelt, dass das jeweils besser absolvierte Wahlpflichtmodul gilt (bzw. die jeweils besser absolvierten Wahlpflichtmodule gelten), sofern mehr Wahlpflichtmodule als erforderlich absolviert worden sind.“

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 07

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 09

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 07

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 10

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 07

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 11

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachtenden konnten sich davon überzeugen, dass die Prüfungen und Prüfungsarten eine aussagekräftige kompetenzorientierte Überprüfung der erreichten Lernergebnisse gewährleisten und modulbezogen sind. Eine Prüfungsvarianz ist gegeben. Die Prüfungsanforderungen werden in den jeweiligen Modulhandbüchern und Prüfungsordnungen transparent dargestellt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 12

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 11

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

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

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Die Studierenden können auf ein intensives Beratungs- und Informationsangebot zurückgreifen. Auf den Webseiten der Institute (Mathematisches Institut¹⁹, Institut für Statistik²⁰ Data Science²¹) werden allgemeine Informationen zum Studium, Studienpläne und Linksammlungen zur Verfügung gestellt. Zu jedem Modul gibt es einen je eigenen Bereich in der Lernplattform moodle oder uni2work, in dem von den aktuell eine Veranstaltung betreuenden Personen modulspezifische Informationen (aktuelle Mitteilungen, Literaturhinweise, Vorlesungsmaterial, Übungsblätter, Prüfungsanmeldung etc.) unkompliziert und dynamisch zur Verfügung gestellt werden können, sowie ein Forum, in dem Fragen gestellt und diskutiert werden können. Alle Studierenden können sich auch an konkrete Ansprechpersonen wenden: Neben dem Studiendekan gibt es für jeden Studiengang des Clusters dezidierte Studienberaterinnen und -berater sowie Studiengangskordinatorinnen und -koordinatoren, die individuell unterstützen und spezifische Fragen organisatorischer wie persönlicher Art beantworten können. Zudem steht sowohl für Studierende des Mathematischen Instituts als auch für Studierende des Instituts für Statistik jeweils eine eigene Kontaktstelle des Prüfungsamts direkt im jeweiligen Haus vor Ort zur Verfügung. Die Studierenden und Absolvent:innen gaben bei der Begehung an, dass die Beratung und Betreuung zwar grundsätzlich gut sei, in Bezug auf das Informationsmanagement aber Verbesserungsbedarf bestehe. Sie berichteten, dass sie in Bezug auf die vielfältigen Wahl- und Vertiefungsmöglichkeiten bspw. oftmals in den Studien- und Prüfungsordnungen nachlesen mussten oder Kommiliton:innen aus höheren Semestern befragt hätten. In diesem Zusammenhang äußerten sie außerdem den

¹⁹ <https://www.mathematik.uni-muenchen.de/studium/fachstudium/studiengaenge/index.html> , abgerufen am 6. Juli 2022.

²⁰ <https://www.statistik.uni-muenchen.de/studium/index.html> , abgerufen am 6. Juli 2022.

²¹ <https://www.m-datascience.mathematik-informatik-statistik.uni-muenchen.de/index.html> , abgerufen am 6. Juli 2022.

Wunsch nach exemplarischen Studienverlaufsplänen in Bezug auf sämtliche Studiengänge einschließlich aller vorgesehenen Vertiefungsrichtungen. Die Hochschule hat diese im Rahmen einer Stellungnahme für die Studiengänge nachgereicht und auf den Webseiten veröffentlicht. Die Studierenden berichteten weiterhin, dass, wenn man sich in Bezug auf die Vertiefungsmöglichkeiten ein kohärentes Studium zusammenstellen wolle, es außerdem hilfreich wäre, wenn die Veranstaltung der kommenden Semester über offizielle Wege früher bekannt gegeben werden würden. Sie gaben zudem an, dass die Prüfungsanforderungen in den Wahlpflichtmodulen nicht immer klar und transparent kommuniziert würden. So sind im Modulhandbuch unter „Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten“ oftmals als Prüfungsform eine Vielzahl möglicher Prüfungsformen angegeben.²² Der Prüfungsplan, aus dem Prüfungszeitpunkt und Prüfungsform hervorgehen, sollte zudem bereits am Anfang des Semesters zur Verfügung gestellt

²² Die Hochschule hat im Rahmen einer Stellungnahme folgendes angegeben: „Dieser Kritikpunkt der Gutachter:innen bezieht sich vorwiegend auf die Studiengänge und das Nebenfachangebot im Bereich Statistik und Data Science bzw. Statistics and Data Science, während der Bachelor- und der Masterstudiengang „Mathematik“, der Bachelorstudiengang „Wirtschaftsmathematik“ sowie der Masterstudiengang „Finanz- und Versicherungsmathematik“ auch im Wahlpflichtbereich jeweils maximal zwei Prüfungsformen zur Wahl stellen, wodurch hier bereits hinreichende Klarheit herrschen sollte. Das Institut für Statistik dankt herzlich für die Möglichkeit, hier seine Beweggründe dafür darzustellen, die – rechtlich erlaubte – große Variabilität von möglichen Prüfungsformen tatsächlich auch in der Prüfungs- und Studienordnung bei einer großen Zahl von Modulen zu implementieren. Entscheidend war hier für das Institut die in den letzten Jahren gewonnene Erfahrung, dass sich die universitäre Lehre durch die starke Digitalisierung in stetiger Weiterentwicklung befindet und deutlich ändert. Wir erwarten, dass sich dies mittelfristig auch auf die konkrete Gestaltung von Prüfungen auswirken wird bzw. auszuwirken hat. Vor diesem Hintergrund ist die als ungewöhnlich empfundene prinzipielle Vielfalt der möglichen Prüfungsformen („Klausur oder mündliche Prüfung oder Hausarbeit oder Übungsmappe“) genau der Versuch, auch mittelfristig Rahmenbedingungen für kompetenzorientierte Prüfungen sicherzustellen. Um ein naheliegendes Beispiel zu geben: Wir rechnen etwa damit, dass perspektivisch einerseits die Inhalte mancher Fachgebiete deutlich Software-bezogener unterrichtet werden und andererseits zukünftig viel häufiger einschlägige Datensätze zur studentischen Reanalyse zur Verfügung stehen. Dann könnte es durchaus immer öfter sinnvoll werden, den erfolgreichen Kompetenzerwerb in den entsprechenden Modulen anhand von Miniprojekten (prüfungsrechtlich „Übungsaufgaben“) oder durch eine – inhaltlich zu einer Gesamtstudie aufbereiteten, auf den gelehrten Methoden beruhenden – Auswertung (prüfungsrechtlich „Hausarbeit“) zu überprüfen. Während das Institut für Statistik also diese prinzipielle Vielfalt der Prüfungsformen als unverzichtbar erachtet, nimmt es dankbar die Kritik der Gruppe der Gutachter:innen auf, dass jeweils die aktuell konkret zugrunde gelegte Prüfungsform noch deutlich frühzeitiger an zentraler Stelle für die Studierenden erkennbar sein sollte. In diesem Sinne wird der Prüfungsausschuss mit den jeweiligen Modulverantwortlichen die jeweils aktuell zutreffende Prüfungsform mit einem Vorlauf von einem Jahr fixieren und über das aktuelle Modulhandbuch kommunizieren; in den entsprechend überarbeiteten Modulhandbüchern, die in Kürze neu vorgelegt werden, finden sich bereits die Informationen für die kommenden zwei Semester. Die Prüfungsart(en) (sowie nach der zwischenzeitlich erfolgten Überarbeitung nun auch Prüfungsumfang und -dauer) sind im Modulhandbuch für jedes Studienangebot jeweils im Feld zur „Form der Modulprüfung“ angegeben – eine Dopplung dieser An-

werden, da insbesondere der Prüfungsablauf erst kurzfristig feststehe. Weiterhin wären die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt verbesserungswürdig. Die Erreichbarkeit sei mitunter sehr schlecht und für benötigte Notenauszüge müsste man lange Wartezeiten in Kauf nehmen.

Für den richtigen Start ins Studium sorgen entsprechende Einführungen. Für Bachelorstudierende organisieren traditionell die Fachschaftsvertretungen eine intensive, mehrtägige „Orientierungsphase“ (O-Phase). Inhalt der O-Phase ist nicht nur die prüfungsrechtlich orientierte Vorstellung des jeweiligen Studienfachs (einschließlich der wählbaren Nebenfächer), sondern auch ein umfassendes Informationsangebot zum Studieren mit Kind(ern) und mit chronischen Erkrankungen oder Behinderungen, zur Stundenplanerstellung, mit Informationen „Rund ums Studium“ sowie der Gelegenheit zum Kennenlernen der Kommilitoninnen und Kommilitonen. Darüber hinaus werden weitere Veranstaltungen angeboten, wie beispielsweise ein Erstsemesterwochenende und Brückenkurse sowie in der Statistik zusätzlich neben der O-Phase eine ausführliche Informationsveranstaltung, die über ein konsekutives Masterstudium informiert, aber auch Alternativen dazu aufzeigt.

Zur Sicherstellung der Studierbarkeit trägt ferner bei, dass es (außer zum Abschlussmodul) keine Zugangsvoraussetzungen zu Modulen oder Modulteilen und (mit Ausnahme der Grundlagen- und Orientierungsprüfung in den Bachelorstudiengängen) keine Pflichttermine gibt. Die Studierenden können sich ihr Studium innerhalb der maximalen Studiendauer frei einteilen. Auch wenn bestimmte Module grundsätzlich aufeinander aufbauen, führen abweichende Studienverläufe mit unterschiedlicher Verteilung der Arbeitslast, insbesondere hinsichtlich Wahlpflichtmodulen, Seminaren und praktischen Projekten zu keiner unnötigen Verlängerung des Studiums. Durch den weitestgehenden Verzicht auf Zugangsvoraussetzungen ist ferner sichergestellt, dass es bei Studierenden, die an einzelnen Prüfungen etwa wegen Krankheit nicht teilnehmen konnten, aber die notwendigen Kompetenzen besitzen, zu keinen Verzögerungen kommt. Zur Entzerrung und Flexibilisierung der Zeiteinteilung trägt darüber hinaus bei, dass einzelne Wahlpflichtveranstaltungen und Seminare geblockt in der vorlesungsfreien Zeit angeboten werden. In solchen Fällen handelt es sich wiederum ausschließlich um Ergänzungen des Angebots; die Möglichkeit eines Studiums, das sich auf die Vorlesungszeiten beschränkt und die vorlesungsfreie Zeit z. B. für Werkstudententätigkeit und externe Praktika bereitstellt, ist in vielfältiger Weise garantiert.

gabe im jeweils darunter stehenden Feld zur „Art der Bewertung und Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten“ bzw. zu „Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten“ könnte demgegenüber anstelle von mehr Klarheit eine Verwirrung bewirken. Im Masterstudiengang „Data Science“ sind die Prüfungsformen klar spezifiziert: während im Modul P 8 (DS Practical) und im Modul P 5 (Human Computation and Analytics) eine mündliche Präsentation Pflicht ist, ist die Prüfungsform in den anderen Modulen auf zwei Möglichkeiten begrenzt und wird von den Lehrenden klar und frühzeitig kommuniziert.“

Die COVID-19-Pandemie hat das Arbeits- und Studierendenleben und damit auch die gesamte Universitätserfahrung in den vergangenen beiden Jahren grundlegend und einschneidend verändert. Um darauf zu reagieren, hat die LMU unter anderem die Initiative „WeCare@LMU“ ins Leben gerufen. Diese hat es zum Ziel, Studierende und Beschäftigte bei der Bewältigung der vielfältigen mit der Pandemie einhergehenden psychosozialen und menschlichen Herausforderungen zu unterstützen.

Planung und Angebot

Alle Lehrveranstaltungstermine der jeweiligen Institute werden institutsweit zentral geplant; dadurch wird auch die terminliche Überschneidungsfreiheit garantiert. Die Prüfungstermine werden gleichzeitig dazu oder in den Veranstaltungen abgestimmt und dann zentral erfasst und veröffentlicht. Da bei der Planung auch Kontakt zu den Studiengangskordinatorinnen und -koordinatoren der Nebenfächer besteht, sind auch diesbezüglich Überschneidungen auf Ausnahmefälle beschränkt. Das Angebot wird semesterweise an den beiden Instituten in einer Lehrkonferenz/Versammlung der Professorinnen und Professoren geplant und durch den Studiendekan überwacht, so dass sichergestellt ist, dass alle vorgesehenen Veranstaltungen auch tatsächlich angeboten werden. Alle Veranstaltungen mit Ausnahme der Seminare und der Tutorien sind kapazitätsmäßig nicht beschränkt. Bei Seminaren, Tutorien (und Programmierkursen) wird auf eine entsprechende Multiplizität des Angebots geachtet, so dass alle Studierenden mit einem entsprechenden Studienfortschritt auch sicher mit einem Platz rechnen können. Mit Blick auf die Tutorien, aber auch die Seminare wird hierfür mit einem Anmeldesystem gearbeitet, mithilfe dessen die Studierenden auch gegebenenfalls thematische und zeitliche Prioritäten angeben können.

Umgang mit (wachsender) Heterogenität der Studierenden

Aufgrund der zunehmenden Heterogenität der Studierendenschaft bedarf es generell einer organisatorischen Flexibilität: Studierende mit spezifischen Voraussetzungen oder Bedürfnissen werden durch eine intensive Beratung unterstützt, die oft alternative und individuell passende Wege durch das Studium empfehlen kann. Ferner wird versucht, Studierende mit fachlichen Schwierigkeiten möglichst früh zu erkennen und diese zu beraten und unterstützen, bevor sich kumulierende und gegenseitig verstärkende Lücken in deren Wissen und Können ergeben. Dabei besteht das Bemühen, die Hilfs- und Unterstützungsangebote über das Studium hinweg sichtbar zu halten und bei Anzeichen von individuellen Schwierigkeiten von Studierenden in typischen Bifurkationssituationen (z. B. Abbruch eines Seminars unmittelbar vor dem Vortrag oder ungewöhnlich langes Zögern bei der Suche nach einem Bachelorarbeitsthema) wachsam und mit Unterstützungsangeboten präsent zu sein und gegebenenfalls auch auf professionelle Hilfsangebote des Studierendenwerks zu verweisen.

Um einer fachlichen Heterogenität der Vorkenntnisse bereits vor dem Studium entgegenzuwirken, also spezifische individuelle Lücken auszugleichen, werden neben einer individuellen Bera-

tung, die zum Beispiel auch spezielle Literatur oder digitales Material empfiehlt, auch eigene Vorkurse angeboten. So können beispielsweise Bachelorstudierende im Hauptfach an einem bewährten Brückenkurs der Mathematik teilnehmen; insbesondere für quereinsteigende Masterstudierende in dem Studiengang „Statistics and Data Science“ (Studiengang 11) wird ein Intensivkurs als Inverted Classroom angeboten, der gegebenenfalls auch auf die Eignungsfeststellungsprüfung vorbereitet, und ergänzend stehen Videos der wichtigsten Bachelorveranstaltungen zur Verfügung. Nebenfachstudierende, die ihre Schulmathematikkenntnisse auffrischen wollen, können an einem vom Institut für Statistik allgemein für Studierende der Geistes- und Sozialwissenschaften konzipierten „Formalisierungspropädeutikum“ teilnehmen, das grundlegende Aspekte des formalisierten Argumentierens einübt und dabei auch wichtige Teilgebiete der Schulmathematik wiederholt.

Generell wird während des Studiums versucht, fachliche Schwierigkeiten durch ergänzende Tutoriumsangebote und umfangreiches Zusatzmaterial für zentrale Veranstaltungen zu reduzieren. Neue Möglichkeiten bieten sich darüber hinaus durch die Digitalisierung: Spezifische Vorlesungsvideos lassen sich sehr gut für differenzierteren Unterricht nutzen, indem der Mehrheit schon bekannte Vorkenntnisse nochmals zusammengefasst oder bestimmte weiterführende Ausblicke vermittelt werden. Die Videos ermöglichen es zudem, den verschiedenen Lern tempi unterschiedlicher Studierender besser gerecht zu werden.

Die fakultätsweite Lehrevaluation, bei der in jedem Semester auch der Workload der Studierenden erhoben wird, wird durch fach- und studiengangsspezifische Evaluationskonzepte und Austauschmöglichkeiten zwischen Studierenden und Lehrenden ergänzt. Die auf diesen Wegen erhaltenen Rückmeldungen fließen in die Weiterentwicklung von Prüfungskonzepten und Studiengängen ein bzw. haben dies auch schon in der Vergangenheit getan. Alle Vorlesungen werden nach Angabe der Programmverantwortlichen jedes Semester evaluiert. Die Rückmeldung an Studierende erfolgt am Ende des zweiten Drittels des Semesters.

Jedes Modul der Studienangebote des Clusters wird in der Regel mit nur einer Prüfung abgeschlossen und weist in der Regel mindestens einen Umfang von 5 ECTS-Leistungspunkten auf. Die Ausnahmen sind im Sachstand des jeweiligen Studiengangs dokumentiert und begründet (die Begründungen für die Abweichungen von 5 ECTS-Leistungspunkten sind im Kapitel „Modularisierung“ dokumentiert und bewertet).

Die Studierenden und Absolvent:innen aller Studiengänge und Nebenfächer gaben im Rahmen der Gespräche bei der Vor-Ort-Begehung an, dass die Arbeits- und Prüfungsbelastung als angemessen empfunden werde. Sie berichteten weiterhin, dass Lehrveranstaltungen und Prüfungen weitgehend überschneidungsfrei ausgestaltet seien.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang 01

Sachstand

Neben den oben beschriebenen allgemeinen Strukturen gibt es in den Studiengängen der Mathematik vielfältige Möglichkeiten, individuelle fachliche Schwerpunkte zu setzen. Im Bachelorstudiengang „Mathematik“ ist das Angebot im Wahlpflichtbereich sehr vielfältig und das Nebenfachangebot sehr breit. Es findet eine Prüfung pro Modul in diesem Studiengang statt.

Im Umgang mit (wachsender) Heterogenität der Studierenden bietet das Mathematische Institut jährlich einen zweiwöchigen Brückenkurs an. Der Brückenkurs richtet sich an Studienanfängerinnen und Studienanfänger aus den Bachelorstudiengängen „Mathematik“ und „Wirtschaftsmathematik“ (Studiengang 03) und bereitet auf das Studium der Mathematik vor. Hierbei werden wichtige schulische Mathematikinhalte aufgegriffen und dabei gleichzeitig Techniken und Arbeitsweisen eingeführt, die für Studienanfängerinnen und Studienanfänger erfahrungsgemäß besondere Schwierigkeiten beinhalten. Zudem werden im Brückenkurs erste weiterführende Themenbereiche behandelt. Darüber hinaus wird zur Bewältigung der (wachsenden) Heterogenität der Studierenden proaktiv Kontakt zu Schülerinnen und Schülern gesucht und intensiv gepflegt: Sie werden durch verschiedene Veranstaltungen für eine sorgsame Studienwahl sensibilisiert und auf das Mathematikstudium vorbereitet. Das Mathematische Institut lädt an den Bachelorstudiengängen Mathematik bzw. Wirtschaftsmathematik Interessierte ab der 9. Jahrgangsstufe zum LMU-Mathe-Sommer Probestudium ein. In der einwöchigen Veranstaltung wird den Teilnehmerinnen und Teilnehmern eine Vorlesung mit Übungen und Tutorien aus einem ausgewählten Gebiet der Mathematik präsentiert, so dass sie den Betrieb am Institut kennenlernen und auch einen inhaltlichen Vorgeschmack auf das Studium bekommen. Außerdem finanziert die Carathéodory-Gesellschaft Matheprojekte in Schulen und sie organisiert Vorträge für Schülerinnen und Schüler. Schließlich bietet das Institut die Veranstaltung „Mathematik am Samstag“ an, die Oberstufenschülerinnen und -schülern und allen Mathematikinteressierten die Möglichkeit geben soll, sich vor Ort über Studieninhalte eines mathematischen Studiengangs und die damit einhergehenden beruflichen Perspektiven für Absolventinnen und Absolventen zu informieren. Die COVID-19-Pandemie hat die Kommunikation zwischen Lehrpersonen und Studierenden und den Kontakt zwischen den Studierenden in den vergangenen beiden Jahren massiv beeinträchtigt; insbesondere wurde die Durchführung von Präsenzlehre unmöglich. Zur Sicherstellung der Studierbarkeit hat das Mathematische Institut vor diesem Hintergrund schon im März 2020, unterstützt durch die Hochschulleitung, die digitale Infrastruktur verbessert. Nachdem ZOOM flächendeckend zur Verfügung gestellt worden ist, wurden alle Lehrpersonen mit iPads oder Stifttablets ausgestattet. Es wurden intensiv institutsintern Konzepte für die digitale Lehre diskutiert und entworfen, die Infrastruktur wurde getestet, und es wurden Testläufe für verschiedene Formate durchgeführt. Das Material

für die Veranstaltungen wurde flächendeckend auf den Plattformen moodle bzw. uni2work zur Verfügung gestellt, die auch interne Foren für den Austausch aller beteiligten Personen zur Verfügung stellen. Der Server LMUcast diente als Plattform für die Veröffentlichung von Videos. Schließlich wurden regelmäßig über die Webseiten des Instituts neue Informationen und Nachrichten über die Durchführung der Lehre und der Prüfungen bekannt gegeben. Die Beschränkungen trafen speziell Studienanfängerinnen und -anfänger schwer. Um ein weiteres Forum für den Austausch zu schaffen, bot das Mathematische Institut im Sommersemester 2020, im Wintersemester 2020/21 und im Sommersemester 2021 ein durch Studienzuschüsse finanziertes Angebot an, in dem Erstsemesterstudierende von fortgeschritteneren Studierenden in kleinen Gruppen betreut wurden. In diesen sogenannten „ProblemLabs“ war das vorrangige Ziel, die Studierenden zu Beginn des Studiums zu begleiten und ihnen den sozialen und inhaltlichen Anschluss zu erleichtern, indem stets mehrere Ansprechpersonen verfügbar waren, die auch informellen Rat geben konnten. Im Sommersemester 2020 hat die LMU Notstipendien in Höhe von maximal 500 Euro für die Studierenden angeboten. Die Voraussetzung war, dass ein Notstand vorlag und die bzw. der Studierende ohne die finanzielle Hilfe das digitale Semester nicht verfolgen hätte können. Die Gelder halfen bedürftigen Studierenden dabei, beispielsweise technisches Equipment zu kaufen oder Internetzugang zu erlangen. Das Angebot wurde über die Webseiten des Instituts und mit der Hilfe der Fachschaft bekannt gemacht und von den Studierenden gut angenommen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Universität hat in den Gesprächen und im Selbstbericht belegt, dass sie über ausreichend Ressourcen verfügt und angemessene Verfahren bzw. Maßnahmen einsetzt, um die Studierbarkeit im Studiengang systematisch sicherzustellen. Dazu gehören eine gut funktionierende Beratung und Betreuung, ein planbarer und verlässlicher Studienbetrieb, die weitgehende Überschneidungsfreiheit der Veranstaltungen und Prüfungen sowie ein angemessener Arbeitsaufwand pro Modul und Semester. Die Gutachtenden begrüßen in diesem Kontext, dass der Workload regelmäßig im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluationen erhoben wird. Fast alle Module haben eine Mindestgröße von fünf ECTS-Leistungspunkten. Die benannten Ausnahmen sind schlüssig begründet und stellen nach Auffassung der Gutachtenden keinen Hinderungsgrund für die Studierbarkeit dar (Vgl. Kapitel „Modularisierung“ im vorliegenden Bericht). Es sind zudem keine erhöhten Prüfungslasten zu erkennen. Alle Module können innerhalb eines Jahres abgeschlossen werden. Die Studierenden gaben bei der Begehung an, dass es bei entsprechender Organisation möglich sei, das Studium in Regelstudienzeit abzuschließen und berichteten weiterhin von guten Studienbedingungen, auch unter Pandemiebedingungen. Die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt sind nach Angaben der Studierenden verbesserungswürdig und sollten optimiert werden. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der

Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.²³ Die Gutachtenden begrüßen, dass die Hochschule in einer Stellungnahme bereits ihre Bereitschaft signalisiert hat, an dieser Stelle nachzubessern bzw. bereits damit begonnen hat, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt sollten optimiert werden. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 02

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Im Nebenfach sind die meisten Prüfungen als Modulprüfungen ausgestaltet. Eine Ausnahme bilden die Seminare, bei denen aus Überlegungen der Kompetenzorientierung Hausarbeit und Referat eine gemeinsame Prüfung bilden, da sie sich auf denselben inhaltlichen Gegenstand beziehen. Für Absolventinnen und Absolventen im Bereich Mathematik ist es in ihrer anschließenden Berufstätigkeit in der Wirtschaft oder Forschung eine essentielle Schlüsselfertigkeit, fachliche Ergebnisse sowohl mündlich zu präsentieren als auch schriftlich fachgerecht dokumentieren zu

²³ Die Hochschule hat Folgendes mitgeteilt: „Die Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik bedankt sich für die Hinweise der Gutachtergruppe betreffend die Abläufe im PANI und bemüht sich intensiv um eine Verbesserung der Situation. Wie in der Stellungnahme vom 03. August 2022 dargestellt, führt das PANI derzeit die Prüfungsverwaltungssoftware HISPOS ein, durch die die Studierenden Online-Self-Services wie den Abruf ihres Leistungsnachweises nutzen können. Darüber hinaus kann den Studierenden dadurch vom Fach eine Online-Lehrveranstaltungsbelegung und Online-Prüfungsanmeldung über den Modulbaum angeboten werden, was die Zuordnung von semesterweise angebotenen Lehrveranstaltungen zu den Modulen transparent macht und ermöglicht, dass die Titel der semesterweise angebotenen Lehrveranstaltungen zusätzlich zu den Titeln der Module und „abstrakten“ Lehrveranstaltungen aus der Anlage 2 der Prüfungs- und Studienordnung in den Leistungsnachweisen erscheinen. Des Weiteren hat sich das PANI, nachdem die vakante Sachbearbeiterstelle zu Beginn des Jahres aufgrund der geringen Eingruppierung der Stelle leider nicht besetzt werden konnte, inzwischen erfolgreich für eine Höhergruppierung der Sachbearbeiter:innen-Stellen im Prüfungsamt eingesetzt. Die vakante Stelle war im Juli erneut ausgeschrieben worden und wird zum nächstmöglichen Zeitpunkt besetzt. Das Prüfungsamt bemüht sich ferner stetig um weitere Schritte in Richtung einer weiteren Digitalisierung seiner Services. Dazu gehört insbesondere die Digitalisierung von Antragsverfahren. Hier gibt es bereits konkrete Umsetzungen zur Digitalisierung des Prozesses zur Beantragung der Anerkennung von Leistungen. Weitere Prozesse werden folgen.“

können. Die Studierenden gaben bei der Begehung an, dass die weitgehende Überschneidungsfreiheit von Veranstaltungen und Prüfungen sichergestellt ist.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt sollten optimiert werden. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 03

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Im Masterstudiengang gibt es durch das sehr große Angebot im Wahlpflichtbereich vielfältige Möglichkeiten, individuelle fachliche Schwerpunkte zu setzen. Schließlich können in den Seminaren, den Praktika und in der Abschlussarbeit thematische Schwerpunkte gesetzt werden.

Für viele Studierende des Masterstudiengangs ist es außerdem sehr hilfreich, dass ein regulärer Studienbeginn auch zum Sommersemester möglich ist. Wird der Bachelorstudiengang nicht ganz in Regelstudienzeit abgeschlossen, kann das konsekutive Studium direkt angeschlossen werden, ohne dass am Masterstudium Interessierte in solchen Fällen noch ein ganzes Semester auf die Zulassung warten müssten. In der Regel wird jedes Modul mit nur einer Prüfung abgeschlossen. Eine Ausnahme bildet das Abschlussmodul, bei dem aus Überlegungen der Kompetenzorientierung Abschlussarbeit und Referat eine gemeinsame Prüfung bilden, da sie sich auf denselben inhaltlichen Gegenstand beziehen. Für Absolventinnen und Absolventen im Bereich Mathematik ist es in ihrer anschließenden Berufstätigkeit in der Wirtschaft oder Forschung eine essentielle Schlüsselfertigkeit, fachliche Ergebnisse sowohl mündlich zu präsentieren als auch schriftlich fachgerecht dokumentieren zu können.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt sollten optimiert werden. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 04

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Neben den oben beschriebenen allgemeinen Strukturen gibt es vielfältige Möglichkeiten, individuelle fachliche Schwerpunkte zu setzen. Im Bachelorstudiengang „Wirtschaftsmathematik“ gibt es zahlreiche Wahlmöglichkeiten, insbesondere im Bereich BWL/VWL und innerhalb einiger Pflichtmodule. Im Studiengang findet eine Prüfung pro Modul statt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt sollten optimiert werden. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 05

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Im Masterstudiengang gibt es durch das sehr große Angebot im Wahlpflichtbereich vielfältige Möglichkeiten, individuelle fachliche Schwerpunkte zu setzen. Schließlich können in den Seminaren, den Praktika und in der Abschlussarbeit thematische Schwerpunkte gesetzt werden. In der Regel wird jedes Modul mit nur einer Prüfung abgeschlossen. Eine Ausnahme bildet das Abschlussmodul, bei dem aus Überlegungen der Kompetenzorientierung Abschlussarbeit und Referat eine gemeinsame Prüfung bilden, da sie sich auf denselben inhaltlichen Gegenstand beziehen. Für Absolventinnen und Absolventen im Bereich Mathematik ist es in ihrer anschließenden Berufstätigkeit in der Wirtschaft oder Forschung eine essentielle Schlüsselfertigkeit, fachliche Ergebnisse sowohl mündlich zu präsentieren als auch schriftlich fachgerecht dokumentieren zu können.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt sollten optimiert werden. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 06

Sachstand

Im Studiengang findet eine Prüfung pro Modul statt.

In den Studiengängen der Statistik und Data Science gibt es vielfältige Möglichkeiten, individuelle fachliche Schwerpunkte zu setzen. Besonders deutlich wird dies im Bachelorstudiengang „Statistik und Data Science“ mit der Vielfältigkeit des Nebenfachangebots. Hinzu kommen Wahlpflichtmodule sowie insbesondere auch die Möglichkeit, beim Seminar, Praxisprojekt-, Praktikums- bzw. Consultingmodul und bei der Abschlussarbeit eigene thematische Schwerpunkte zu setzen. Ein weiteres Element, eine individuelle Gestaltung des Studiums zu ermöglichen, sind schließlich die studentischen Forschungsprojekte, die den Studierenden die Möglichkeit eröffnen, eigeninitiativ mit Unterstützung von einer Dozentin bzw. einem Dozenten einem persönlich für interessant befundenen Thema nachzugehen und dazu eine kleine Arbeit zu verfassen; die dadurch erworbenen ECTS-Leistungspunkte können im Rahmen flexibler Wahlpflichtmodule eingebracht werden. Thematische Anregungen für die eigene Spezialisierung erhalten die Studierenden auch durch zahlreiche Gastvorträge, die spezifisch passend in einzelne Lehrveranstaltungen integriert sind oder im Rahmen des offenen Institutskolloquiums angeboten werden.

Die Corona-Beschränkungen trafen speziell Studienanfängerinnen und -anfänger schwer, so dass die Fachschaftsvertretung Statistik mit Unterstützung des Instituts für Statistik zum Wintersemester 2020/21 durch Studienzuschüsse ein Mentoringprogramm ins Leben rief, in dem Erstsemesterstudierende von fortgeschritteneren Studierenden in Kleingruppen betreut wurden. Ziel dieses Programms war es, die Studienanfängerinnen und -anfänger durch das erste Semester zu begleiten und ihnen den Anschluss zu erleichtern, indem stets eine studentische Ansprechperson verfügbar war, die auch informellen Rat geben konnte. Wegweisend war dabei ein durch die Mentorinnen und Mentoren kontinuierlich ausgebautes Handbuch, so dass in den wöchentlichen (erzwungenermaßen meist virtuellen) Treffen Schwerpunktthemen wie Zeitmanagement, Lerntipps für Mathematik-Veranstaltungen, Zusatzangebote an der LMU und vieles mehr besprochen werden konnten. Nicht zu unterschätzen war dabei auch der soziale Effekt, der der Isolation

der Studierenden wenigstens teilweise abgeholt hat und den Studienanfängerinnen und -anfängern die Möglichkeit bot, sich zu vernetzen.

In der Vergangenheit wurde in den Lehrtreffen und im Professorium des Instituts für Statistik wiederholt eine unerwartet hohe Heterogenität der Studierenden hinsichtlich der Beherrschung allgemeiner als fachspezifischer Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens beklagt; so zeigten sich individuell z. B. Defizite in der systematischen Literaturrecherche oder im Aufbau von Simulationsstudien. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die unterschiedlichen Facetten dieser Qualifikation in verschiedenen Modulen vermittelt und von den Studierenden offenbar unterschiedlich intensiv zusammengeführt worden waren. Zur Behebung dieses Defizits ist zwischenzeitlich ein eigener Kurs zum wissenschaftlichen Arbeiten in der Statistik aufgebaut worden, der die verschiedenen Aspekte zusammenfasst und vertieft. Dieser Kurs ist gemäß den neuen Prüfungs- und Studienordnungen für den Bachelorstudiengang „Statistik und Data Science“ und für die zwei 60 ECTS-Leistungspunkte umfassenden Nebenfächer (Studiengang 08 und 10) verpflichtender Bestandteil des Seminarmoduls.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Universität hat in den Gesprächen und im Selbstbericht belegt, dass sie über ausreichend Ressourcen verfügt und angemessene Verfahren bzw. Maßnahmen einsetzt, um die Studierbarkeit im Studiengang systematisch sicherzustellen. Dazu gehören eine gut funktionierende Beratung und Betreuung, ein planbarer und verlässlicher Studienbetrieb, die weitgehende Überschneidungsfreiheit der Veranstaltungen und Prüfungen sowie ein angemessener Arbeitsaufwand pro Modul und Semester. Die Gutachtenden begrüßen in diesem Kontext, dass der Workload regelmäßig im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluationen erhoben wird. Fast alle Module haben eine Mindestgröße von fünf ECTS-Leistungspunkten. Die benannten Ausnahmen sind schlüssig begründet und stellen nach Auffassung der Gutachtenden keinen Hinderungsgrund für die Studierbarkeit dar (Vgl. dazu Kapitel „Modularisierung“ im vorliegenden Bericht). Es sind zudem keine erhöhten Prüfungslasten zu erkennen. Alle Module können innerhalb eines Jahres abgeschlossen werden. Die Studierenden gaben bei der Begehung an, dass es bei entsprechender Organisation möglich sei, das Studium in Regelstudienzeit abzuschließen und berichteten weiterhin von guten Studienbedingungen, auch unter Pandemiebedingungen. Die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt sind nach Angaben der Studierenden verbesserungswürdig und sollten optimiert werden. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.²⁴

²⁴ Die Hochschule hat Folgendes mitgeteilt: „Die Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik bedankt sich für die Hinweise der Gutachtergruppe betreffend die Abläufe im PANI und bemüht sich intensiv um eine Verbesserung der

Die Gutachtenden begrüßen, dass die Hochschule in einer Stellungnahme bereits ihre Bereitschaft signalisiert hat, an dieser Stelle nachzubessern bzw. bereits damit begonnen hat, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt sollten optimiert werden. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 07

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Es findet eine Prüfung pro Modul statt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt sollten optimiert werden. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Situation. Wie in der Stellungnahme vom 03. August 2022 dargestellt, führt das PANI derzeit die Prüfungsverwaltungssoftware HISPOS ein, durch die die Studierenden Online-Self-Services wie den Abruf ihres Leistungsnachweises nutzen können. Darüber hinaus kann den Studierenden dadurch vom Fach eine Online-Lehrveranstaltungsbelegung und Online-Prüfungsanmeldung über den Modulbaum angeboten werden, was die Zuordnung von semesterweise angebotenen Lehrveranstaltungen zu den Modulen transparent macht und ermöglicht, dass die Titel der semesterweise angebotenen Lehrveranstaltungen zusätzlich zu den Titeln der Module und „abstrakten“ Lehrveranstaltungen aus der Anlage 2 der Prüfungs- und Studienordnung in den Leistungsnachweisen erscheinen. Des Weiteren hat sich das PANI, nachdem die vakante Sachbearbeiterstelle zu Beginn des Jahres aufgrund der geringen Eingruppierung der Stelle leider nicht besetzt werden konnte, inzwischen erfolgreich für eine Höhergruppierung der Sachbearbeiter:innen-Stellen im Prüfungsamt eingesetzt. Die vakante Stelle war im Juli erneut ausgeschrieben worden und wird zum nächstmöglichen Zeitpunkt besetzt. Das Prüfungsamt bemüht sich ferner stetig um weitere Schritte in Richtung einer weiteren Digitalisierung seiner Services. Dazu gehört insbesondere die Digitalisierung von Antragsverfahren. Hier gibt es bereits konkrete Umsetzungen zur Digitalisierung des Prozesses zur Beantragung der Anerkennung von Leistungen. Weitere Prozesse werden folgen.“

Studiengang 08

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Sämtliche Prüfungen sind Modulprüfungen. Einzige Ausnahme bilden die Seminare in den 60 ECTS-Punkte umfassenden Nebenfachangeboten, bei denen aus Überlegungen der Kompetenzorientierung Abschlussarbeit/Hausarbeit und Referat eine gemeinsame Prüfung bilden, da sie sich auf denselben inhaltlichen Gegenstand beziehen. Für Absolventinnen und Absolventen im Bereich Statistik/Data Science ist es in ihrer anschließenden Berufstätigkeit in der Wirtschaft oder Forschung eine essentielle Schlüsselfertigkeit, fachliche Ergebnisse sowohl mündlich zu präsentieren als auch schriftlich fachgerecht dokumentieren zu können.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt sollten optimiert werden. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 09

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Es findet eine Prüfung pro Modul statt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt sollten optimiert werden. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 10

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Sämtliche Prüfungen sind Modulprüfungen. Einzige Ausnahme bilden die Seminare in den 60 ECTS-Punkte umfassenden Nebenfachangeboten, bei denen aus Überlegungen der Kompetenzorientierung Abschlussarbeit/Hausarbeit und Referat eine gemeinsame Prüfung bilden, da sie sich auf denselben inhaltlichen Gegenstand beziehen. Für Absolventinnen und Absolventen im Bereich Statistik/Data Science ist es in ihrer anschließenden Berufstätigkeit in der Wirtschaft oder Forschung eine essentielle Schlüsselfertigkeit, fachliche Ergebnisse sowohl mündlich zu präsentieren als auch schriftlich fachgerecht dokumentieren zu können.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt sollten optimiert werden. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 11

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Im Studiengang gibt es vielfältige Möglichkeiten, individuelle fachliche Schwerpunkte durch die verschiedenen Spezialisierungen zu setzen, die in sich selbst auch weitere Wahlmöglichkeiten beinhalten. Hinzu kommen weitere Wahlpflichtmodule sowie insbesondere auch die Möglichkeit, beim Seminar, Praxisprojekt-, Praktikums- bzw. Consultingmodul und bei der Abschlussarbeit eigene thematische Schwerpunkte zu setzen. Schließlich bestehen auch hinsichtlich der Veranstaltungsarten Wahlfreiheiten; so können die Studierenden wählen, wie sie die der Verbreiterung/Vertiefung dienenden 18 ECTS-Leistungspunkte zwischen aus Vorlesungen und Übungen bestehenden Modulen und weiteren Seminaren aufteilen. Für viele Studierende ist es außerdem sehr hilfreich, dass ein regulärer Studienbeginn auch zum Sommersemester möglich ist. Wird der Bachelorstudiengang nicht ganz in der Regelstudienzeit abgeschlossen, so kann das konsekutive Studium direkt angeschlossen werden, ohne dass am Masterstudium Interessierte in solchen Fällen noch ein ganzes Semester auf die Zulassung warten müssten.

Da die Pandemie den Austausch zwischen Studierenden generell massiv behindert hat, wurde durch die Fachschaftsvertretung Statistik ein Discord-Server zur Verfügung gestellt, auf dem sich Studierende ersatzweise online organisieren und austauschen konnten. Dieses Angebot wurde insbesondere in den Lockdown-Phasen intensiv genutzt und wird hinsichtlich der Funktionalitäten stetig erweitert. Seitens des Instituts für Statistik wurde zudem ein eigener Informationskanal auf moodle eingerichtet, der über aktuelle Regeln bzw. Änderungen informiert und Studierende nebst dem Email-Verteiler zuverlässig erreicht. Eine weitere Quelle der Heterogenität ergibt sich durch die stärkere internationale Öffnung des Masterstudiengangs „Statistics and Data Science“ und den Wechsel der Unterrichtssprache vom Deutschen ins Englische. Neben der individuellen Beratung vor und während des Studiums wird insbesondere die Zeit vor dem Studium und das Eignungsfeststellungsverfahren genutzt, um eine Basis herzustellen, die ein erfolgreiches Studium verspricht. Hierzu wurden das Informationsangebot bezüglich der erwarteten Vorkenntnisse weiter intensiviert, ein FAQ-System aufgebaut sowie der Vorkurs für Masterstudierende überarbeitet und verbreitert. Um bei der stark angestiegenen Anzahl an Auswahlgesprächen beim Eignungsfeststellungsverfahren weiterhin die notwendige Validität inklusive einer Interprüfenden-Reliabilität zu gewährleisten, wurde vom Prüfungsausschussvorsitzenden ein Interviewleitfaden für das Prüfungsgespräch entwickelt. Die Liste der Vorkenntnisse und der darauf aufbauende Leitfaden basieren auf einer Umfrage unter den Dozierenden, welche Vorkenntnisse sie in ihren Kursen als essentiell voraussetzen. Sämtliche Prüfungen sind Modulprüfungen. Jedes Modul der Studienangebote des Clusters wird mit nur einer Prüfung abgeschlossen. Einzige Ausnahmen bilden die Abschlussmodule in den Masterstudiengängen bei denen aus Überlegungen der Kompetenzorientierung Abschlussarbeit/Hausarbeit und Referat eine gemeinsame Prüfung bilden, da sie sich auf denselben inhaltlichen Gegenstand beziehen. Für Absolventinnen und Absolventen im Bereich (Wirtschafts-)Mathematik und Statistik/Data Science ist es in ihrer anschließenden Berufstätigkeit in der Wirtschaft oder Forschung eine essentielle Schlüsselfertigkeit, fachliche Ergebnisse sowohl mündlich zu präsentieren als auch schriftlich fachgerecht dokumentieren zu können. Das Institut für Statistik sieht die dezidierte Öffnung seiner Masterstudiengänge in Statistik für stark methodisch orientierte Studierende mit einem Bachelorstudium jenseits der Statistik/Data Science („Quereinsteigende“, z. B. aus den Wirtschaftswissenschaften, der Soziologie und Psychologie, aber auch aus der Informatik und Mathematik) weiterhin als ein Erfolgsmodell an, mit dem oft sehr hoch motivierte Studierende gewonnen werden, die auch durch ihre eigene fachliche Perspektive substantiell zum interdisziplinären Austausch unter den Studierenden beitragen und das Studium aktiv mitprägen. Mittlerweile sind gut die Hälfte der Studierenden Quereinsteigende. Im Umgang mit der auch dadurch (wachsenden) Heterogenität der Studierenden ist durchaus zu bemerken, dass dieses Modell besonders beratungsintensiv ist, da die Vorkenntnisse individuell sehr verschieden sind und somit individuelle Lösungen, wie z. B. in einigen Fällen der Vorabbe-

such von ausgewählten Veranstaltungen aus dem Bachelorstudiengang, gefunden werden müssen. Es zeigt sich aber deutlich, dass sich dieser Aufwand ohne Zweifel lohnt; die Quereinsteigenden können mit derartigen Lösungen fachlich gut in das Studium integriert werden, und es zeigen sich anschließend keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der durchschnittlichen Prüfungsleistungen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt sollten optimiert werden. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

Studiengang 12

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Im Masterstudiengang „Data Science“ werden die Studierenden am ersten Vorlesungstag in einem Welcome Event zunächst durch die Studiengangscoordination mit Unterstützung von fortgeschrittenen Studierenden mit den Formalia vertraut gemacht, dann von Studierenden auf einen Campus-Rundgang mitgenommen, um anschließend bei Getränken und Fingerfood Professoren und wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Studiengang sowie Studierende der anderen Kohorten kennenzulernen. Während der Pandemie fand dieses Event (in Abhängigkeit von der jeweiligen Infektionslage und den damit einhergehenden Beschränkungen) in kleinen Gruppen in Präsenz mit zusätzlicher Möglichkeit einer Online-Teilnahme statt.

Für den Masterstudiengang „Data Science“ findet eine separate Lehrplankonferenz statt, da hier Lehrende aus den beiden Instituten für Statistik und für Informatik involviert sind. Eine Absprache mit dem Institut für Statistik ist dabei immer gegeben. Das Institut für Statistik sieht die dezidierte Öffnung seiner Masterstudiengänge in Statistik für stark methodisch orientierte Studierende mit einem Bachelorstudium jenseits der Statistik/Data Science („Quereinsteigende“, z. B. aus den Wirtschaftswissenschaften, der Soziologie und Psychologie, aber auch aus der Informatik und Mathematik) weiterhin als ein Erfolgsmodell an, mit dem oft sehr hoch motivierte Studierende gewonnen werden, die auch durch ihre eigene fachliche Perspektive substantiell zum interdisziplinären Austausch unter den Studierenden beitragen und das Studium aktiv mitprägen. Mittlerweile sind gut die Hälfte der Studierenden Quereinsteigende. Im Umgang mit der auch dadurch

(wachsenden) Heterogenität der Studierenden ist durchaus zu bemerken, dass dieses Modell besonders beratungsintensiv ist, da die Vorkenntnisse individuell sehr verschieden sind und somit individuelle Lösungen, wie z. B. in einigen Fällen der Vorabbesuch von ausgewählten Veranstaltungen aus dem Bachelorstudiengang, gefunden werden müssen. Es zeigt sich aber deutlich, dass sich dieser Aufwand ohne Zweifel lohnt; die Quereinsteigenden können mit derartigen Lösungen fachlich gut in das Studium integriert werden, und es zeigen sich anschließend keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der durchschnittlichen Prüfungsleistungen. Auch im Masterstudiengang „Data Science“ sind die Kohorten sehr heterogen. Für die Studierenden finden daher halbjährlich Mentoring-Gespräche mit den Studiengangsleitern und der Studiengangskoordination statt, in denen individuelle Fortschritte und Probleme besprochen und Lösungen skizziert werden können. Daneben stehen sowohl die Lehrenden als auch die Koordination immer für Hilfs- und Beratungsgespräche, ob fachlicher oder persönlicher Natur, zur Verfügung. Ob der kleinen Kohortengröße ist eine enge individuelle Beratung und Betreuung möglich, so dass Probleme frühzeitig erkannt und nach Möglichkeit behoben werden können. Im Masterstudiengang „Data Science“ (ENB) wird zu Beginn auf die besondere strukturelle Heterogenität der Studierenden reagiert. Um eine gemeinsame Grundlage für alle Studierenden zu erreichen, werden v. a. im ersten Semester individuell ausgerichtete Basiskompetenzen in den von den Studierenden im Bachelorstudium jeweils nicht abgedeckten Bereichen vermittelt. Die folgenden Semester dienen der weiteren gemeinsamen Qualifizierung und der individuellen Spezialisierung.

Sämtliche Prüfungen sind Modulprüfungen. Jedes Modul der Studienangebote des Clusters wird mit nur einer Prüfung abgeschlossen. Einzige Ausnahmen bilden die Abschlussmodule in den Masterstudiengängen bei denen aus Überlegungen der Kompetenzorientierung Abschlussarbeit/Hausarbeit und Referat eine gemeinsame Prüfung bilden, da sie sich auf denselben inhaltlichen Gegenstand beziehen. Für Absolventinnen und Absolventen im Bereich (Wirtschafts-)Mathematik und Statistik/Data Science ist es in ihrer anschließenden Berufstätigkeit in der Wirtschaft oder Forschung eine essentielle Schlüsselfertigkeit, fachliche Ergebnisse sowohl mündlich zu präsentieren als auch schriftlich fachgerecht dokumentieren zu können.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die organisatorischen Abläufe im Prüfungsamt sollten optimiert werden. Die Hochschule sollte bspw. eine personelle Verstärkung, einen Wechsel der Software für die Prüfungsverwaltung und/oder eine zentrale digitale Plattform erwägen.

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

Nicht einschlägig.

Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO)

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

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Die detaillierten Inhalte des Studienangebots entwickeln sich gemäß Angabe der Hochschule im Selbstbericht stetig weiter, wobei diese Weiterentwicklung von verschiedenen Seiten getragen wird. Innerhalb der Fakultät gibt es einen regen Austausch zwischen den Fächern und institutsübergreifende Angebote. Entscheidend sind hier insbesondere

- die Einbindung des die Studienangebote tragenden Personals in die internationale Forschung und in internationale wie nationale Fachorganisationen;
- die intensive Diskussion innerhalb der Institute, der Prüfungsausschüsse, des Professoriums und, etwa bei Lehrtreffen, auch unter Beteiligung der Fachschaftsvertretung;
- die in jedem Semester stattfindenden Lehrevaluationen, die es durch Fragen zu womöglich fehlenden Vorkenntnissen und zum Workload auch ermöglichen, etwaige veranstaltungsübergreifende Probleme zu identifizieren, um diese anschließend zu beheben;
- der regelmäßige Kontakt zu Alumnae und Alumni sowie zu weiteren Vertreterinnen und Vertretern der Berufspraxis;
- der Austausch mit Kolleginnen und Kollegen von anwendungsorientierten Forschungsinstituten und aus interdisziplinären Projekten.

Eine wichtige didaktische Weiterentwicklung der Studienangebote des Clusters bildet die nicht zuletzt auch von Studierenden stark eingeforderte und unterstützte Digitalisierung und Hybridisierung der Lehre. Digitale Lehr- und Lernformate haben sehr an Bedeutung gewonnen und werden deutlich zunehmend eingesetzt. Dabei gibt es vielfältige synchrone und asynchrone Formate: Diese reichen von online gehaltenen, oft aufgezeichneten, Vorlesungen bis zu Inverted Classrooms im engeren Sinne, wo sich die Studierenden zunächst vorab durch Videos oder Skripte Kenntnisse aneignen, die dann in Diskussionen mit den Mitstudierenden und den Dozierenden intensiviert werden. Die Lehre wird jetzt schon und wird in Zukunft noch mehr von einer Kombination aus Präsenz- und Online-Formaten geprägt sein. Diese Formate bieten auch die Möglichkeit, differenziert zu lehren: Es kann hervorragend auf heterogene Hintergründe von Studierenden eingegangen werden.

Die Prüfungs- und Studienordnungen sind ausreichend flexibel, um evolutionäre Anpassungen aufnehmen und geeignet widerspiegeln zu können. So werden die Inhalte der Pflichtmodule regelmäßig und bei Bedarf aktualisiert, und insbesondere im Rahmen des Wahlpflichtangebots und der Seminare ist es möglich, wechselnde und direkt den aktuellen Forschungsstand behandelnde Themen anzubieten.

Schließlich können bei Bedarf größerer Reformen die Prüfungs- und Studienordnungen überarbeitet werden. Eine solche Reform erfolgte zuletzt 2021, bei der mit Ausnahme des vom ENB geförderten Masterstudiengangs „Data Science“ (Studiengang 12) das gesamte Studienangebot des Clusters modernisiert worden ist. Insgesamt wurde allen Empfehlungen der Erstakkreditierung Rechnung getragen.²⁵ Darüber hinaus wurden die Studiengänge noch einmal deutlich besser aufeinander abgestimmt, es wurden neue fachliche Akzente gesetzt und die Inhalte noch zeitgemäßer gestaltet. Insgesamt bieten die Studiengänge des Clusters eine profunde und an modernen Themen orientierte Ausbildung im jeweiligen Fachgebiet.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang 01

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Bachelorstudiengang „Mathematik“ wurde wesentlich erneuert. Nach den Grundvorlesungen in Linearer Algebra und Analysis wurden ab dem dritten Fachsemester die Wahlpflichtmodule in

²⁵ Mathematik (B. Sc.)

E1 Den überfachlichen Qualifikationen sollte im Curriculum mehr Raum gegeben werden.

E2 Die Informatik- und Programmierausbildung sollte mehr Raum im Curriculum bekommen.

Mathematik (B. Sc. und M. Sc.) und Wirtschaftsmathematik (B. Sc. und M. Sc.)

E3 Am Institut für Mathematik sollten Verfahren zur Überprüfung der Arbeitsbelastung institutionalisiert und ein Konzept für den Umgang mit den Ergebnissen der Lehrveranstaltungsbefragungen erarbeitet werden, um die entsprechenden Qualitätskreisläufe zu schließen.

Mathematik (B. Sc.) und Wirtschaftsmathematik (B. Sc.)

E4 Es wird empfohlen, insbesondere in den Anfangssemestern Maßnahmen zu ergreifen, die den Studienerfolg sicherstellen wie zum Beispiel eine flächendeckende Evaluation der Tutorien und verpflichtende Übungsaufgaben.

Wirtschaftsmathematik (B. Sc.)

E5 Das Curriculum des Bachelorstudiengangs sollte Wahlpflichtveranstaltungen vorsehen.

die Bereiche „reine Mathematik“, „angewandte Mathematik“ und „höhere Mathematik“ aufgeteilt, mit Beschränkungen für die Anzahl der in den einzelnen Bereichen zu belegenden Module. Damit wird sichergestellt, dass Studierende Fächer in allen drei Bereichen in ausgewogenem Verhältnis belegen; gleichzeitig ist eine Akzentsetzung auf einen Bereich möglich. Die Programmiermodule (prozedurale und objektorientierte Programmierung) sind nun Pflicht, denn für Studierende mathematischer Studiengänge sind Kenntnisse aus dem IT-Bereich auch im Hinblick auf spätere Berufsaussichten unerlässlich. Zusätzlich wurde ein neues Modul „Diskrete Mathematik“ eingeführt; damit wird einer immer stärker vertretenen Forschungsrichtung am Institut Rechnung getragen und die Ausbildung in Bezug auf algorithmische Komponenten und informatiknahe Themen wird weiter gestärkt. Schließlich wurde ein Wahlpflichtmodul „Mathematisches Schreiben“ im Bereich der Schlüsselqualifikationen hinzugefügt; dies soll dazu dienen, gelegentlich beobachtete Defizite von Studierenden beim Entwurf mathematischer Texte zu beheben.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachtenden sehen die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen als gegeben an. Durch die hohe Forschungsausrichtung sowie Lehrveranstaltungen, welche die aktuelle Forschung in den Fächern thematisieren, ist zu erwarten, dass die Studiengänge regelmäßig an wissenschaftliche Erkenntnisse angepasst werden. Durch den engen und regelmäßigen Austausch innerhalb der Fakultät und mit den Studierenden ist sichergestellt, dass die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch-didaktischen Ansätze des Curriculums kontinuierlich überprüft und den fachlichen und didaktischen Weiterentwicklungen entsprechend verändert werden. Das Curriculum entspricht den gängigen wissenschaftlichen Standards und ist mit den dargestellten Maßnahmen zu Studiengangmanagement sowie Beratung und Weiterentwicklung des jeweiligen Studienangebotes auf eine kontinuierliche inhaltliche Nachbesserung angelegt. Weiterhin konnten sich die Gutachtenden davon überzeugen, dass sich die Hochschule umfassend mit den Empfehlungen aus der vorangegangenen Akkreditierung auseinandergesetzt und den Studiengang seitdem erfolgreich weiterentwickelt hat.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 02

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Der Studienbetrieb wurde im 01. Oktober 2021 aufgenommen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 03

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Im Masterstudiengang „Mathematik“ wurden ebenfalls Änderungen vorgenommen. Die Wahlpflichtmodule „Numerische Methoden der Wirtschaftsmathematik“, „Finanzmathematik I, II, III“, „Logik I und II“ sowie „Fortgeschrittene Themen der Logik B“ stehen nicht mehr zur Verfügung. Auf diese Weise wird der Studiengang deutlicher vom Masterstudiengang „Finanz- und Versicherungsmathematik“ (Studiengang 05) abgegrenzt und der eingeschränkten Rolle des Forschungsbereichs der Logik im Mathematischen Institut Rechnung getragen. Dafür wurde ein neues Wahlpflichtmodul „Fortgeschrittene Funktionalanalysis“ geschaffen; dieses folgt der Lehrpraxis am Mathematischen Institut der vergangenen Jahre. Entsprechend der Änderungen im Bachelorstudiengang „Mathematik“ (Studiengang 01) können von den Modulen „Differentialgeometrie“, „Einführung in Partielle Differentialgleichungen“, „Wahrscheinlichkeitstheorie“ und „Kommutative Algebra“ nur noch maximal zwei eingebracht werden. Module, bei denen mehrere Modulteilprüfungen vorgesehen waren, wurden in äquivalente Module mit jeweils nur noch einer Modulprüfung aufgespalten.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 04

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Der Bachelorstudiengang „Wirtschaftsmathematik“ wurde aus Anlass und in Abstimmung mit der Reform der Studiengänge der Statistik formal (jedoch nicht inhaltlich) verändert. Hier haben sich die Namen der Module P17 (früher „Statistik für Studierende der Wirtschaftsmathematik I“ und nun „Ausgewählte Gebiete der angewandten Statistik“) und P21 (früher „Statistik für Studierende der Wirtschaftsmathematik II“ und nun „Ausgewählte Gebiete der statistischen Modellierung“) geändert. Die fachlich-inhaltliche Gestaltung des Studiengangs ist zeitgemäß und entspricht, nach

einer umfangreicheren Reform zur Umsetzung der Akkreditierungsaufgaben von 2014, weiterhin den wissenschaftlichen Anforderungen des Fachs.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 05

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Schließlich wurde der Masterstudiengang „Finanz- und Versicherungsmathematik“ seit der letzten Akkreditierung zweimal überarbeitet. Ziel der ersten Überarbeitung 2019 war es, den Studierenden eine möglichst hohe Flexibilität und Transparenz unter Sicherstellung einer interdisziplinär an aktuellen Themen orientierten Ausbildung in Finanz- und Versicherungsmathematik zu bieten. Weitere Anpassungen mussten aufgrund neuer Vorgaben des Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst sowie von Änderungen in teils zuliefernden Studiengängen der Statistik, der BWL und der VWL vorgenommen werden. Das bisherige Wahlpflichtmodul „Finanzmathematik II“ wurde zum Pflichtmodul ins erste Fachsemester vorverlegt und dient seitdem als neu eingeführte Grundlagen- und Orientierungsprüfung, die das bisherige Eignungsverfahren ersetzt. Das Wahlpflichtmodul „Numerische Methoden der Wirtschaftsmathematik“ wurde als neues Pflichtmodul in den Studiengang integriert. Dies ermöglicht es, bereits früh im Studienverlauf eine Einführung in moderne angewandte Methoden anzubieten, die die Grundlage für viele Möglichkeiten der Weiterentwicklung mittels Wahlpflichtbereichen schafft. Zudem wurde das Pflichtmodul „Praktikum“ von 3 auf 6 ECTS-Leistungspunkte aufgewertet, auch um das Modul dem den zwischenzeitlich gewonnenen Erfahrungen hinsichtlich des tatsächlichen Workloads anzupassen. Darüber hinaus wurden weitere Lehrinhalte neu organisiert, rationalisiert und an aktuelle Entwicklungen angepasst. Im Zuge dessen wurden zahlreiche der bisherige Wahlpflichtmodule gestrichen oder ersetzt und die zugehörigen Modul- und Lehrveranstaltungsbezeichnungen wurden zum Teil deutlich präzisiert und teilweise ins Englische übersetzt. 2021 wurde schließlich die Balance zwischen den einzelnen Schwerpunkten in Finanz- und Versicherungsmathematik, Stochastik, Numerik, Wirtschaftswissenschaften, Statistik noch feiner justiert. Im Zuge dessen wurde das Wahlpflichtmodul „Advanced Topics in Statistics“ mit 6 ECTS-Leistungspunkten gestrichen, da im selben Semester bereits ein Pflichtmodul mit 6 ECTS-Leistungspunkten aus der Statistik fest im

Curriculum integriert ist. Zudem wurden die Wahlmöglichkeiten flexibilisiert, indem im dritten Semester nun ein weiteres Wahlpflichtmodul „Selected Topics in Statistical Computing“ mit 3 ECTS-Leistungspunkten angeboten wird.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 06

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

In der Statistik reichte die Reform der Prüfungs- und Studienordnungen noch weiter als in der Mathematik; hier waren mehrere Grundsatzentscheidungen neu zu treffen. In diesem Zusammenhang wurde intensiv auf die wachsende Rolle von Data Science-Methoden in der datenanalytischen Forschung und noch stärker in der Berufspraxis eingegangen, indem die Methoden maschinellen Lernens, die Numerik und die Informatik/Programmierung nun deutlich umfassender abgebildet werden. Die Neuordnung des Stoffes in den grundlegenden Statistik-Modulen des Bachelorstudiengangs ist durch einen stringenten Aufbau mit ausführlichen wahrscheinlichkeitstheoretischen Grundlagen bereits im zweiten Semester und einen sich daran anschließenden alleinigen Fokus auf vertiefte Schätz- und Testtheorie geprägt. Demgegenüber hatte sich in der Analyse der früheren Prüfungsergebnisse und Klausuren sowie in Evaluationen und in Lehrkonferenzen gezeigt, dass der ursprüngliche Aufbau mit einem Überblick über Test- und Schätzverfahren bereits im zweiten Semester und einer Vertiefung im vierten Semester einerseits zu stärkeren Redundanzen und andererseits zu einer zu starken Verdichtung des Stoffes geführt hatte. Die inhaltliche Neuordnung der vier grundlegenden Statistikmodule im Bachelorstudiengang wurden in Lehrkonferenzen unter Beteiligung der Studierenden intensiv diskutiert und detailliert vorbereitet.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachtenden sehen die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen als gegeben an. Durch den engen und regelmäßigen Austausch innerhalb des Institutes und mit den Studierenden ist sichergestellt, dass die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch-didaktischen Ansätze des Curriculums kontinuierlich überprüft und an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen angepasst werden. Das Curriculum entspricht den gängigen wissenschaftlichen Standards und ist mit den dargestellten Maßnahmen zu Studiengangmanage-

ment sowie Beratung und Weiterentwicklung des jeweiligen Studienangebotes auf eine kontinuierliche inhaltliche Nachbesserung angelegt. Beim aktuellen Stand ist kein Verbesserungspotenzial erkennbar.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 07

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 08

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Der Studienbetrieb wurde zum 01. Oktober 2021 aufgenommen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 09

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 10

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 11

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06

Die Entscheidungen, die drei früheren Masterstudiengänge der Statistik (Statistik, Biostatistik und Statistik mit wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher Ausrichtung) im Masterstudiengang „Statistics and Data Science“, der nun zudem noch einen neuen Schwerpunkt „Machine Learning“ umfasst, zu vereinigen, sowie der im Masterstudiengang erfolgte Wechsel der Unterrichtssprache vom Deutschen ins Englische sind konsequente Reaktionen auf eine veränderte berufliche Landschaft: Absolventinnen und Absolventen hatten zuvor direkt – oder indirekt durch Kontakte zur Fachschaft – wiederholt darauf hingewiesen, dass die früher sehr spezifischen Studiengangsbezeichnungen in der Berufspraxis eher hinderlich waren und dass mittlerweile in fast allen Data Science-Arbeitsgruppen in Betrieben Englisch gesprochen und ein deutschsprachiges Masterstudium bei Bewerbungen oftmals als nachteilig bewertet wird. Der Aufbau des Masterstudiengangs mit Spezialisierungen und einem für die jeweilige Spezialisierung weiterem verpflichtendem Angebot mit aufeinander aufbauenden Veranstaltungen wurden in Lehrkonferenzen unter Beteiligung der Studierenden intensiv diskutiert und detailliert vorbereitet. Die Ausgestaltung der Spezialisierung mit jeweils einer bestimmten Zahl von weiteren verpflichtend zu belegenden bzw. nach engen Vorgaben zu wählenden Modulen erlaubt eine deutlich verbesserte Heranführung an die Forschung im jeweiligen Schwerpunkt und schafft eine entsprechende Basis für die spezifischen Seminare

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Die Gutachtenden befürworten die Entscheidung, die drei früheren Masterstudiengänge der Statistik (Statistik, Biostatistik und Statistik mit wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher Ausrichtung) im Masterstudiengang „Statistics and Data Science“, zu vereinigen. Die Einführung des neuen Schwerpunktes „Machine Learning“ sowie den Wechsel der Unterrichtssprache ins Englische

halten sie außerdem für zeitgemäß. Dies entspricht den aktuellen Anforderungen des Arbeitsmarktes.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 12

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung
Studiengang 06

Der Masterstudiengang „Data Science“ wurde mit Blick auf das zu erwartende Interesse und den Bedarf an Data Scientists in Wissenschaft, Forschung, Industrie und Wirtschaft konzipiert. Das spiegelt sich darin wider, dass die Verantwortung für den Studiengang in gleichen Teilen vom Institut für Statistik und vom Institut für Informatik getragen wird und das Studienangebot über Fächergrenzen hinweg erfolgt, was zu einer breiten Ausbildung der Studierenden beiträgt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 06

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Lehramt ([§ 13 Abs. 2 und 3 MRVO](#))

Nicht einschlägig.

Studienerfolg ([§ 14 MRVO](#))

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Bei der Qualitätssicherung der Lehre orientiert sich die LMU an ihrem Profil und Leitbild, als Universität mit einer außerordentlich großen Fächervielfalt intensiv auf die unterschiedlichen Fakultäten ihrer Fakultäten einzugehen und diesen Impulse und Anreize für eine Weiterentwicklung zu geben sowie zahlreiche Unterstützungs- und Serviceangebote zur Verfügung zu stellen.

Um vor der Einführung von Studiengängen und während deren Umsetzung zu überprüfen, ob angemessene Betreuungsverhältnisse sichergestellt werden können, bietet die LMU ihren Fakultäten die Durchführung von Lehrbelastungsanalysen an. Dieses Instrument kann genutzt werden, um die Betreuungsverhältnisse in den zahlreichen Studiengängen und Fächern zu messen, zu vergleichen und gegebenenfalls geeignete Ausgleichsmaßnahmen zu koordinieren. Die LMU

pflegt ein Data Warehouse, das zum Beispiel ermöglicht, über mehrere Jahre hinweg Aussagen zu Studienanfängerzahlen, Absolventenzahlen (in der Regelstudienzeit, außerhalb der Regelstudienzeit), Studiendauer, Schwundquoten, Zusammensetzung der Studierendenschaft und Ergebnissen der Abschlussprüfungen zu treffen.

Die LMU fördert und unterstützt insbesondere innovative Lehre und herausragende studentische Forschung mit konkreten Maßnahmen wie dem „Tag für gute Lehre“, an welchem die universitätsweite Diskussion über innovative Lehrkonzepte und interdisziplinäre Vernetzung Lehrender forciert wird. Die Verleihung der „Lehrinnovationspreise“, ausgewählt durch den Ausschuss für Lehre und Studium und beschlossen von der Hochschulleitung, schafft Sichtbarkeit für neue Konzepte, die in allen Fachbereichen aufgegriffen werden können. Zusätzlich wird durch die Verleihung von „Forschungspreisen für exzellente Studierende“ der Anreiz gesetzt, bereits früh im Studium studentische Projekte vor dem Doktorat zu nutzen, um über das Curriculum hinaus in wissenschaftliche Arbeit hineinzuschnuppern und gegebenenfalls Beiträge zu veröffentlichen.

Daten zur Qualität von Lehre und Studium erhält die LMU unter anderem aus Befragungen von Absolventinnen und Absolventen. Zu deren Erhebung nimmt sie am Bayerischen Absolventenpanel teil: Das Bayerische Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung (IHF) führt regelmäßig standardisierte schriftliche Befragungen der Absolventinnen und Absolventen aller bayerischen Universitäten und staatlichen Fachhochschulen durch, um Informationen zur Ausbildungsqualität und zum Übergang der Absolventinnen und Absolventen in den Arbeitsmarkt und ihrer weiteren beruflichen Laufbahn zu gewinnen.

Eine wichtige Informationsbasis für die Strukturen des Qualitätsmanagements bilden die jedes Semester durchgeführten flächendeckenden Evaluationen der Lehrveranstaltungen am Mathematischen Institut und am Institut für Statistik. Für diese Evaluationen stellt der Vizepräsident für den Bereich Studium Empfehlungen zur Verfügung. Dies sind dem Selbstbericht als Anlage beigefügt. Gemäß dem Bayerischen Hochschulgesetz sind die Studiendekane der Institute für die Durchführung verantwortlich. Ihnen wird von der Universität die Lizenz zur Nutzung der Softwarelösung EvaSys – Education Survey Automation Suite – zur Verfügung gestellt, die eine automatisierte Durchführung in papierbasierter oder elektronischer Form von Befragungen und Berichten erlaubt und damit zur Erleichterung aller verbundenen Arbeitsschritte beiträgt. Die Ergebnisse von Evaluationen unterstützen die Lehrenden wesentlich bei der Weiterentwicklung ihres Angebots.

Die für die Evaluationen gestalteten Fragebögen enthalten neben detaillierten Fragen zur Qualität der Veranstaltung und zum Lernerfolg auch Fragen zum Workload der Vorlesung, den Übungen und gegebenenfalls den Tutorien und zur Transparenz der Prüfungsanforderungen. Die verwendeten Fragebögen für die Mathematik und die Statistik sowie Beispielauswertungen sind dem Selbstbericht ebenfalls als Anlage beigefügt. Besonders hilfreich sind darin enthaltene „offene“ Fragen, bei denen die Studierende in Textform antworten können, beispielsweise zu spezifischen

Anregungen an die jeweiligen Dozierenden oder zu fehlenden Vorkenntnissen. Seit vier Semestern sind auch spezifische Fragen zum Online-Angebot und der digitalen Umsetzung der Veranstaltungen enthalten. Die Erhebung wird von der Arbeitsgruppe der Studiendekane des jeweiligen Instituts organisiert und durchgeführt. Seit zwei Jahren findet die Erhebung online statt.

Die Evaluationsergebnisse werden an die jeweiligen Dozierenden zurückgespielt, mit der Aufforderung, mit den Studierenden über wesentliche Ergebnisse zu diskutieren. Zusätzlich stehen die Ergebnisse dem Fakultätsrat als übergeordnetem Organ zur Verfügung. Die Studiendekane suchen in den sehr seltenen Fällen auffälliger Ergebnisse und Schwierigkeiten das Gespräch mit den Dozierenden und bemühen sich, gemeinsam mit ihnen Verbesserungen zu erwirken. Ferner berichten die Studiendekane in den Lehtreffen und in den Professorien und auch den Vorstandstreffen der Institute (und in größeren Abständen im Fakultätsrat) in stark aggregierter Form über die allgemeinen Ergebnisse und versuchen, bei übergreifenden Aspekten (wie zum Beispiel mangelndem Rücklauf bei der Evaluation, ungleichmäßigem Workload oder wiederholten Anmerkungen zu fehlenden Vorkenntnissen) nachhaltige konsensuale Lösungen zu finden. Die Lehtreffen, an denen sowohl die Lehrenden als auch Vertreterinnen und Vertreter der Studierenden teilnehmen und die regelmäßig (in den ersten Monaten der COVID-19-Pandemie am Institut für Statistik sogar im 14-tägigen Rhythmus) stattfinden, sind ganz allgemein der Ort am jeweiligen Institut, um sich über Fragen der Lehre und ihrer Organisation abzustimmen.

Auch bei der Qualitätssicherung nehmen die Fachschaftsvertretungen der Mathematik und der Statistik eine besondere Rolle ein. Sie führen selbstständig eigene Umfragen und Diskussionsrunden mit den Studierenden durch, die über die institutionalisierten Lehrevaluationen hinausgehen und die als Sprachrohr der Studierenden für deren Anregungen dienen. So wurden beispielsweise während der Pandemie Umfragen zu den neuen Veranstaltungs- und Prüfungsformaten durchgeführt, deren Ergebnisse mit den Dozierenden deutlich und konstruktiv diskutiert wurden. Wichtig sind darüber hinaus auch Einzeltreffen der Studiendekane mit der jeweiligen Fachschaftsvertretung, bei denen im kleineren Kreis über die Lehrsituation und in der institutsweiten Runde schwer darstellbare spezifische oder persönliche Aspekte gesprochen werden kann. Schließlich kümmern sich die Fachschaftsvertretungen im speziell dafür geschaffenen Arbeitskreis Lehre und Studium studiengangübergreifend um alle Probleme und Diskussionspunkte bezüglich Lehre und Studium.

In einigen Studiengängen gibt es sehr hohe Abbrecherquoten und es kommt zu Regelzeitüberschreitungen (vgl. Datenblätter zu den Studiengängen). Die Hochschule hat im Rahmen einer Stellungnahme zum Feedbackschreiben am 3. August 2022 mitgeteilt, dass „mit Ausnahme des Masterstudiengangs „Data Science“ (Studiengang 12) alle Studienangebote des Clusters zum WS 2021/22 grundlegend reformiert wurden, wobei im Rahmen der zugehörigen Überarbeitungen der Prüfungs- und Studienordnungen vielerlei Erfahrungen mit dem bisherigen Angebot be-

rücksichtigt worden sind. Die mit dem Selbstbericht eingereichten Daten zu Studierenden, Absolvent:innen und Studiendauer beziehen sich notwendigerweise auf das zurückliegende Studienangebot. Die Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik erhofft sich durch die jüngsten Reformen nicht zuletzt deutlich bessere Ergebnisse hinsichtlich der Verkürzung von Studienzeiten sowie der Vermeidung von Studienabbrüchen; ob diese wie erwartet eintreten, kann aufgrund der Kürze der seit den Reformen vergangenen Zeit momentan leider jedoch noch nicht zweifelsfrei beurteilt werden.“²⁶

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang 01

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Das Mathematische Institut hat 1999 den Verein „Carathéodory-Gesellschaft zur Förderung der Mathematik in Wirtschaft, Universität und Schule“ ins Leben gerufen, der unter anderem den Kontakt der Absolventinnen und Absolventen mit dem Mathematischen Institut pflegt.

Der Studiengang wird seit 01. Oktober 2007 an der Hochschule angeboten. Durchschnittlich beginnen jährlich 106 Personen mit dem Studium (bezieht sich auf die vergangenen drei Jahre). Demgegenüber stehen durchschnittlich 38 Absolvent_innen pro Jahr.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachtenden konnten sich davon überzeugen, dass die Universität über umfassende Maßnahmen zur Sicherung des Studienerfolgs verfügt. Es findet ein kontinuierliches Monitoring unter Beteiligung der Studierenden und Absolvent:innen statt. Die Gutachtenden wertschätzen die vielfältigen Erhebungen, die den gesamten Student-Life-Cycle und die Diskussion der Ergebnisse auf verschiedenen Ebenen abdecken und sieht das Engagement der Hochschule in diesem Bereich als vorbildlich an. Die Studierenden sämtlicher Studiengänge haben bestätigt, dass ihre Anregungen aufgenommen werden und dass es eine gute Feedbackkultur gebe. Ein geschlossener Regelkreis ist offensichtlich gegeben. Besonders positiv bewerten die Gutachtenden das Gespräch zur Lehre, an dem das Studienberatungsteam sich mit der Fachschaft und allen interessierten Studierenden austauscht. Die Gutachtergruppe begrüßt ferner die jüngsten Reformen der Studiengänge, die nach Angabe der Hochschule auch zu deutlich besseren Ergebnissen hinsichtlich der Verkürzung von Studienzeiten sowie der Vermeidung von Studienabbrüchen führen

²⁶ Die Hochschule hat auf Bitte der Gutachtergruppe weiterhin in Hinblick auf die hohen Abbrecherquoten in einigen Studiengängen eine Statistik nachgereicht.

sollen. Die Wirksamkeit der Reformen sollte bei der Reakkreditierung in acht Jahren von der Gutachtergruppe geprüft werden.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 02

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Das Nebenfach wird seit 01. Oktober 2021 an der Hochschule angeboten.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 03

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Studiengang wird seit 01. März 2011 an der Hochschule angeboten. Durchschnittlich beginnen jährlich 38 Personen mit dem Studium (bezieht sich auf die vergangenen drei Jahre). Demgegenüber stehen durchschnittlich 25 Absolvent_innen pro Jahr.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 04

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Studiengang wird seit 01. Oktober 2010 an der Hochschule angeboten. Durchschnittlich beginnen jährlich 89 Personen mit dem Studium (bezieht sich auf die vergangenen drei Jahre). Demgegenüber stehen durchschnittlich 30 Absolvent_innen pro Jahr.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 05

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Studiengang wird seit 01. Oktober 2010 an der Hochschule angeboten. Durchschnittlich beginnen jährlich 27 Personen mit dem Studium (bezieht sich auf die vergangenen drei Jahre). Demgegenüber stehen durchschnittlich 15 Absolvent_innen pro Jahr.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 06

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Studiengang wird seit 01. Oktober 2007 an der Hochschule angeboten. Durchschnittlich beginnen jährlich 343 Personen mit dem Studium (bezieht sich auf die vergangenen drei Jahre). Demgegenüber stehen durchschnittlich 34 Absolvent_innen pro Jahr. Die hohe Quote an vermeintlichen Studienabbrecherinnen und Studienabbrechern in den grundständigen Studienangeboten der Statistik und Data Science ist nach Angabe der Hochschule darauf zurückzuführen, dass diese an der LMU sehr beliebt für ein sogenannten "Parkstudium" sind, in das man sich immatrikuliert, um z. B. auf die Zulassung zu einem anderen (Wunsch-)Studium zu warten und dennoch bereits einen Studierendenstatus vorweisen zu können. Im Bachelorstudiengang nimmt beispielsweise nur ca. ein Viertel der neu eingeschriebenen Studierenden etwa durch das Bearbeiten der Übungsaufgaben aktiv am Studienbetrieb teil.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 07

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06 und 07

Der Studiengang wird seit 01. Oktober 2007 an der Hochschule angeboten. Durchschnittlich beginnen jährlich 31 Personen mit dem Studium (bezieht sich auf die vergangenen drei Jahre). Demgegenüber stehen durchschnittlich 5 Absolvent_innen pro Jahr.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 08

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06 und 07

Der Studiengang wird seit Wintersemester 01. Oktober 2021 an der Hochschule angeboten.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 09

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06 und 07

Der Studiengang wird seit 01. Oktober 2007 an der Hochschule angeboten. Durchschnittlich beginnen jährlich 31 Personen mit dem Studium (bezieht sich auf die vergangenen drei Jahre). Demgegenüber stehen durchschnittlich 5 Absolvent_innen pro Jahr.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 10

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 06 und 07

Der Studiengang wird seit 01. Oktober 2008 an der Hochschule angeboten. Durchschnittlich beginnen jährlich 66 Personen mit dem Studium (bezieht sich auf die vergangenen drei Jahre). Demgegenüber stehen durchschnittlich 11 Absolvent_innen pro Jahr.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 11

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte und b) Studiengangsspezifische Bewertung Studiengang 01

Der Studiengang wird seit 01. Oktober 2007 an der Hochschule angeboten. Durchschnittlich beginnen jährlich 56 Personen mit dem Studium (bezieht sich auf die vergangenen drei Jahre). Demgegenüber stehen durchschnittlich 39 Absolvent_innen pro Jahr.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 12

Sachstand

Der Studiengang wird seit 01. Oktober 2016 an der Hochschule angeboten. Durchschnittlich beginnen jährlich 22 Personen mit dem Studium (bezieht sich auf die vergangenen drei Jahre). Demgegenüber stehen durchschnittlich 11 Absolvent_innen pro Jahr.

Der durch das ENB geförderte Masterstudiengang „Data Science“ unterliegt bestimmten Evaluationsrichtlinien des ENB. Dazu gehört unter anderem eine externe Evaluation, die nach vier Jahren Laufzeit mit externen Gutachter:innen, Studierenden, Professor:innen sowie der Studiengangskoordination durchgeführt worden ist. Kurz vor Ablauf der ersten Förderperiode wurde der Studiengang auch durch das ENB selbst evaluiert: Vertreterinnen und Vertreter des ENB trafen ebenfalls alle Professor:innen des Studiengangs, eine großen Gruppe Studierender und die Studiengangskoordination; im Ergebnis wurde eine zweite Förderperiode von fünf Jahren bewilligt. Das ENB führt außerdem einmal im Jahr eine Befragung aller Studierenden des Masterstudiengangs durch. Zur kontinuierlichen Qualitätssicherung wurde bei der Einrichtung des Studiengangs ein Beirat mit Vertreterinnen und Vertretern aus Industrie und Wirtschaft gegründet, dem

auch zwei Studierende angehören und der jährlich zusammenkommt, um die Entwicklung des Studiengangs kritisch zu beleuchten. Weiterhin gibt es regelmäßige Lehrplansitzungen aller Lehrenden des Studiengangs, in denen auch die inhaltliche Abstimmung der einzelnen Module erfolgt. Schließlich findet gegen Ende jedes Semesters eine persönliche Evaluation mit den Studierenden jeder Kohorte gemeinsam mit der Studiengangskoordination statt, in der alle Module einzeln evaluiert werden. Die Ergebnisse dieser Evaluation werden an alle Lehrenden in Einzelgesprächen mit der Koordination und an die Studiengangsleitung weitergegeben sowie auch in der Lehrplankonferenz besprochen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

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

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

In der Gesamtstrategie der LMU ist die Anerkennung, Wertschätzung und Einbeziehung von Gleichstellung, Diversität und Chancengleichheit ein zentrales Ziel, das als Governance-Prinzip in der Grundordnung fest verankert ist und mit großem Engagement auf den verschiedenen institutionellen Ebenen, von der Hochschulleitung über die Fakultäten bis hin zu den nachgeordneten Einheiten verfolgt wird. In der Gesamtstrategie ist die Förderung von Chancengerechtigkeit, Gleichstellung und Diversität Querschnittsaufgabe und wird in allen Strategiebereichen durch konkrete Maßnahmen zur Erreichung der Gleichstellungs- und Diversitätsziele umgesetzt. Die Maßnahmen sind im Selbstbericht ausführlich dargelegt. Die Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik ist eng in die im Selbstbericht beschriebenen Maßnahmen zur Herstellung von Geschlechtergerechtigkeit eingebunden und nutzt diese intensiv. In diesem Zusammenhang bearbeitet die Fakultät auch das sogenannte „Leaky-Pipeline-Phänomen“: Indem sie das LMU-Mentoring sehr engagiert gestaltet, versucht sie der Entwicklung, dass auf allen Karriereebenen Frauen „verloren gehen“, aktiv zu begegnen. Damit erhalten die nach einem kompetitiven Bewerbungsprozess ausgewählten Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, wobei der Frauenanteil mindestens 50% betragen muss, vielfältige karrierebegleitende Unterstützung. Diese reicht von Reise- und Sachmitteln über allgemeine Schulungen und gegenseitige Austausch- und Netzwerkmöglichkeiten bis hin zu einem aktiven Einzel- und Kleingruppencoaching hinsichtlich der eigenen Lebens- und Karriereplanung. Am Programm beteiligen sich mehrere Professorinnen, deren eigene Wege auch als Rollenmodell gesehen werden können.

In den Prüfungs- und Studienordnungen aller Studiengänge des Clusters sind Schutzbestimmungen nach dem Mutterschutzgesetz, nach dem Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetz sowie nach dem Pflegezeitgesetz enthalten. Weiter regeln alle Prüfungs- und Studienordnungen den Nachteilsausgleich für Schwerbehinderte und Gleichgestellte, körperlich Behinderte und chronisch Erkrankte sowie auch für Menschen mit einer vorübergehenden Behinderung. Studierende können sich diesbezüglich durch den in der Grundordnung festgelegten Beauftragten für die Belange von Studierenden mit Behinderung oder chronischer Erkrankung beraten lassen oder sich an die Beratungsstelle der Zentralen Studienberatung wenden.

Ergänzend wird der der Fakultät zur Verfügung stehende Postdoc-Förderungs-Fonds auch bewusst zur Unterstützung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern in der Familiengründungsphase eingesetzt, insbesondere um Wiedereinstiegsmaßnahmen nach einer Familienpause zu unterstützen.

Schließlich wurden in der jüngeren Vergangenheit im Rahmen jeweils einer strategischen proaktiven Berufung in der Mathematik wie in der Statistik zwei Lehrstühle der Fakultät mit Spitzenforscherinnen besetzt und damit der Frauenanteil im Professorium erhöht.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang 01

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Anteil an weiblichen Studienanfänger:innen liegt derzeit bei 32 %, und lag in den vergangenen Jahren mit Blick auf die einzelnen Studienjahre zwischen 27 % und 37 %.²⁷

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Konzepte und Programme der Hochschule in diesem Bereich sind nach Ansicht der Gutachtenden sehr überzeugend. Nach Ansicht der Gutachtenden besitzt die Universität ein großes Bewusstsein für die mit den Themen Geschlechtergerechtigkeit, Chancengleichheit und Nachteilsausgleich verbundenen Zusammenhänge. Sowohl Studierende als auch Lehrende profitieren gleichermaßen von den unterstützenden Angeboten der Universität. Sie sieht das Engagement der Universität in diesem Bereich als äußerst positiv und konnte sich davon überzeugen, dass die Konzepte und Programme der Hochschule auch auf der Ebene der Institute umgesetzt werden.

Entscheidungsvorschlag

²⁷ Die Angaben beziehen sich auf das Wintersemester 2020/21 bzw. auf den Zeitraum Wintersemester 2016/17 bis Sommersemester 2020.

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 02

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Studienbetrieb im Nebenfach wurde erst zum 01. Oktober 2021 aufgenommen. Daher liegen noch keine Zahlen vor.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 03

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Anteil an weiblichen Studienanfänger:innen liegt derzeit bei 11 %, und lag in den vergangenen Jahren zwischen 11 % und 41 %.²⁸

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 04

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Anteil an weiblichen Studienanfänger:innen liegt derzeit bei 33 %, und lag in den vergangenen Jahren zwischen 33 % und 53 %.²⁹

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

²⁸ Die Angaben beziehen sich auf das Sommersemester 2021 bzw. auf den Zeitraum Wintersemester 2016/17 bis Sommersemester 2021.

²⁹ Die Angaben beziehen sich auf das Wintersemester 2020/21 bzw. auf den Zeitraum Wintersemester 2016/17 bis Wintersemester 2020/21.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 05

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Anteil an weiblichen Studienanfänger:innen liegt derzeit bei 21 %, und lag in den vergangenen Jahren mit Blick auf die einzelnen Studienjahre zwischen 21 % und 56 %.³⁰

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 06

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Anteil an weiblichen Studienanfänger:innen liegt derzeit bei 40 %, und lag in den vergangenen Jahren mit Blick auf die einzelnen Studienjahre zwischen 40 % und 54 %.³¹

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 07

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

³⁰ Die Angaben beziehen sich auf das Wintersemester 2020/21 bzw. auf den Zeitraum Wintersemester 2016/17 bis Wintersemester 2020/21.

³¹ Die Angaben beziehen sich auf das Sommersemester 21 bzw. auf den Zeitraum Wintersemester 2016/17 bis Sommersemester 21.

Der Anteil an weiblichen Studienanfänger:innen liegt derzeit bei 32 %, und lag in den vergangenen Jahren mit Blick auf die einzelnen Studienjahre zwischen 28 % und 43 %.³²

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 08

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Studienbetrieb im Nebenfach wurde zum 01. Oktober 2021 aufgenommen, daher liegen noch keine Zahlen vor.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 09

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Anteil an weiblichen Studienanfänger:innen liegt derzeit bei 32 %, und lag in den vergangenen Jahren mit Blick auf die einzelnen Studienjahre zwischen 28 % und 43 %.³³

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 10

Sachstand

³² Die Angaben beziehen sich auf das Sommersemester 21 bzw. auf den Zeitraum Wintersemester 2016/17 bis Sommersemester 21.

³³ Die Angaben beziehen sich auf das Sommersemester 21 bzw. auf den Zeitraum Wintersemester 2016/17 bis Sommersemester 21.

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Anteil an weiblichen Studienanfänger:innen liegt derzeit bei 75 %, und lag in den vergangenen Jahren zwischen 58 % und 75 %.³⁴

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 11

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Anteil an weiblichen Studienanfänger:innen liegt derzeit bei 24 %, und lag in den vergangenen Jahren zwischen 24 % und 65 %.³⁵

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 12

Sachstand

Siehe a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Anteil an weiblichen Studienanfänger:innen liegt derzeit bei 35 %, und lag in den vergangenen Jahren zwischen 32 % und 55 %.³⁶

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe Bewertung zu Studiengang 01

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

³⁴ Die Angaben beziehen sich auf das Wintersemester 2020/21 bzw. auf den Zeitraum Wintersemester 2016/17 bis Wintersemester 2020/21.

³⁵ Die Angaben beziehen sich auf das Sommersemester 21 bzw. auf den Zeitraum Wintersemester 2016/17 bis Sommersemester 21.

³⁶ Die Angaben beziehen sich auf das Wintersemester 2020/21 bzw. auf den Zeitraum Wintersemester 2016/17 bis Wintersemester 2020/21.

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

Nicht einschlägig.

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

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang 11

Sachstand

Studierende des Masterstudiengangs „Statistics and Data Science“ durch eine Kooperation mit der europäischen Statistikbehörde Eurostat das EMOS-Zertifikat („European Master in Official Statistics“) erwerben. Diese Spezialisierung definiert sich in erster Linie durch einen spezifischen Weg durch das breite Studienangebot des Masterstudiengangs. Dabei verbleiben die fachlich-inhaltliche Verantwortlichkeit, die Gestaltung der jeweiligen Prüfung, die Angebotsplanung, die Betreuung der Studierenden und die Qualitätssicherung auf allen Ebenen beim Institut für Statistik der LMU. Kolleginnen und Kollegen aus der amtlichen Statistik wirken vorwiegend beratend und als Gastdozierende zu einzelnen Vorlesungsterminen mit; übernehmen sie in Einzelfällen ganze Modul(teil)e, so unterliegen sie den strengen Kriterien für Lehrbeauftragte der Fakultät.

Die vollständige EMOS-Fokussierung wird von eher wenigen Studierenden gewählt (im aktuellen Abschlussjahrgang wird es vier oder fünf entsprechende Abschlüsse geben, in den vorherigen Jahrgängen lag die Zahl zwischen eins und vier). Dessen ungeachtet wählen aber mindestens 20% der Studierenden einzelne spezielle Veranstaltungen der entsprechenden Richtung, wodurch sie einen Einblick in die amtliche Statistik erhalten. Insgesamt ist die deutliche Intensivierung der Kooperation mit der amtlichen Statistik als strategische Bereicherung der Arbeit des Instituts für Statistik in Lehre und Forschung zu betrachten. Während über Jahrzehnte hinweg wenige Gemeinsamkeiten gesehen worden waren und nur sehr vereinzelt Absolventinnen und Absolventen in der amtlichen Statistik arbeiteten, wachsen beide Bereiche derzeit deutlich stärker zusammen. Die amtliche Statistik meldet im Kontext von modernen Methoden einen hohen Bedarf an entsprechend ausgebildetem Nachwuchs an, während die akademische Statistik eine Vielzahl von spannenden Fragestellungen in politikrelevanten Bereichen erkennt, die auch besondere methodische Herausforderungen mit sich bringen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachtenden haben sich davon überzeugt, dass die Hochschule keine wesentlichen Entscheidungen an die Kooperationspartner:in abgibt. Es wurde deutlich, dass die Qualitätskontrolle

des Lehrangebotes von der Hochschule wahrgenommen wird. Sie ist verantwortlich für das Qualitätsmanagement des Studiengangs und behält die Hoheit über alle Fragen des Studienangebots.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

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

Nicht einschlägig.

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

Nicht einschlägig.

2. Begutachtungsverfahren

2.1. Allgemeine Hinweise

- Die Gutachtervorbesprechung zur Begehung sowie die Begehung selbst wurden am 30. Juni und 1. Juli 2022 unter Beachtung des Infektionsschutzgesetzes und der erlassenen Verordnungen zur Eindämmung der Corona-Pandemie virtuell in Form einer Webkonferenz durchgeführt³⁷.
- evalag hat 2013 eine Systembewertung der universitätsweiten Konzeption der Nebenfachangebote und der strukturellen Merkmale der Studiengänge zur zeitlichen und inhaltlichen Entlastung der zahlreichen anstehenden Begutachtungsverfahren an der LMU vorgeschaltet.³⁸ Im Rahmen dieser Systembewertung der Nebenfächer wurde vereinbart,

³⁷ Aufgrund der Folgen der Corona-Pandemie war eine Vor-Ort-Begehung nicht möglich. Mit der Hochschule wurde die Durchführung einer Webkonferenz vereinbart. Hierfür wurde die Plattform Zoom genutzt. Zwischen **evalag** und dem Betreiber besteht ein Vertrag zur Auftragsdatenverarbeitung, um eine datenschutzrechtskonforme Durchführung der Konferenzen zu gewährleisten. Die Gespräche während der Video-Konferenzen wurden nicht aufgezeichnet. Die Länge der Webkonferenzen unterschied sich nicht von den Gesprächen, die in einer persönlichen Begehung stattgefunden hätten. Eine persönliche Besichtigung der Räumlichkeiten hat nicht stattgefunden.

³⁸ Dabei wurden folgende Aspekte betrachtet:

- Konzeption der Nebenfachangebote:
 - o Qualifikationsziele des Nebenfachs und Bezug zu den Qualifikationszielen des Hauptfaches
 - o Konzeption der Inhalte des Nebenfaches und Bezug zum Hauptfach
- Studierbarkeit der Nebenfachangebote:
 - o Überschneidungsfreiheit der Lehrveranstaltungen
 - o Prüfungsorganisation

Die Studiengänge werden darüber hinaus hinsichtlich folgender übergreifender Strukturmerkmale betrachtet:

- Studienganggestaltung (Modularisierung, Ermittlung der studentischen Arbeitsbelastung, Studien- und Prüfungsordnung, Zulassungs-/Immatrikulationsordnung, Verfahren und Kriterien zur Anerkennung extern erbrachter Leistungen/Lissabon-Konvention, Diploma Supplement, Transcript of Records usw.)
- Studienbetrieb (Sicherstellung der Überschneidungsfreiheit, Beratungs- und Betreuungsangebote, Prüfungsorganisation usw.)

dass die Nebenfächer im Rahmen der Bündelbegutachtungen einbezogen und auf diese Weise extern qualitätsgesichert werden. Sie wurden nach den gleichen Kriterien begutachtet wie die Studiengänge. Da es sich insofern bei der Begutachtung der Nebenfächer nicht um eine Akkreditierung handelt, wird auf das Formulieren von Auflagen verzichtet. Es werden lediglich Empfehlungen ausgesprochen.

- Die Hochschule hat im Rahmen einer Stellungnahme am 3. August 2022 und einer Stellungnahme zum Akkreditierungsbericht am 12. September 2022 die folgenden Unterlagen nachgereicht:

Überarbeitete Modulhandbücher für

- o den Bachelorstudiengang ‚Mathematik‘,
 - o den Masterstudiengang ‚Mathematik‘,
 - o den Bachelorstudiengang ‚Wirtschaftsmathematik‘,
 - o den Masterstudiengang ‚Finanz- und Versicherungsmathematik‘,
 - o das Nebenfach ‚Mathematik im Umfang von 60 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge‘,
 - o den Bachelorstudiengang ‚Statistik und Data Science‘,
 - o den Masterstudiengang ‚Statistics and Data Science‘
 - o das Nebenfach ‚Statistik und Data Science im Umfang von 60 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge‘ (die Modulhandbücher für die drei weiteren Nebenfächer im Bereich Statistik und Data Science wurden analog überarbeitet) und
 - o den Masterstudiengang ‚Data Science‘.
- **Auf Grundlage der Nachreichungen und der Stellungnahmen wurden die jeweiligen Passagen im Akkreditierungsbericht angepasst und die folgenden Auflagen gestrichen:**
 - **Mögliche Auflage 1:** Die Hochschule muss die „Inhalte“ und „Qualifikationsziele“ der Pflichtveranstaltungen im Modulhandbuch präziser formulieren.

-
- Qualitätssicherung (hochschuldidaktische Angebote, Lehrveranstaltungsbefragungen, Absolventenbefragungen/Verbleibstudien, sonstige Studierendenbefragungen, Studierendenstatistik (Abbrecher, Studienerfolg))
 - Geschlechtergerechtigkeit und Berücksichtigung von Studierenden in besonderen Lebenslagen (Nachteilsausgleich).

- **Mögliche Auflage 2:** Um die Kompetenzorientierung der Prüfungen und die Prüfungsvarianz sicherzustellen, muss der Einsatz mündlicher Prüfungsformen erhöht werden. Nach Einschätzung der Gutachtergruppe muss gewährleistet sein, dass Studierende im Studienverlauf mindestens eine mündliche Prüfung und ein Seminar mit eigenem Vortrag absolvieren.
- **Mögliche Auflage 3:** Die Best-of-Regelung muss in der Studien- und Prüfungsordnung (§ 21) dahingehend angepasst werden, dass sie auf in den ersten drei Semestern des Studiums erworbene Leistungsnachweise beschränkt wird. Analog zur bestehenden Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs 03 könnte man zusätzlich Noten von Wahlpflichtmodulen unberücksichtigt lassen, sollten mehr Wahlpflichtmodule als erforderlich absolviert werden.
- **Mögliche Auflage 4:** Die Hochschule sollte für die Wahlpflichtmodule die Angabe im Modulhandbuch unter „Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten“ präzisieren und angeben, wie ein Modul erfolgreich absolviert werden kann (Prüfungsart, -umfang, -dauer). Darüber hinaus sollte die Angabe der Prüfungsform für die Wahlpflichtmodule in den Anlagen zu den Studien- und Prüfungsordnungen zu präzisieren.

2.2. Rechtliche Grundlagen

Akkreditierungsstaatsvertrag

Verordnung zur Regelung der Studienakkreditierung nach dem Studienakkreditierungsstaatsvertrag (Bayerische Studienakkreditierungsverordnung – BayStudAkkV) vom 13. April 2018

Prüfungs- und Studienordnung der Ludwig-Maximilians-Universität München für den Bachelorstudiengang Mathematik (2021) vom 8. Dezember 2021

Prüfungs- und Studienordnung der Ludwig-Maximilians-Universität München für das Studium des Faches Mathematik als Nebenfach im Umfang von 60 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge (2021) vom 8. Dezember 2021

Prüfungs- und Studienordnung der Ludwig-Maximilians-Universität München für den Masterstudiengang Mathematik (2021) vom 8. Dezember 2021

Prüfungs- und Studienordnung der Ludwig-Maximilians-Universität München für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik (2021) vom 8. Dezember 2021

Prüfungs- und Studienordnung der Ludwig-Maximilians-Universität München für den Masterstudiengang Finanz- und Versicherungsmathematik (2021) vom 8. Dezember 2021

Prüfungs- und Studienordnung der Ludwig-Maximilians-Universität München für den Bachelorstudiengang Statistik und Data Science (2021) vom 8. Dezember 2021

Prüfungs- und Studienordnung der Ludwig-Maximilians-Universität München für das Studium des Faches Statistik und Data Science als Nebenfach im Umfang von 30 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge (2021) vom 8. Dezember 2021

Prüfungs- und Studienordnung der Ludwig-Maximilians-Universität München für das Studium des Faches Statistik und Data Science als Nebenfach im Umfang von 60 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge (2021) vom 8. Dezember 2021

Prüfungs- und Studienordnung der Ludwig-Maximilians-Universität München für das Studium des Faches Statistik und Data Science als Nebenfach im Umfang von 30 ECTS-Punkten für den Bachelorstudiengang Mathematik (2021) vom 8. Dezember 2021

Prüfungs- und Studienordnung der Ludwig-Maximilians-Universität München für das Studium des Faches Statistik und Data Science als Nebenfach im Umfang von 60 ECTS-Punkten für den Bachelorstudiengang Soziologie (2021) vom 8. Dezember 2021

Prüfungs- und Studienordnung der Ludwig-Maximilians-Universität München für den Masterstudiengang Statistics and Data Science (2021) vom 8. Dezember 2021

Prüfungs- und Studienordnung der Ludwig-Maximilians-Universität München für den Masterstudiengang Data Science (2016) vom 18. Juli 2017

Satzung über das Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Statistics and Data Science an der Ludwig-Maximilians-Universität München vom 22. Juni 2021

Satzung über das Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Data Science an der Ludwig-Maximilians-Universität München vom 23. Mai 2016 samt Satzung zur Änderung der Satzung über das Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Data Science an der Ludwig-Maximilians-Universität vom 27. Juni 2017

2.3. Gutachtergremium

- a) Hochschullehrerinnen / Hochschullehrer
 - Prof. Dr. Nicole Bäuerle, Institut für Stochastik in der Finanz-, Versicherungsmathematik und Technik am Karlsruher Institut für Technologie
 - Prof. Dr. Malte Braack, Professur für Angewandte Mathematik an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
 - Univ.-Prof. em. Dr. Karl Mosler, Professur für Statistik und Ökonometrie an der Universität zu Köln, Seminar für Wirtschafts- und Sozialstatistik

- Prof. Dr. Oliver Ernst, Professur für Numerische Mathematik an der Technischen Universität Chemnitz
 - Prof. Dr. Maria Kateri, Lehrstuhl für Statistik und Data Science an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen
 - Prof. Dr. Eva Herrmann, Institut für Biostatistik und Mathematische Modellierung, Zentrum der Gesundheitswissenschaften, Klinikum und Fachbereich Medizin der Goethe-Universität Frankfurt a. M.
- b) Vertreterin / Vertreter der Berufspraxis
- Thomas Happel, Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, Abteilungsleiter für die Aufsicht über Landesbanken, Sparkassen, Bausparkassen, Bonn
 - Dr. Kai Lorentz, Statistisches Bundesamt, Referatsleiter für mathematisch-statistische Verfahren für Bevölkerungs- und Sozialstatistiken
- c) Studierende / Studierender
- John Brüne, Student der Angewandten Statistik (M. Sc.) an der Universität Göttingen
 - Antonia Vitt, Studentin der Mathematik mit Vertiefung Naturwissenschaft (B. Sc.) und Informatik (B. Sc.) an der Universität Siegen

3. Datenblatt

3.1. Daten zum Studiengang

Studiengang 01

Erfassung der „Erfolgsquote“ und zu „Studierenden nach Geschlecht“														
semester- bezogene Kohorten	Studienanfänger*innen			Absolvent*innen in RSZ			Absolvent*innen in RSZ + 1 Semester			Absolvent*innen in RSZ + 2 Semester				
	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %		
	SoSe 21				8	2		25	8	4		50		8
WiSe 20/21	91	29		32	6	2	33	10	2		20	1	1	100
SoSe 20	1	1		100	1	0	0					6	1	17
WiSe 19/20	104	35		34	4	0	0	17	1		6	5	1	20
SoSe 19	5	3		60	4	1	25	4	1		25	8	0	0
WiSe 18/19	118	43		36				2	2		100			
SoSe 18	1	0		0	29	7	24	2	2		100	8	1	13
WiSe 17/18	121	40		33	3	1	33	10	6		60	2	1	50
SoSe 17	2	2		100	15	5	33	4	1		25	16	3	19
WiSe 16/17	111	29		26	2	1	50	20	8		40			
Erfassung zur „Notenverteilung“														
Sehr gut		Gut		Befriedigend		Ausreichend		Mangelhaft / Ungenügend						
≤ 1,5		> 1,5 ≤ 2,5		> 2,5 ≤ 3,5		> 3,5 ≤ 4		> 4						
SoSe 21		9		21		6								
WiSe 20/21		9		9		8								
SoSe 20		5		5		5								
WiSe 19/20		8		24		8								
SoSe 19		6		12		3								
WiSe 18/19		1		1										
SoSe 18		19		18		4								
WiSe 17/18		6		17		3								
SoSe 17		12		22		4								
WiSe 16/17		7		15		3								
Erfassung zur „Durchschnittlichen Studiendauer“														
Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ			Studiendauer in RSZ + 1 Semester			≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester			Gesamt (= 100%)				
SoSe 21	1			7			8			20				36
WiSe 20/21	2			4			10			10				26
SoSe 20				1						14				15
WiSe 19/20	1			3			17			19				40
SoSe 19				4			4			13				21
WiSe 18/19							2							2
SoSe 18	2			27			2			10				41
WiSe 17/18	1			2			10			13				26
SoSe 17				15			4			19				38
WiSe 16/17	2						20			3				25

Studiengang 02

semester- bezogene Kohorten	Studienanfänger*innen		
	insges.	davon Frauen absolut	in %
SoSe 21	n/v		
WiSe 20/21	n/v		
SoSe 20	n/v		
WiSe 19/20	n/v		
SoSe 19	n/v		
WiSe 18/19	n/v		
SoSe 18	n/v		
WiSe 17/18	n/v		
SoSe 17	n/v		
WiSe 16/17	n/v		

Studiengang 03

Erfassung der „Erfolgsquote“ und zu „Studierenden nach Geschlecht“														
semester- bezogene Kohorten	Studienanfänger*innen			Absolvent*innen in RSZ			Absolvent*innen in RSZ + 1 Semester			Absolvent*innen in RSZ + 2 Semester				
	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %		
	SoSe 21	9	1	11	3	0	0	2	0	0	11	3	27	
WiSe 20/21	22	4	18	1	1	100	1	0	0	1	1	100		
SoSe 20	14	3	21	3	0	0	5	3	60	4	2	50		
WiSe 19/20	28	3	11	1	0	0	6	2	33	5	1	20		
SoSe 19	14	3	21	1	0	0	2	0	0	3	1	33		
WiSe 18/19	28	10	36	3	0	0	4	1	25	1	0	0		
SoSe 18	25	8	32	2	0	0				9	1	11		
WiSe 17/18	31	11	35				6	1	17	3	0	0		
SoSe 17	17	7	41	9	3	33	5	1	20	4	0	0		
WiSe 16/17	34	12	35	1	1	100	6	0	0	1	1	100		
Erfassung zur „Notenverteilung“														
Sehr gut			Gut			Befriedigend			Ausreichend			Mangelhaft / Ungenügend		
≤ 1,5			> 1,5 ≤ 2,5			> 2,5 ≤ 3,5			> 3,5 ≤ 4			> 4		
SoSe 21	9		8			1								
WiSe 20/21			5											
SoSe 20	5		11			2								
WiSe 19/20	7		6			3								
SoSe 19	4		4			1								
WiSe 18/19	5		5											
SoSe 18	7		7											
WiSe 17/18	2		7			3								
SoSe 17	5		12			1								
WiSe 16/17	3		5			1								
Erfassung zur „Durchschnittlichen Studiendauer“														
Studiendauer schneller als RSZ			Studiendauer in RSZ			Studiendauer in RSZ + 1 Semester			≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester			Gesamt (= 100%)		
SoSe 21			3			2			13			18		
WiSe 20/21			1			1			3			5		
SoSe 20			3			5			10			18		
WiSe 19/20			1			6			9			16		
SoSe 19			1			2			6			9		
WiSe 18/19			3			4			3			10		
SoSe 18			2						12			14		
WiSe 17/18						6			6			12		
SoSe 17	1		8			5			4			18		
WiSe 16/17			1			6			2			9		

Studiengang 04

Erfassung der „Erfolgsquote“ und zu „Studierenden nach Geschlecht“														
semester- bezogene Kohorten	Studienanfänger*innen			Absolvent*innen in RSZ			Absolvent*innen in RSZ + 1 Semester			Absolvent*innen in RSZ + 2 Semester				
	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %		
	Sose 21				1	0	0	7	4	57	8	3		
WiSe 20/21	80	26	33	1	0	0	7	1	14	2	1	50		
SoSe 20				1	0	0				2	1	50		
WiSe 19/20	93	49	53	1	0	0	8	0	0	2	0	0		
SoSe 19				3	0	0	2	0	0	9	2	22		
WiSe 18/19	94	43	46				3	1	33	1	1	100		
SoSe 18				12	5	42	3	1	33	2	0	0		
WiSe 17/18	107	38	36	1	1	100	7	4	57					
SoSe 17				8	4	50	2	1	50	15	5	33		
WiSe 16/17	120	48	40	3	1	33	2	2	100					
Erfassung zur „Notenverteilung“														
	Sehr gut		Gut		Befriedigend		Ausreichend		Mangelhaft / Ungenügend					
	≤ 1,5		> 1,5 ≤ 2,5		> 2,5 ≤ 3,5		> 3,5 ≤ 4		> 4					
SoSe 21			1		14		8							
WiSe 20/21			3		14		2							
SoSe 20					1		2							
WiSe 19/20			2		9		5							
SoSe 19			5		13		3							
WiSe 18/19			1		5									
SoSe 18			2		12		3							
WiSe 17/18					13		3							
SoSe 17			4		19		3							
WiSe 16/17					5		1							
Erfassung zur „Durchschnittlichen Studiendauer“														
	Studiendauer schneller als RSZ		Studiendauer in RSZ		Studiendauer in RSZ + 1 Semester		≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester		Gesamt (= 100%)					
SoSe 21					1		7		15			23		
WiSe 20/21					1		7		11			19		
SoSe 20			1				8		3			12		
WiSe 19/20					1		2		7			10		
SoSe 19			1		2		3		16			22		
WiSe 18/19							3		3			6		
SoSe 18					12		7		2			21		
WiSe 17/18					1		2		8			11		
SoSe 17					8		2		16			26		
WiSe 16/17			1		2		8		2			13		

Studiengang 05

Erfassung der „Erfolgsquote“ und zu „Studierenden nach Geschlecht“												
semester- bezogene Kohorten	Studienanfänger*innen			Absolvent*innen in RSZ			Absolvent*innen in RSZ + 1 Semester			Absolvent*innen in RSZ + 2 Semester		
	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %
SoSe 21				2	0	0	2	0	0	8	1	13
WiSe 20/21	28	6	21	4	1	25	4	1	25	1	0	0
SoSe 20				1	1	100						
WiSe 19/20	22	4	18	4	3	75	1	0	0	2	0	0
SoSe 19	1	1	100				1	1	100	6	3	50
WiSe 18/19	31	10	32	1	1	100	1	1	100			
SoSe 18	1	0	0	6	4	67	1	0	0	5	2	40
WiSe 17/18	15	6	40	9	2	22	2	1	50			
SoSe 17	1	0	0	5	2	40	1	0	0	2	1	50
WiSe 16/17	17	10	59	1	0	0	3	2	67			
Erfassung zur „Notenverteilung“												
	Sehr gut		Gut		Befriedigend		Ausreichend		Mangelhaft / Ungenügend			
	≤ 1,5		> 1,5 ≤ 2,5		> 2,5 ≤ 3,5		> 3,5 ≤ 4		> 4			
SoSe 21			3		10		1					
WiSe 20/21			1		9		1					
SoSe 20			1		1							
WiSe 19/20			4		2		1					
SoSe 19			1		4		2					
WiSe 18/19			2		2							
SoSe 18			5		4		3					
WiSe 17/18			5		8		2					
SoSe 17			2		6		2					
WiSe 16/17			1		4		2					
Erfassung zur „Durchschnittlichen Studiendauer“												
	Studiendauer schneller als RSZ		Studiendauer in RSZ		Studiendauer in RSZ + 1 Semester		≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester		Gesamt (= 100%)			
SoSe 21					1		2		11		14	
WiSe 20/21			2		2		4		3		11	
SoSe 20					1				1		2	
WiSe 19/20			1		3		1		2		7	
SoSe 19			1				1		6		8	
WiSe 18/19					1		1		2		4	
SoSe 18			4		5		1		5		15	
WiSe 17/18					5		2		4		11	
SoSe 17			1		4		1		4		10	
WiSe 16/17			1				3		3		7	

Studiengang 06

5.6 Bachelorstudiengang Statistik und Data Science ⁵													
Erfassung der „Erfolgsquote“ und zu „Studierenden nach Geschlecht“													
semester- bezogene Kohorten	Studienanfänger*innen			Absolvent*innen in RSZ			Absolvent*innen in RSZ + 1 Semester			Absolvent*innen in RSZ + 2 Semester			
	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %	
SoSe 21	1	1	100	5	4	80	3	1	33	15	6	40	
WiSe 20/21	308	123	40	4	2	50	8	3	38	2	2	100	
SoSe 20	7	5	71							3	0	0	
WiSe 19/20	361	181	50	1	1	100	15	8	53				
SoSe 19	3	2	67				1	1	100	6	2	33	
WiSe 18/19	349	187	54				3	1	33				
SoSe 18	5	3	60	12	7	58				6	0	0	
WiSe 17/18	341	156	46				11	7	64				
SoSe 17	5	5	100	10	5	50				4	3	75	
WiSe 16/17	385	195	51				10	4	40				

⁵ Die hohe Quote an vermeintlichen Studienabreicherinnen und Studienabrechern in den grundständigen Studienangeboten der Statistik und Data Science ist darauf zurückzuführen, dass diese an der LMU sehr beliebt für ein sogenannten "Parkstudium" sind, in das man sich immatrikuliert, um z.B. auf die Zulassung zu einem anderen (Wunsch-)Studium zu warten und dennoch bereits einen Studierendenstatus vorweisen zu können. Im Bachelorstudiengang *Statistics and Data Science* nimmt beispielsweise nur ca. ein Viertel der neu eingeschriebenen Studierenden etwa durch das Bearbeiten der Übungsaufgaben aktiv am Studienbetrieb teil.

Erfassung zur „Notenverteilung“					
Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft / Ungenügend	
≤ 1,5	> 1,5 ≤ 2,5	> 2,5 ≤ 3,5	> 3,5 ≤ 4	> 4	
SoSe 21	5	20	10		
WiSe 20/21	7	14	4		
SoSe 20		4	3		
WiSe 19/20	4	12	4		
SoSe 19	2	8	2		
WiSe 18/19	2	1	1		
SoSe 18	5	10	4		
WiSe 17/18	2	12	3		
SoSe 17	5	10			
WiSe 16/17		10	3		

Erfassung zur „Durchschnittlichen Studiendauer“				
Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
SoSe 21	1	4	3	27
WiSe 20/21	1	3	8	13
SoSe 20				7
WiSe 19/20		1	15	4
SoSe 19			1	11
WiSe 18/19			3	1
SoSe 18	2	10		7
WiSe 17/18			11	6
SoSe 17	1	9		5
WiSe 16/17			10	3

Studiengang 07 und Studiengang 09

5.7 Nebenfach <i>Statistik und Data Science im Umfang von 30 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge</i> und Nebenfach <i>Statistik und Data Science für den Bachelorstudiengang Mathematik</i> ^{6 7}				
semester- bezogene Kohorten	Studienanfänger*innen			
	insges.	davon Frauen absolut	in %	
SoSe 21	1	1	100	
WiSe 20/21	18	5	28	
SoSe 20	1	1	100	
WiSe 19/20	48	20	42	
SoSe 19	2	2	100	
WiSe 18/19	23	5	22	
SoSe 18	2	1	50	
WiSe 17/18	25	10	40	
SoSe 17	1	1	100	
WiSe 16/17	20	7	35	

⁶ Aufgrund der Logik des LMU-Data Warehouse kann in dieser Frage nicht klar zwischen dem Nebenfach *Statistik und Data Science im Umfang von 30 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge* und dem Nebenfach *Statistik und Data Science für den Bachelorstudiengang Mathematik* unterschieden werden; die Daten für beide Studienangebote werden hier zusammengefasst.

⁷ (Siehe auch Fußnote 5): Die hohe Quote an vermeintlichen Studienabbrecherinnen und Studienabbrechern in den grundständigen Studienangeboten der Statistik und Data Science ist darauf zurückzuführen, dass diese an der LMU sehr beliebt für ein sogenannten "Parkstudium" sind, in das man sich immatrikuliert, um z.B. auf die Zulassung zu einem anderen (Wunsch-)Studium zu warten und dennoch bereits einen Studierendenstatus vorweisen zu können. Im Bachelorstudiengang *Statistics and Data Science* nimmt beispielsweise nur ca. ein Viertel der neu eingeschriebenen Studierenden etwa durch das Bearbeiten der Übungsaufgaben aktiv am Studienbetrieb teil.

Studiengang 08

5.8	Nebenfach <i>Statistik und Data Science im Umfang von 60 ECTS-Punkten für Bachelorstudiengänge</i> ⁸								
semester- bezogene Kohorten	Studienanfänger*innen								
	insges.	davon Frauen absolut	in %						
SoSe 21	n/v								
WiSe 20/21	n/v								
SoSe 20	n/v								
WiSe 19/20	n/v								
SoSe 19	n/v								
WiSe 18/19	n/v								
SoSe 18	n/v								
WiSe 17/18	n/v								
SoSe 17	n/v								
WiSe 16/17	n/v								
⁸ S. oben, Fußnote 7.									

Studiengang 10

5.9 Nebenfach Statistik und Data Science für den Bachelorstudiengang Soziologie⁹				
semester- bezogene Kohorten	Studienanfänger*innen			
	insges.	davon Frauen absolut	in %	
SoSe 21				
WiSe 20/21	67	50	75	
SoSe 20	1	1	100	
WiSe 19/20	56	32	57	
SoSe 19				
WiSe 18/19	73	50	68	
SoSe 18	2	1	50	
WiSe 17/18	58	37	64	
SoSe 17	1	1	100	
WiSe 16/17	68	47	69	
⁹ S. oben, Fußnote 7.				

Studiengang 11

5.10 Masterstudiengang <i>Statistics and Data Science</i> ¹⁰													
Erfassung der „Erfolgsquote“ und zu „Studierenden nach Geschlecht“													
semester- bezogene Kohorten	Studienanfänger*innen			Absolvent*innen in RSZ			Absolvent*innen in RSZ + 1 Semester			Absolvent*innen in RSZ + 2 Semester			
	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %	
SoSe 21	25	6	24	6	2	33	6	2	33	12	6	50	
WiSe 20/21	43	19	44	1	0	0	7	4	57	5	3	60	
SoSe 20	16	7	44	1	0	0	2	1	50	3	1	33	
WiSe 19/20	31	15	48				10	3	30	6	5	83	
SoSe 19	15	8	53	2	1	50	5	3	60	11	3	27	
WiSe 18/19	39	13	33				8	3	38	4	3	75	
SoSe 18	18	10	56	2	0	0	6	2	33	12	4	33	
WiSe 17/18	27	10	37	6	3	50	11	7	64	3	1	33	
SoSe 17	17	11	65	5	1	20	11	7	64	10	5	50	
WiSe 16/17	38	13	34	7	5	71	11	6	55	2	1	50	

Erfassung zur „Notenverteilung“				
Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft / Ungenügend
≤ 1,5	> 1,5 ≤ 2,5	> 2,5 ≤ 3,5	> 3,5 ≤ 4	> 4
SoSe 21	21	10		
WiSe 20/21	8	6		
SoSe 20	5	5		
WiSe 19/20	11	12		
SoSe 19	8	17	1	
WiSe 18/19	9	5		
SoSe 18	15	12		
WiSe 17/18	10	16		
SoSe 17	14	12	2	
WiSe 16/17	9	14		

¹⁰ Der Masterstudiengang *Statistics and Data Science* führt als eine Weiterentwicklung des bisherigen Masterstudiengangs *Statistik* diesen Masterstudiengang mit den bis zum Wintersemester 2020/21 ebenfalls angebotenen Masterstudiengängen *Biostatistik* und *Statistik mit wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher Ausrichtung* zusammen; daher wird hier ein Aggregat aus den Daten aller drei Studienangebote dargestellt.

Erfassung zur „Durchschnittlichen Studiendauer“				
Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
SoSe 21	2	4	6	31
WiSe 20/21		1	7	14
SoSe 20		1	2	10
WiSe 19/20			10	23
SoSe 19	1	1	5	26
WiSe 18/19			8	14
SoSe 18		2	6	27
WiSe 17/18		6	11	26
SoSe 17	3	2	11	28
WiSe 16/17	1	6	11	23

Studiengang 12

5.11 Masterstudiengang <i>Data Science</i>												
Erfassung der „Erfolgsquote“ und zu „Studierenden nach Geschlecht“												
semester- bezogene Kohorten	Studienanfänger*innen			Absolvent*innen in RSZ			Absolvent*innen in RSZ + 1 Semester			Absolvent*innen in RSZ + 2 Semester		
	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %	insges.	davon Frauen absolut	in %
SoSe 21							4	0	0	5	0	0
WiSe 20/21	26	9	35				6	2	33	2	1	50
SoSe 20							1	0	0	1	0	0
WiSe 19/20	17	6	35				5	3	60			
SoSe 19							2	1	50	1	0	0
WiSe 18/19	22	7	32				2	2	100			
SoSe 18				1	1	100						
WiSe 17/18	12	4	33									
SoSe 17												
WiSe 16/17	11	6	55									
Erfassung zur „Notenverteilung“												
	Sehr gut		Gut		Befriedigend		Ausreichend		Mangelhaft / Ungenügend			
	≤ 1,5		> 1,5 ≤ 2,5		> 2,5 ≤ 3,5		> 3,5 ≤ 4		> 4			
SoSe 21	6		3									
WiSe 20/21	6		4									
SoSe 20	1		2									
WiSe 19/20	6											
SoSe 19	2		1									
WiSe 18/19	2											
SoSe 18	1											
WiSe 17/18												
SoSe 17												
WiSe 16/17												
Erfassung zur „Durchschnittlichen Studiendauer“												
	Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ		Studiendauer in RSZ + 1 Semester		≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester		Gesamt (= 100%)				
SoSe 21						4		5				9
WiSe 20/21						6		4				10
SoSe 20						1		2				3
WiSe 19/20						5		1				6
SoSe 19						2		1				3
WiSe 18/19						2						2
SoSe 18				1								1
WiSe 17/18												
SoSe 17												

3.2. Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	29.07.2022 mit Änderungsvertrag vom 09.03.2022
Eingang der Selbstdokumentation:	10.05.2022
Zeitpunkt der Begehung:	30.06.2022
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Studiengangsverantwortliche, Studiengangsmanagement, Studierende und Absolvent:innen
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Den Gutachtenden wurde die Ausstattung per digitaler Präsentation von Karten und Fotos vorgestellt.

3.3.

Hinweis: Wenn die nachfolgend abgefragten Angaben zu den vorangegangenen Akkreditierungsfristen und Agenturen für alle Studiengänge gleichermaßen gelten sollten, müssen die Daten nicht gesondert eingetragen werden. In einem solchen Fall genügt es, die Daten einmal einzutragen und den Datenbezug in der Überschrift des Formularblocks entsprechend kenntlich zu machen.

Studiengang 01

Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	Von 28.02.2014 bis 30.09.2019 evalag – Evaluationsagentur Baden-Württemberg
Re-akkreditiert (1): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (2): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (n): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Ggf. Fristverlängerung	Von 01.10.2019 bis 30.09.2022

Studiengang 02: n/v

Studiengang 03:

Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	Von 28.02.2014 bis 30.09.2019 evalag – Evaluationsagentur Baden-Württemberg
Re-akkreditiert (1): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (2): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (n): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Ggf. Fristverlängerung	Von 01.10.2019 bis 30.09.2022

Studiengang 04:

Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	Von 28.02.2014 bis 30.09.2019 evalag – Evaluationsagentur Baden-Württemberg
Re-akkreditiert (1): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (2): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (n): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Ggf. Fristverlängerung	Von 01.10.2019 bis 30.09.2022

Studiengang 04:

Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	Von 28.02.2014 bis 30.09.2019 evalag – Evaluationsagentur Baden-Württemberg
---	--

Re-akkreditiert (1): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (2): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (n): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Ggf. Fristverlängerung	Von 01.10.2019 bis 30.09.2022

Studiengang 05:

Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	Von 28.02.2014 bis 30.09.2019 evalag – Evaluationsagentur Baden-Württemberg
Re-akkreditiert (1): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (2): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (n): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Ggf. Fristverlängerung	Von 01.10.2019 bis 30.09.2022

Studiengang 06:

Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	Von 28.02.2014 bis 30.09.2019 evalag – Evaluationsagentur Baden-Württemberg
Re-akkreditiert (1): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (2): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum

Re-akkreditiert (n): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Ggf. Fristverlängerung	Von 01.10.2019 bis 30.09.2022

Studiengang 07: n/v

Studiengang 08: n/v

Studiengang 09: n/v

Studiengang 10: n/v

Studiengang 11³⁹:

Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	Von 28.02.2014 bis 30.09.2019 evalag – Evaluationsagentur Baden-Württemberg
Re-akkreditiert (1): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (2): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (n): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Ggf. Fristverlängerung	Von 01.10.2019 bis 30.09.2022

Studiengang 12:

Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (1): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum

³⁹ Fortführung des erstakkreditierten Masterstudiengangs „Statistik“, der im Zuge der Reform mit den früheren und ebenfalls erstakkreditierten Masterstudiengängen „Biostatistik“ und „Statistik mit wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher Ausrichtung“ zusammengeführt worden ist.

Re-akkreditiert (2): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Re-akkreditiert (n): Begutachtung durch Agentur:	Von Datum bis Datum
Ggf. Fristverlängerung	Von Datum bis Datum

4. 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 von der Gutachtergruppe erstellt und bewertet die Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien
Internes Akkreditierungsverfahren	Hochschulinternes Verfahren, in dem die Erfüllung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien auf Studiengangsebene durch eine systemakkreditierte Hochschule überprüft wird.
MRVO	Musterrechtsverordnung
Prüfbericht	Der Prüfbericht wird von der Agentur erstellt und bewertet die Erfüllung der formalen Kriterien
Reakkreditierung	Erneute Akkreditierung, die auf eine vorangegangene Erst- oder Reakkreditierung folgt.
StAkkrStV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag

Anhang

§ 3 Studienstruktur und Studiendauer

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

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

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

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 4 Studiengangprofile

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

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

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

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 5 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten

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

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

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

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 6 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen

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

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

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

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

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

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

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

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

7. ¹Bachelor of Education (B.Ed.) und Master of Education (M.Ed.) für Studiengänge, in denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden. ²Für einen polyvalenten Studiengang kann entsprechend dem inhaltlichen Schwerpunkt des Studiengangs eine Bezeichnung nach den Nummern 1 bis 7 vorgesehen werden.

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

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

(4) Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium im Einzelnen erteilt das Diploma Supplement, das Bestandteil jedes 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 StAkrStV 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. ²Konsekutive 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

(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 Lehrerausbildung.

§ 13 Abs. 3

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

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

erfolgt sind. ²Ausnahmen beim Lehramt für die beruflichen Schulen sind zulässig.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 14 Studienerfolg

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

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 15 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich

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

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 16 Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme

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

²Daneben gilt:

1. Die Zugangsanforderungen und Auswahlverfahren sind der Niveaustufe und der Fachdisziplin, in der der Studiengang angesiedelt ist, angemessen.
2. Es kann nachgewiesen werden, dass mit dem Studiengang die angestrebten Lernergebnisse erreicht werden.
3. Soweit einschlägig, sind die Vorgaben der Richtlinie 2005/36/EG vom 07.09.2005 (ABl. L 255 vom 30.9.2005, S. 22-142) über die Anerkennung von Berufsqualifikationen, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/55/EU vom 17.01.2014 (ABl. L 354 vom 28.12.2013, S. 132-170) berücksichtigt.
4. Bei der Betreuung, der Gestaltung des Studiengangs und den angewendeten Lehr- und Lernformen werden die Vielfalt der Studierenden und ihrer Bedürfnisse respektiert und die spezifischen Anforderungen mobiler Studierender berücksichtigt.
5. Das Qualitätsmanagementsystem der Hochschule gewährleistet die Umsetzung der vorstehenden und der in § 17 genannten Maßgaben.

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

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 19 Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen

¹Führt eine Hochschule einen Studiengang in Kooperation mit einer nichthochschulischen Einrichtung durch, ist die Hochschule für die Einhaltung der Maßgaben gemäß der Teile 2 und 3 verantwortlich. ²Die gradverleihende Hochschule darf Entscheidungen über Inhalt und Organisation des Curriculums, über Zulassung, Anerkennung und Anrechnung, über die Aufgabenstellung und Bewertung von Prüfungsleistungen, über die Verwaltung von Prüfungs- und Studierenden-daten, 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](#)