



Die Universität Ulm ist seit dem 01.10.2020 systemakkreditiert. Sie ist damit berechtigt interne Akkreditierungsverfahren durchzuführen und das Siegel der Stiftung des Akkreditierungsrats zu vergeben.

Qualitätsbericht Fachcluster Mathematik



Geschäftsstelle der
internen Akkreditierungskommission:
Stabsstelle Qualitätsentwicklung,
Berichtswesen und Revision

Inhaltsverzeichnis

Ergebnisse auf einen Blick (Juli 2024)	4
Senatsbeschluss und Siegelvergabe der Universität Ulm	5
Prozess zur Siegelvergabe mit Angaben zum Turnus der hochschulinternen Akkreditierung von Studiengängen	5
a) Akkreditierungsverfahren: Studiengänge des Fachclusters Mathematik	5
b) Prüfung Auflagenerfüllung: Studiengänge des Fachclusters Mathematik.....	7
Akkreditierte Studiengänge im Bündelverfahren Mathematik	8
<i>Auflagen aus der Vor-Ort-Begehung auf einen Blick</i>	16
a) Studiengangübergreifende Aspekte	16
b) Studiengangsspezifische Aspekte.....	18
Studiengang: Mathematical Data Science Master of Science.....	18
<i>Kurzprofil der Studiengänge</i>	20
Studiengang: Mathematik Bachelor of Science	20
Studiengang: Mathematische Biometrie Bachelor of Science	20
Studiengang: Wirtschaftsmathematik Bachelor of Science.....	21
Studiengang: Mathematical Data Science Master of Science.....	21
Studiengang: Finance Master of Science	22
Studiengang: Mathematik Master of Science	23
Studiengang: Mathematische Biometrie Master of Science.....	23
Studiengang: Wirtschaftsmathematik Master of Science.....	24
<i>Zusammenfassende Qualitätsbewertung durch die Gutachtergruppe</i>	25
a) Studiengangübergreifende Aspekte	25
b) Studiengangsspezifische Aspekte.....	26
Studiengang: Mathematik Bachelor of Science	26
Studiengang: Mathematische Biometrie Bachelor of Science	26
Studiengang: Wirtschaftsmathematik Bachelor of Science	26
Studiengang: Mathematical Data Science Master of Science.....	27
Studiengang: Finance Master of Science	27
Studiengang: Mathematik Master of Science	27
Studiengang: Mathematische Biometrie Master of Science.....	28
Studiengang: Wirtschaftsmathematik Master of Science.....	28
1. Zum Begutachtungsverfahren	29
1.1. <i>Allgemeine Hinweise</i>	29

1.2.	<i>Rechtliche Grundlagen</i>	30
1.3.	<i>Gutachtergruppe</i>	30
2.	Ergebnisprotokoll mit Empfehlungen aus der Vor-Ort-Begehung: Erfüllung der formalen Kriterien (§§ 3 bis 10 StAkkrVO; §§19-20 StAkkrVO)	31
3.	Ergebnisprotokoll mit Empfehlungen aus der Vor-Ort-Begehung: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien (§§ 11 bis 16 sowie §§ 19 bis 20 StAkkrVO)	32
3.1.	<i>Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StAkkrVO)</i>	33
3.2.	<i>Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§12 StAkkrVO)</i>	34
3.2.1.	<i>Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StAkkrVO)</i>	34
3.2.2.	<i>Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StAkkrVO)</i>	35
3.2.3.	<i>Personelle Ausstattung und Ressourcen (§ 12 Abs. 2 und 3 StAkkrVO)</i>	36
3.2.4.	<i>Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StAkkrVO)</i>	36
3.2.5.	<i>Studierbarkeit und besonderer Profilanspruch (§ 12 Abs. 5 und 6 StAkkrVO)</i>	38
3.3.	<i>Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StAkkrVO)</i>	39
3.3.1.	<i>Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 StAkkrVO)</i>	39
3.3.2.	<i>Besondere lehramtsspezifische Anforderungen (§ 13 Abs. 2 und Abs. 3 StAkkrVO)</i>	40
3.4.	<i>Studienerfolg (§ 14 StAkkrVO)</i>	40
3.5.	<i>Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StAkkrVO)</i>	40
3.6.	<i>Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 StAkkrVO)</i>	41
3.7.	<i>Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 StAkkrVO)</i>	41
3.8.	<i>Hochschulische Kooperationen (§ 20 StAkkrVO)</i>	42
	Anhang: Relevanter Teil der Studienakkreditierungsverordnung	43

Ergebnisse auf einen Blick (Juli 2024)

StAkrVO - §: Bezeichnung	erfüllt	nicht erfüllt	Begründung
3: Studienstruktur und Studierendauer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4: Studiengangprofile	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5: Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6: Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7: Modularisierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8: Leistungspunktesystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9: Besondere Kriterien für Kooperationen mit nicht hochschulischen Einrichtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	In den Studiengängen des Fachbereichs Mathematik gibt es gegenwärtig keine entsprechenden Programme.
10: Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nur Double Degree hier vorliegend
11: Qualifikationsziele und Abschlussniveau	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12: Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13: Fachlich-inhaltliche Gestaltung der Studiengänge	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14: Studienerfolg	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15: Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16: Sonderregelung für Joint-Degree-Programme	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nur Double Degree hier vorliegend
17: Konzept des Qualitätsmanagementsystems (Ziele, Prozesse, Instrumente)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Siehe Selbstbericht des Fachbereichs Mathematik im Fachprofilbericht Fachcluster Mathematik
18: Maßnahmen zur Umsetzung des Qualitätsmanagementkonzepts	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Siehe Selbstbericht des Fachbereichs Mathematik im Fachprofilbericht Fachcluster Mathematik
19: Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	In den Studiengängen des Fachbereichs Mathematik gibt es gegenwärtig keine entsprechenden Programme.
20: Hochschulische Kooperationen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nur Double Degree hier vorliegend

Senatsbeschluss und Siegelvergabe der Universität Ulm

Prozess zur Siegelvergabe mit Angaben zum Turnus der hochschulinternen Akkreditierung von Studiengängen

Der Akkreditierungsturnus an der Universität Ulm umfasst 8 Jahre. Es sei denn Änderungen im Studiengang machen eine vorzeitige Akkreditierung notwendig.

Nach der Vor-Ort-Begehung durch externe Gutachterinnen und Gutachter, deren Grundlage die relevanten Unterlagen (u.a. Fachprofilbericht/Selbstbericht) sind, erfolgt ein Ergebnisprotokoll mit Empfehlungen für die interne Akkreditierungskommission der Universität Ulm.

Nachfolgend spricht die interne Akkreditierungskommission der Universität Ulm die Akkreditierungsempfehlung ggf. mit Empfehlungen und Auflagen aus, die danach im Senat der Universität Ulm entschieden werden. Es gibt drei Möglichkeiten im Senat der Universität Ulm (Empfehlungen sind immer möglich):

- a) Akkreditierung ohne Auflagen
- b) Akkreditierung mit Auflagen
- c) Keine Akkreditierung*

*Die nicht mögliche Akkreditierung eines Studiengangs initialisiert den Prozess „Aufhebung eines Studiengangs“.

Siegel und Urkunde werden anschließend vom Senat der Universität Ulm in Abstimmung mit der internen Akkreditierungskommission der Universität Ulm ausgestellt.

a) Akkreditierungsverfahren: Studiengänge des Fachclusters Mathematik

Sitzungstermin: 16.02.2022

Der Senat beschließt die Akkreditierung der Studiengänge des Fachbereichs Mathematik unter Berücksichtigung der zu erfüllenden Auflagen und Empfehlungen.

Dies betrifft die Studiengänge:

- Mathematik Bachelor of Science
- Mathematische Biometrie Bachelor of Science
- Wirtschaftsmathematik Bachelor of Science
- Mathematical Data Science Master of Science
- Finance Master of Science
- Mathematik Master of Science
- Mathematische Biometrie Master of Science
- Wirtschaftsmathematik Master of Science

Der Senat spricht die Akkreditierung **für acht Jahre bis zum 30.09.2028¹** aus, vorbehaltlich der fristgerechten Aufлагenerfüllung durch die Studiendekanin oder den Studiendekan in Abstimmung mit dem Fakultätsrat. **Es liegen vier Auflagen vor.**

Die Studiengänge sind für die Zeit der Aufлагenerfüllung vorläufig akkreditiert. Die Studiendekanin oder der Studiendekan ist für die Umsetzung der Auflagen verantwortlich.

Die Auflagen sind bis zum 28.02.2023 zu erfüllen.

¹ Die Erstakkreditierung des Studiengangs Mathematical Data Science Master of Science wäre für acht Jahre bis zum 28.02.2030 gültig, dieser Studiengang wird aber als Bestandteil des Clusters bis zum 30.09.2028 mitakkreditiert.

Die interne Akkreditierungskommission übernimmt in ihrer Sitzung am 17.12.2021 die beiden Auflagenvorschläge der externen Gutachtergruppe, ergänzt diese jedoch in der Formulierung, um dem Fachbereich mögliche Lösungsansätze mit auf den Weg zu geben und eine ergebnisoffene Diskussion zu ermöglichen. Ziel der Änderungen sollte eine für alle Parteien sinnvolle und praktikable Lösung sein.

Auflage 1: Zur Verbesserung der Studierbarkeit sollte das Praktikum überarbeitet werden, wobei generell die Sinnhaftigkeit eines 11-Leistungspunkte-Praktikums für mathematische Studiengänge von der Gutachtergruppe hinterfragt wird. Die administrative Verantwortung im Fachbereich muss klar definiert sein, insbesondere die Frage, ob die Studierenden für das Finden eines Praktikumsplatzes selbst verantwortlich sind. Es muss ausgeschlossen sein, dass ein Studierender keinen Platz findet. Eine von der Gutachtergruppe vorgeschlagene Option wäre, den Studierenden die Möglichkeit zu geben, das Industriepraktikum durch ein geeignetes internes (evtl. in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft oder anderen externen Partnern) Praktikum zu ersetzen.

Auflage 2: Die Prüfungsdichte im ersten Studienjahr sollte insbesondere hinsichtlich der Kompetenzorientierung überprüft und in ihrer Anzahl nach Möglichkeit verringert werden. Es wird darauf hingewiesen, dass bei Änderungen in den Modulprüfungen auch die Auswirkungen auf die importierenden Studiengänge zu prüfen sind und eine gemeinsam vertretbare Lösung anzustreben ist. Eine von der Gutachtergruppe vorgeschlagene Option wäre es Klausuren zu Analysis 2 und Lineare Algebra 2 entfallen zu lassen und stattdessen Gewicht in die mündliche Prüfung zu verschieben (im Verhältnis von 75:25).

Darüber hinaus werden im Anschluss zwei weitere Auflagen ergänzend mit aufgenommen.

Auflage 3: Der Fachbereich implementiert für den Studiengang Mathematical Data Science (M.Sc.) in Zusammenarbeit mit der Stabsstelle QBR ein Evaluationskonzept, das den neuen Studiengang (Einschreibung ab WiSe2021/2022 möglich) in Hinblick auf akkreditierungsrelevante Kriterien im Studienbetrieb überprüfen und mögliche Schwachstellen erkennen lässt.

Vorlage eines Ergebnisberichtes der Evaluationen an die interne Akkreditierungskommission im ersten Quartal 2024.

Auflage 4: Die Modulhandbücher des Fachbereichs müssen noch einmal auf Vollständigkeit der Beschreibungen überprüft und ggf. angepasst werden.

Die interne Akkreditierungskommission übernimmt von den Empfehlungen der externen Gutachtergruppe fünf von sieben unangepasst aus dem Ergebnisprotokoll der Begehung. Die Empfehlungen zu den Zulassungsbedingungen (Empfehlung 3) und den Beratungs- und Unterstützungsmöglichkeiten (Empfehlung 7) wurden von der internen Akkreditierungskommission in der Formulierung angepasst, um den dargestellten Sachverhalt offener und problemlösungsorientierter abdecken zu können. Die Empfehlung zu den Beratungs- und Unterstützungsmöglichkeiten (Empfehlung 7) wird von der internen Akkreditierungskommission nicht nur als fachbereichsspezifisches Problem angesehen und demzufolge in der Empfehlung auch für die gesamte Universität erweitert.

Empfehlung 3: Die Zulassungsbedingungen für die Masterstudiengang sollten transparenter gestaltet werden. Indem z.B. Kriterien für die Anforderungen aus fachfremden Bachelorstudiengängen anhand von ECTS Punkten in den mathematischen Bereichen dargestellt wird. Dabei soll eine gewisse Flexibilität für die Anerkennung bisher erbrachter Studienleistungen bei der Zulassung durch den Fachbereich erhalten bleiben.

Empfehlung 7: Beratungs- und Unterstützungsmöglichkeiten sollten gerade vor dem Hintergrund der aktuellen Pandemiesituation besser kommuniziert und angegangen werden. Dies gilt jedoch nicht nur für den

Fachbereich Mathematik, sondern für die gesamte Universität und muss universitätsweit abgestimmt werden.

b) Prüfung Auflagenerfüllung: Studiengänge des Fachclusters Mathematik

Sitzungstermin: 24.05.2023

Der Senat nimmt die Stellungnahme des Studiendekans Mathematik zur Kenntnis **und verlängert die Frist zur Auflagenerfüllung um 12 Monate, d.h. bis zum 28.02.2024** (die Auflagen waren bis zum 28.02.2023 zu erfüllen). Es handelt sich um eine Auflage im Sinne einer aufschiebenden Bedingung bzw. des § 36 Abs. 2 Nr. 4 LVwVfG. Dies betrifft die Studiengänge:

- Mathematik Bachelor of Science
- Mathematische Biometrie Bachelor of Science
- Wirtschaftsmathematik Bachelor of Science
- Mathematical Data Science Master of Science
- Finance Master of Science
- Mathematik Master of Science
- Mathematische Biometrie Master of Science
- Wirtschaftsmathematik Master of Science

Die Studiengänge sind für die Zeit der Auflagenerfüllung akkreditiert. Wird die Auflage nicht fristgerecht erfüllt, wird die Akkreditierung widerrufen. Der Studiendekan ist für die Umsetzung der Auflagen verantwortlich. Die Studiengänge sind für die Zeit der „Auflagenerfüllung“ vorläufig akkreditiert. Da die „Auflage“ noch nicht erfüllt und somit die Bedingung noch nicht eingetreten ist, ist die Akkreditierung noch nicht endgültig wirksam.

Sitzungstermin: 12.06.2024

Der Senat sieht die Auflagen für die Bachelor- und Master-Studiengänge des Fachbereichs Mathematik **als erfüllt an und beschließt somit die Akkreditierung bis zum 30.09.2028**. Dies betrifft die Studiengänge:

- Mathematik Bachelor of Science
- Mathematische Biometrie Bachelor of Science
- Wirtschaftsmathematik Bachelor of Science
- Mathematical Data Science Master of Science
- Finance Master of Science
- Mathematik Master of Science
- Mathematische Biometrie Master of Science
- Wirtschaftsmathematik Master of Science

Akkreditierte Studiengänge im Bündelverfahren Mathematik

Studiengang	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 StAk-krVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 StAk-krVO <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)	Sommersemester 2007		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	zulassungsfrei	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	79	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	21	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	2011-2018		

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	2
Aktueller Status	Akkreditiert bis 30.09.2028.

Studiengang	Mathematische Biometrie		
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 StAk-krVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungs- begleitend	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 StAk-krVO <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)	Wintersemester 2008/2009		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	zulassungsfrei	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienan- fängerinnen und Studienanfänger	30	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolven- tinnen und Absolventen	11	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	2011-2018		

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	2
Aktueller Status	Akkreditiert bis 30.09.2028

Studiengang	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 StAk-krVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 StAk-krVO <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)	Sommersemester 2007		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	zulassungsfrei	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	157	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	62	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	2011-2018		

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	2
Aktueller Status	Akkreditiert bis 30.09.2028

Studiengang	Mathematical 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 StAk-krVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 StAk-krVO <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)	Wintersemester 2021/2022		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	zulassungsfrei	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	6	Pro Semester <input checked="" type="checkbox"/>	Pro Jahr <input type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	Noch keine	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	Wintersemester 2021/2022		

Erstakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	
Aktueller Status	Akkreditiert bis 28.02.2030

Studiengang	Finance		
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 StAk-krVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 StAk-krVO <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)	Wintersemester 2003/2004		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	zulassungsfrei	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	26	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	17	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	2011-2018		

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	2
Aktueller Status	Akkreditiert bis 30.09.2028

Studiengang	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 StAk-krVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 StAk-krVO <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)	Wintersemester 2009/2010		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	zulassungsfrei	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	16	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	2012-2018		

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	2
Aktueller Status	Akkreditiert bis 30.09.2028

Studiengang	Mathematische Biometrie		
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 StAk-krVO <input type="checkbox"/>	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 StAk-krVO <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)	Wintersemester 2012/2013		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	zulassungsfrei	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	10	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	10	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	2014-2018		

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	1
Aktueller Status	Akkreditiert bis 30.09.2028

Studiengang	Wirtschaftsmathematik		
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 StAk-krVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 StAk-krVO <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)	Wintersemester 2009/2010		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	zulassungsfrei	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	37	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	2011-2018		

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	2
Aktueller Status	Akkreditiert bis 30.09.2028

Auflagen aus der Vor-Ort-Begehung auf einen Blick

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Entscheidung des Senats der Universität Ulm zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Ergebnisprotokoll mit Empfehlungen aus der Vor-Ort-Begehung (Ziffer 2)

Die formalen Kriterien sind: erfüllt / nicht erfüllt.

Bei Nichterfüllung mindestens eines Kriteriums:

Auflage	StAkkVO - §: Bezeichnung	Beschreibung
4	7 Modularisierung	Die Modulhandbücher des Fachbereichs müssen noch einmal auf inhaltliche Vollständigkeit der Beschreibungen überprüft und ggf. angepasst werden.

Entscheidung des Senats der Universität Ulm zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Ergebnisprotokoll mit Empfehlungen aus der Vor-Ort-Begehung (Ziffer 3)

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind: erfüllt / nicht erfüllt.

Bei Nichterfüllung mindestens eines Kriteriums:

Auflage	StAkkVO - §: Bezeichnung	Beschreibung
1	12 Curriculum	Zur Verbesserung der Studierbarkeit sollte das Praktikum überarbeitet werden, wobei generell die Sinnhaftigkeit eines 11-Leistungspunkte-Praktikums für mathematische Studiengänge von der Gutachtergruppe hinterfragt wird. Die administrative Verantwortung im Fachbereich muss klar definiert sein, insbesondere die Frage, ob die Studierenden für das Finden eines Praktikumsplatzes selbst verantwortlich sind. Es muss ausgeschlossen sein, dass ein Studierender keinen Platz findet. Eine von der Gutachtergruppe vorgeschlagene Option wäre, den Studierenden die Möglichkeit zu geben, das Industriepraktikum durch ein geeignetes internes (evtl. in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft oder anderen externen Partnern) Praktikum zu ersetzen.

Auflage	StAkkVO - §: Bezeichnung	Beschreibung
2	12 Prüfungssystem	Die Prüfungsdichte im ersten Studienjahr sollte insbesondere hinsichtlich der Kompetenzorientierung überprüft und in ihrer Anzahl nach Möglichkeit verringert werden. Es wird darauf hingewiesen, dass bei Änderungen in den Modulprüfungen auch die Auswirkungen auf importierenden Studiengängen zu prüfen sind und eine gemeinsam vertretbare Lösung anzustreben ist. Eine von der Gutachtergruppe vorgeschlagene Option wäre es Klausuren zu Analysis 2 und Lineare Algebra 2 entfallen zu lassen und stattdessen Gewicht in die mündliche Prüfung zu verschieben (im Verhältnis von 75:25).
3	14 Studienerfolg	Der Fachbereich implementiert für den Studiengang Mathematical Data Science (M.Sc.) in Zusammenarbeit mit der Stabsstelle QBR ein Evaluationskonzept, das den neuen Studiengang (Einschreibung ab WiSe2021/2022 möglich) in Hinblick auf akkreditierungsrelevante Kriterien im Studienbetrieb überprüfen lässt und mögliche Schwachstellen erkennen lässt.

Entscheidungsvorschlag der internen Akkreditierungskommission zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Ergebnisprotokoll mit Empfehlungen aus der Vor-Ort-Begehung (Ziffer 2)

Die formalen Kriterien sind: erfüllt / nicht erfüllt.

Bei Nichterfüllung mindestens eines Kriteriums:

Auflage	StAkkVO - §: Bezeichnung	Beschreibung
4	7 Modularisierung	Die Modulhandbücher des Fachbereichs müssen noch einmal auf inhaltliche Vollständigkeit der Beschreibungen überprüft und ggf. angepasst werden.

Entscheidungsvorschlag der internen Akkreditierungskommission zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Ergebnisprotokoll mit Empfehlungen aus der Vor-Ort-Begehung (Ziffer 3)

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind: erfüllt / nicht erfüllt.

Bei Nichterfüllung mindestens eines Kriteriums:

Auflage	StAkkrVO - §: Bezeichnung	Beschreibung
1	12 Curriculum	Zur Verbesserung der Studierbarkeit sollte das Praktikum überarbeitet werden, wobei generell die Sinnhaftigkeit eines 11-Leistungspunkte-Praktikums für mathematische Studiengänge von der Gutachtergruppe hinterfragt wird. Die administrative Verantwortung im Fachbereich muss klar definiert sein, insbesondere die Frage, ob die Studierenden für das Finden eines Praktikumsplatzes selbst verantwortlich sind. Es muss ausgeschlossen sein, dass ein Studierender keinen Platz findet. Eine von der Gutachtergruppe vorgeschlagene Option wäre, den Studierenden die Möglichkeit zu geben, das Industriepraktikum durch ein geeignetes internes (evtl. in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft oder anderen externen Partnern) Praktikum zu ersetzen.
2	12 Prüfungssystem	Die Prüfungsdichte im ersten Studienjahr sollte insbesondere hinsichtlich der Kompetenzorientierung überprüft und in ihrer Anzahl nach Möglichkeit verringert werden. Es wird darauf hingewiesen, dass bei Änderungen in den Modulprüfungen auch die Auswirkungen auf importierenden Studiengängen zu prüfen sind und eine gemeinsam vertretbare Lösung anzustreben ist. Eine von der Gutachtergruppe vorgeschlagene Option wäre es Klausuren zu Analysis 2 und Lineare Algebra 2 entfallen zu lassen und stattdessen Gewicht in die mündliche Prüfung zu verschieben (im Verhältnis von 75:25).
3	14 Studienerfolg	Der Fachbereich implementiert für den Studiengang Mathematical Data Science (M.Sc.) in Zusammenarbeit mit der Stabsstelle QBR ein Evaluationskonzept, das den neuen Studiengang (Einschreibung ab WiSe2021/2022 möglich) in Hinblick auf akkreditierungsrelevante Kriterien im Studienbetrieb überprüfen lässt und mögliche Schwachstellen erkennen lässt.

b) Studiengangsspezifische Aspekte

Studiengang: Mathematical Data Science Master of Science

Entscheidung des Senats der Universität Ulm zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen gemäß Ergebnisprotokoll mit Empfehlungen aus der Vor-Ort-Begehung (Ziffer 2)

Die formalen Kriterien sind: erfüllt / nicht erfüllt.

Bei Nichterfüllung mindestens eines Kriteriums:

Auflage	StAkkVO - §: Bezeichnung	Beschreibung
3	14 Studienerfolg	Der Fachbereich implementiert für den Studiengang Mathematical Data Science (M.Sc.) in Zusammenarbeit mit der Stabsstelle QBR ein Evaluationskonzept, das den neuen Studiengang (Einschreibung ab WiSe2021/2022 möglich) in Hinblick auf akkreditierungsrelevante Kriterien im Studienbetrieb überprüfen lässt und mögliche Schwachstellen erkennen lässt.

Entscheidungsvorschlag der internen Akkreditierungskommission zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Ergebnisprotokoll mit Empfehlungen aus der Vor-Ort-Begehung (Ziffer 3)

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind: erfüllt / nicht erfüllt.

Bei Nichterfüllung mindestens eines Kriteriums:

Auflage	StAkkVO - §: Bezeichnung	Beschreibung
3	14 Studienerfolg	Der Fachbereich implementiert für den Studiengang Mathematical Data Science (M.Sc.) in Zusammenarbeit mit der Stabsstelle QBR ein Evaluationskonzept, das den neuen Studiengang (Einschreibung ab WiSe2021/2022 möglich) in Hinblick auf akkreditierungsrelevante Kriterien im Studienbetrieb überprüfen lässt und mögliche Schwachstellen erkennen lässt.

Kurzprofil der Studiengänge

Studiengang: Mathematik Bachelor of Science

Der Studiengang **Mathematik** vermittelt den Studierenden breite Kenntnisse in Reiner und Angewandter Mathematik. Der Studiengang bereitet die Studierenden darauf vor, eine mathematische Tätigkeit in Wirtschaft und Industrie oder im öffentlichen Dienst aufzunehmen und sich zivilgesellschaftlich zu engagieren. Die in diesem Studiengang vermittelte konzeptionelle Denkweise versetzt Mathematikerinnen und Mathematiker in die Lage, mathematische Strukturen und Verfahren zur Lösung praktischer Probleme anzuwenden, zu entwickeln und umzusetzen.

Ein erfolgreich abgeschlossenes Bachelorstudium Mathematik befähigt

- zur Mitarbeit in einer Arbeitsgruppe mit Mitgliedern aus der Mathematik, der Informatik, den Natur-, Ingenieurs- oder Wirtschaftswissenschaften in Industrie, Wirtschaft und im öffentlichen Dienst,
- zur Wahrnehmung von Aufgaben im Bereich Entwicklung, Anwendung und Vertrieb,
- zum selbstständigen Lernen sowie
- zum Masterstudium.

Absolventinnen und Absolventen dieses Studiengangs verfügen über ein breites Grundlagenwissen im Bereich der Reinen und Angewandten Mathematik. Außerdem sind sie mit den wichtigsten Grundbegriffen eines selbst gewählten Nebenfachs vertraut. Zur Auswahl stehen dabei die Nebenfächer Biologie, Chemie, Elektrotechnik, Informatik, Philosophie, Physik, Wirtschaftswissenschaften und das sogenannte fächerübergreifende Nebenfach. Hierdurch besitzen sie ein Verständnis für Probleme, die sich in Anwendungsfächern stellen und sind in der Lage, diese in mathematischer Sprache zu formulieren und einer Lösung zuzuführen.

Studiengang: Mathematische Biometrie Bachelor of Science

Der Bachelorstudiengang **Mathematische Biometrie** ist ein integrativer Studiengang, der Grundkenntnisse der Angewandten Mathematik, der Informatik und der Lebenswissenschaften vermittelt und diese Gebiete miteinander verbindet. Die Studierenden werden dabei mit den grundlegenden Begriffen und Methoden der Angewandten Mathematik, insbesondere Statistik, vertraut gemacht und lernen, dieses Wissen unter Ausnutzung der Möglichkeiten moderner Computer auf Fragestellungen insbesondere der Biologie und Medizin anzuwenden. Die Studierenden werden darauf vorbereitet, eine Tätigkeit in Wirtschaft und Industrie (speziell der pharmazeutischen Industrie) oder im öffentlichen Dienst aufzunehmen und sich zivilgesellschaftlich zu engagieren.

Ein erfolgreich abgeschlossenes Bachelorstudium Mathematische Biometrie befähigt

- zur Mitarbeit in einer Arbeitsgruppe mit Mitgliedern aus der Medizin, der Pharmazie, der Statistik, der Mathematik und Vertretern anderer Fachrichtungen in Industrie, Wirtschaft und im öffentlichen Dienst,
- zur Wahrnehmung von Aufgaben im Bereich Entwicklung, Anwendung und Vertrieb,
- zum selbstständigen Lernen sowie,
- zum Masterstudium.

Absolventinnen und Absolventen dieses Studiengangs verfügen über ein breites Grundlagenwissen im Bereich der Mathematik, mit den klassischen einführenden Vorlesungen der reinen und angewandten Mathematik, das einen möglichen Übergang auch in den Masterstudiengang Mathematik eröffnet. Außerdem sind sie mit den wichtigsten Grundbegriffen der Lebenswissenschaften vertraut, die im Stile eines erweiterten Nebenfachs vom ersten Semester an im Studium verankert sind. Hierdurch besitzen sie ein Verständnis für die spezifischen Probleme der Lebenswissenschaften, das eine fachliche Kommunikation mit Fachpersonen aus diesen Gebieten ermöglicht. Dreh- und Angelpunkt des Studiengangs ist die Ausbildung in der

Statistik in ihrer ganzen Vielfalt von Fragen der hinter den statistischen Methoden stehenden mathematischen Grundlagen bis hin zur konkreten Anwendung. Die Ausbildung umfasst die mathematische Statistik, ihre Anwendung, die praktische Arbeit mit statistischer Software ebenso wie die im Zusammenhang medizinischen Studien auftretenden Begriffe und Konzepte. Dadurch werden Absolventinnen und Absolventen in die Lage versetzt, Probleme aus den Lebenswissenschaften in eine statistische Fragestellung zu übersetzen, zu lösen und die Lösungen mit Fachpersonen aus den Lebenswissenschaften zu erörtern. Die Statistikausbildung wird dabei von Lehrenden aus der Medizinischen Fakultät und der Mathematik gemeinsam geleistet, sogar bis in einzelne Lehrveranstaltungen (z. B. *Consulting Class*) hinein. Eine Spezialisierung ist über die ganze inhaltliche Breite des Studiengangs von der Mathematik bis hin zu den Lebenswissenschaften möglich.

Studiengang: Wirtschaftsmathematik Bachelor of Science

Der Studiengang **Wirtschaftsmathematik** ist ein angewandter mathematischer Studiengang, der Mathematik, Wirtschaftswissenschaften und Informatik in integrativer Weise verknüpft. Der Studiengang bereitet die Studierenden darauf vor, eine Tätigkeit in Wirtschaft und Industrie oder im öffentlichen Dienst aufzunehmen, bei der diese Verknüpfung von besonderem Interesse ist, sowie darauf, sich zivilgesellschaftlich zu engagieren. Wirtschaftsmathematikerinnen und Wirtschaftsmathematiker sollen in der Lage sein, Verfahren zur Lösung praktischer Probleme mit Hilfe mathematischer und informatischer Methoden und unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Erfordernisse zu entwickeln und umzusetzen.

Ein erfolgreich abgeschlossenes Bachelorstudium Wirtschaftsmathematik befähigt

- zur Mitarbeit in einer Arbeitsgruppe mit Mitgliedern aus der Mathematik, der Informatik, den Natur-, Ingenieurs- oder Wirtschaftswissenschaften in Industrie, Wirtschaft und im öffentlichen Dienst,
- zur Wahrnehmung von Aufgaben im Bereich Entwicklung, Anwendung und Vertrieb,
- zum selbstständigen Lernen sowie
- zum Masterstudium.

Absolventinnen und Absolventen dieses Studiengangs verfügen über ein breites Grundlagenwissen im Bereich der reinen und angewandten Mathematik sowie der Wirtschaftswissenschaften. Die mathematische Grundausbildung ist gegenüber dem Bachelorstudiengang Mathematik etwas reduziert, dafür haben die Wirtschaftswissenschaften einen Umfang, der über den Charakter eines typischen Nebenfachs weit hinausgeht. Dadurch kennen Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik die typischen Begriffe und Probleme, die sich bei der Anwendung mathematischer Konzepte im wirtschaftswissenschaftlichen Kontext stellen und sind in der Lage, diese mit Ökonomen zu diskutieren. In Bereichen wie z.B. den Aktuarwissenschaften finden sich dabei enge Verknüpfungen von Mathematik und Wirtschaftswissenschaften innerhalb einzelner Lehrveranstaltungen. Seit dem Wintersemester 2018/19 gibt es in Kooperation mit der Allianz Lebensversicherung auch die Möglichkeit, den Bachelor Wirtschaftsmathematik mit vertiefter Praxis zu studieren. Hier wird das reguläre Studium mit einer Vertiefung durch Praxisphasen bei der Allianz kombiniert. Das Konzept ist einem dualen Studium ähnlich.

Studiengang: Mathematical Data Science Master of Science

Der Masterstudiengang **Mathematical Data Science** ist ein angewandter mathematischer Studiengang, der vertiefte Kenntnisse in Mathematik, Statistik und Informatik vermittelt und diese Gebiete im Hinblick auf ihre Anwendung in Data Science miteinander verbindet. Der Studiengang soll auf eine Tätigkeit in Wirtschaft und Industrie oder im öffentlichen Dienst fachlich vorbereiten, bei der diese Verknüpfung von besonderem Interesse ist. Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs Mathematical Data Science sind in der Lage, Verfahren zur Lösung praktischer Probleme im Zusammenhang mit der Auswertung von Daten mit Hilfe mathematischer und informatischer Methoden umzusetzen.

Ein erfolgreich abgeschlossenes Masterstudium soll befähigen

- zur Leitung von Projekten, in denen es um die Analyse von Daten in wissenschaftlichen, wirtschaftlichen oder technischen Zusammenhängen geht,
- zu Planungs-, Entwicklungs- und Forschungsaufgaben in wissenschaftlichen und öffentlichen Institutionen,
- zur Tätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin oder wissenschaftlicher Mitarbeiter an einer Universität,
- zum Zugang zu einer Promotion,
- zum selbständigen lebenslangen Lernen auf der Basis vertiefter Methodenkompetenz.

Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs Mathematical Data Science

- verfügen über vertiefte mathematische Kenntnisse und ein stark ausgeprägtes Abstraktionsvermögen,
- sind in der Lage, komplexe Probleme im Zusammenhang mit der Analyse von Daten zu strukturieren und geeignete Methoden und Techniken zu deren Lösung auszuwählen,
- kennen die mathematischen Methoden, die bei datengetriebener Forschung zum Einsatz kommen,
- besitzen die Fähigkeit, datenanalytische Methoden so weit zu durchdringen, dass sie in die Lage versetzt werden, diese Methoden zu modifizieren und an die Problemstellung anzupassen,
- sind in der Lage, datenanalytische Probleme aus Anwendungsgebieten zu modellieren, mit mathematischen Methoden Lösungswege zu entwickeln und die Resultate zu interpretieren,
- sind in der Lage, ihre Kenntnisse und Problemlösungsstrategien in Diskussionen mit Fachleuten aus den Anwendungsgebieten verständlich zu formulieren und zu präsentieren,
- haben die Fähigkeit, Projekte in interdisziplinär zusammengesetzten Teams verantwortlich zu gestalten,
- sind in der Lage, die Arbeit in solchen Teams zu organisieren und Teams zu leiten,
- sind in der Lage, sich selbstständig neue Wissensgebiete und neue Methoden des Data Science zu erarbeiten.
- erkennen die Möglichkeiten und Grenzen datenanalytischer Methoden,
- sind sich der ethischen Probleme im Zusammenhang mit der Digitalisierung und mit dem Einsatz datenanalytischer Methoden bewusst.

Studiengang: Finance Master of Science

Der Masterstudiengang **Finance** soll vertiefte Kenntnisse moderner quantitativer Techniken, die bei beruflicher Tätigkeit im Bereich Finanzdienstleistung Anwendung finden (etwa Design moderner Finanzprodukte, Risikomanagement, Datenanalytik, regulatorische Fragestellungen) vermitteln. Der Masterstudiengang Finance ist ein interdisziplinärer Studiengang, der Mathematik sowie Finanz- und Versicherungswirtschaft in integrativer Weise verknüpft. Ergänzend soll der Studiengang die Studierenden auch für ethische Fragestellungen sensibilisieren. Damit richtet sich die Ausbildung der Studierenden nach dem Beschäftigungsprofil von Absolventinnen und Absolventen im Berufsfeld Finanzdienstleistung (Banken, Versicherungen, Unternehmensberatungen) und regulatorischer Institute (wie Bundesbank, Aufsichtsbehörden) in diesem Gebiet. Der Masterstudiengang ermöglicht, sich mit den wichtigen Techniken und ihren mathematischen Grundlagen sowie deren Anwendung im Berufsfeld Finanzdienstleistung vertraut zu machen. Je nach Vorkenntnissen und gewählten Vertiefungen können die Studierenden unterschiedliche Schwerpunkte setzen. Das Masterstudium Finance dient der fachlichen Vertiefung und Spezialisierung.

Ein erfolgreich abgeschlossenes Masterstudium soll befähigen

- zu eigenverantwortlicher Tätigkeit in Finanzdienstleistungsunternehmen, Industrie, Wirtschaft und Aufsichtsbehörden,
- zur Leitung von Projekten, in denen es um Analysieren, Modellieren und Lösen von finanz- und versicherungswirtschaftlichen Problemen geht,
- zu Planungs-, Entwicklungs- und Forschungsaufgaben in wissenschaftlichen und öffentlichen Institutionen,
- zur Tätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin oder wissenschaftlicher Mitarbeiter an einer Universität,
- zum Zugang zu einer Promotion,
- zum selbständigen lebenslangen Lernen auf der Basis vertiefter Methodenkompetenz.

Nach dem ersten Semester entscheiden sich die Studierenden hierbei zwischen drei Studienrichtungen, und zwar den Vertiefungen Financial Mathematics, Financial Economics und Actuarial Science. Je nach gewählter Vertiefung ergibt sich ein unterschiedliches Curriculum, bei dem die gewählte Spezialisierungsrichtung mehr in den Vordergrund gerückt wird.

Studiengang: Mathematik Master of Science

Das Masterstudium **Mathematik** dient der fachlichen Vertiefung und Spezialisierung.

Ein erfolgreich abgeschlossenes Masterstudium befähigt

- zu eigenverantwortlicher mathematischer Tätigkeit in Industrie, Wirtschaft und im öffentlichen Dienst,
- zur Leitung von Projekten, in denen es um Analysieren, Modellieren und Lösen von wissenschaftlichen, wirtschaftlichen oder technischen Problemen geht,
- zu Planungs-, Entwicklungs- und Forschungsaufgaben in wissenschaftlichen und öffentlichen Institutionen und in Industrie und Wirtschaft,
- zum eigenständigen selbständigen Lernen auf der Basis vertiefter Methodenkompetenz,
- zur Tätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin oder wissenschaftlicher Mitarbeiter an einer Universität sowie
- zum Zugang zu einer Promotion,
- zum selbständigen lebenslangen Lernen auf der Basis vertiefter Methodenkompetenz.

Auch zum Masterstudium gehört ein Nebenfach, und hier besteht die Auswahl zwischen Biologie, Chemie, Elektrotechnik, Informatik, Philosophie, Physik und dem sogenannten fächerübergreifenden Nebenfach. Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs Mathematik besitzen erweiterte und vertiefte mathematische Kenntnisse. Sie besitzen nach Abschluss des Studiums die Fähigkeit, sich selbständig Methoden und Modelle anzueignen, sie anzuwenden und ggf. weiterzuentwickeln. Obwohl es keine formal wählbaren Schwerpunkte gibt, erfolgt eine inhaltliche Vertiefung insbesondere in der Vorbereitung auf die Masterarbeit. Die dabei möglichen Vertiefungsrichtungen Algebra und Zahlentheorie, Analysis, Finanzmathematik, Numerik, Optimierung und Stochastik entsprechen im Wesentlichen den einzelnen Forschungsschwerpunkten des Fachbereichs.

Studiengang: Mathematische Biometrie Master of Science

Das Masterstudium **Mathematische Biometrie** dient der fachlichen Vertiefung und Spezialisierung.

Ein erfolgreich abgeschlossenes Masterstudium befähigt

- zu eigenverantwortlicher mathematischer Tätigkeit in Industrie, Wirtschaft und im öffentlichen Dienst,
- zur Leitung von Projekten, in denen es um Analysieren, Modellieren und Lösen von wissenschaftlichen Fragestellungen in den Lebenswissenschaften geht,
- zu Planungs-, Entwicklungs- und Forschungsaufgaben in wissenschaftlichen und öffentlichen

Institutionen und in Industrie und Wirtschaft,

- zur Tätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin oder wissenschaftlicher Mitarbeiter an einer Universität sowie
- zum Zugang zu einer Promotion
- zum selbständigen lebenslangen Lernen auf der Basis vertiefter Methodenkompetenz.

Durch Absolvieren des Masterstudiums zeigen die Studierenden, dass sie vertiefte Fachkenntnisse in Mathematik, Statistik und den Lebenswissenschaften aufweisen und in der Lage sind, nach wissenschaftlichen Grundsätzen selbständig zu arbeiten sowie wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden. Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs Mathematische Biometrie durchdringen die statistische Methodik so weit, dass sie in der Lage sind, erlernte statistische Methoden zu modifizieren, wenn die jeweilige Anwendung das erfordert. Die Auswahl der Module kann frei der eigenen Vorkenntnisse, Interessen und Neigungen angepasst werden, wodurch eine individuelle Vertiefung erzielt wird, die auf der ganzen inhaltlichen Breite des Studiengangs gewählt werden kann.

Studiengang: Wirtschaftsmathematik Master of Science

Das Masterstudium **Wirtschaftsmathematik** dient der fachlichen Vertiefung und Spezialisierung.

Ein erfolgreich abgeschlossenes Masterstudium befähigt

- zu eigenverantwortlicher Tätigkeit in Industrie und Wirtschaft sowie im öffentlichen Dienst, für die vertiefte mathematische und wirtschaftswissenschaftliche Kenntnisse notwendig sind,
- zur Leitung von Projekten, in denen es um Analysieren, Modellieren und Lösen von wissenschaftlichen, wirtschaftlichen oder technischen Problemen geht,
- zu Planungs-, Entwicklungs- und Forschungsaufgaben in wissenschaftlichen und öffentlichen Institutionen und in Industrie und Wirtschaft,
- zur Tätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin oder wissenschaftlicher Mitarbeiter an einer Universität sowie
- zum Zugang zu einer Promotion,
- zum selbständigen lebenslangen Lernen auf der Basis vertiefter Methodenkompetenz.

Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs Wirtschaftsmathematik besitzen erweiterte und vertiefte mathematische Kenntnisse. Sie besitzen nach Abschluss des Studiums die Fähigkeit, sich selbständig Methoden und mathematische Modelle anzueignen, wie sie bei ökonomischen Fragestellungen zum Einsatz kommen, diese anzuwenden und ggf. weiterzuentwickeln. Im Master Wirtschaftsmathematik gibt es zwei unterschiedliche Methoden der Schwerpunktbildung: Einerseits gibt es seit der Prüfungsordnungsversion 2019 (Änderungssatzung) drei vom Fakultätsrat offiziell eingerichtete Vertiefungsrichtungen Data Science & Analytics, Actuarial Science und Data Driven Financial Mathematics. Andererseits gibt es die Möglichkeit, sich über die ganze Bandbreite mathematischer (Aktuarwissenschaften, Algebra und Zahlentheorie, Analysis, Finanzmathematik, Numerik, Optimierung, Stochastik) oder wirtschaftswissenschaftlicher (Economics, Finanzwirtschaft, Rechnungswesen und Wirtschaftsprüfung, Business Analytics, Unternehmensführung und Controlling, Versicherungswirtschaft) Bereiche zu vertiefen. Insbesondere der Bereich Aktuarwissenschaften, bei dem die Universität Ulm zu den renommiertesten in Deutschland gehört, genießt bei Unternehmen hohe Anerkennung.

Zusammenfassende Qualitätsbewertung durch die Gutachtergruppe

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Die Vorprüfung erfolgte universitätsintern von Dezernat II Studium und Lehre und ergab folgenden Hinweis: Im Studiengang gibt es vereinzelte Module die das Erfordernis des § 12 Abs. 5 Nr. 4 StAkk-VO Module sollen mindestens einen Umfang von 5 ECTS-Leistungspunkte aufweisen - nicht erfüllen.

In den Gesprächen mit allen Beteiligten zeigt der Fachbereich attraktive und gut aufeinander abgestimmte und strukturierte Studiengänge, gerade angesichts einer großen inhaltlichen Breite auf. Die Gutachtergruppe konnte durch die bereitgestellten Unterlagen und die informativen Gespräche sehr viele positive Eindrücke zu den Studiengängen gewinnen, was die Rahmenbedingungen, organisatorische Strukturen und die Inhalte der Studiengänge betreffen. Sie hebt insbesondere die zahlreichen Wahlmöglichkeiten in allen Studiengängen hervor, sowie innovative Angebote wie den neu eingerichteten Masterstudiengang Mathematical Data Science, die es den Studierenden erlauben, sich nach Abschluss einer der vorhandenen mathematischen Bachelorstudiengänge noch einmal inhaltlich neu zu orientieren. Die Gespräche mit den Studiengangsverantwortlichen und den Studierenden hinterlassen das Bild eines engagierten und offenen Fachbereichs, der aktiv an einer transparenten und zukunftsorientierten Entwicklung arbeitet. Besonders hervorzuheben ist dabei das Engagement der Lehrenden und die hohe Identifikation der Studierenden mit der Universität und ihrem Studium im Fachbereich Mathematik. In einigen Bereichen sieht die Gutachtergruppe Raum für Verbesserungen, welche im Folgenden näher dargestellt werden sollen. Nach Auffassung der Gutachtergruppe sind die Zulassungsvoraussetzungen für die Master- Studiengänge aktuell in Teilen zu intransparent. Die Fachbereichsvertretungen führen dazu aus, dass gerade aufgrund der flexiblen Möglichkeiten, im Fachbereich auch aus einem Bachelor-Studium der Wirtschaftswissenschaften im Master in einen Studiengang der Mathematik zu wechseln oder auch für internationale Studierende, relativ strikte Zulassungsvoraussetzungen über die Note angelegt werden, um den Studienerfolg sicherzustellen. Deswegen regt die Gutachtergruppe an, die Zulassungsbedingungen für den Masterstudiengang transparenter zu gestalten. Zudem sollte die Lehrveranstaltungs- und Modulplanung idealerweise mit zweisemestrigem Zeithorizont an prominenter Stelle im Netz veröffentlicht werden, mit einem deutlichen Hinweis auf die Möglichkeit von Änderungen im Angebot. Weiterhin sollte die Zuordnung von Lehrveranstaltungen zu den Bereichen „Reine Mathematik“ und „Angewandte Mathematik“ flexibler gehandhabt werden, da sie Masterstudierende vor Probleme stellt, die laut Prüfungsordnung vorgeschriebene Abdeckung mit einer Mindestzahl von Leistungspunkten im jeweiligen Bereich zu leisten. Insbesondere sollte es den Lehrpersonen möglich sein, Lehrveranstaltungen sowohl dem Bereich „Reiner Mathematik“ als auch dem Bereich „Angewandte Mathematik“ zuzuordnen. Die Gutachtergruppe sieht die Aktualität der wissenschaftlichen Anforderungen als gegeben an. Es wird von der Gutachtergruppe jedoch darauf hingewiesen, dass die Aspekte der Ethik, deren Vermittlung im Hinblick auf Data Science und anderen Aspekten immer wichtiger werden. Ethische Aspekte als Teil des Studiums sollten deswegen konkreter und explizit in den Studiengangsbeschreibungen verankert werden. Nach Einschätzung der Gutachtergruppe sollten zudem Beratungs- und Unterstützungsmöglichkeiten im psychosozialen Bereich gerade vor dem Hintergrund der aktuellen Pandemiesituation besser kommuniziert werden. Dies gilt jedoch nicht nur für den Fachbereich Mathematik, sondern für die gesamte Universität. Seit der letzten Programmakkreditierung sind folgende Veränderungen zu verzeichnen: Die alle Studiengänge betreffende Auflage, nach der die Rückkopplung der Evaluationsergebnisse institutionalisiert werden muss (Auflage 2 aus dem Beschluss der Akkreditierungskommission vom 22.03.2013), wurde so umgesetzt, dass die Lehrenden dem Studiendekan in jedem Semester mitteilen, wann sie die Ergebnisse der Evaluation mit den Studierenden in ihren Lehrveranstaltungen besprochen haben und der Studiendekan ggf. das Gespräch mit den Lehrenden sucht.

b) Studiengangsspezifische Aspekte

Studiengang: Mathematik Bachelor of Science

Seit der letzten Programmakkreditierung sind folgende Veränderungen zu verzeichnen: Die Prüfungsordnungsversion 2014 für die Bachelor und Masterstudiengänge Mathematik, Wirtschaftsmathematik und Mathematische Biometrie war eine unmittelbare Reaktion auf die (Re-)Akkreditierung, insbesondere auf die Auflagen und Empfehlungen im Akkreditierungsbericht.

Die wesentlichen Änderungen waren:

- Die Studiengangsziele wurden schriftlich in der Prüfungsordnung verankert (Auflage 1 aus dem Beschluss der Akkreditierungskommission vom 22.03.2013).
- Module, in denen künstlich mehrere Lehrveranstaltungen gesammelt waren, wurden in ihre inhaltlichen Bestandteile aufgeteilt (Auflage 1 aus dem Beschluss der Akkreditierungskommission vom 22.03.2013).
- Im Bachelor Mathematik wurde, im Gegensatz zum Master Mathematik, das Nebenfach Wirtschaftswissenschaften beibehalten, weil es gelegentlich vorkommt, dass Studierende von Mathematik zu Wirtschaftsmathematik wechseln wollen. Tritt dieser Wunsch gegen Ende des Bachelorstudiums auf, so kann dieses beendet und danach ein Masterstudium in Wirtschaftsmathematik aufgenommen werden, was einen formalen Studiengangwechsel unnötig macht.

Studiengang: Mathematische Biometrie Bachelor of Science

Der Studiengang Mathematische Biometrie befasst sich im Rahmen seines Curriculums auch mit ethischen Fragestellungen. Nach Darstellung der Fachbereichsvertretungen erfolgt dies momentan in der Mathematischen Biometrie über sogenannte Guidelines und ein gemeinsames Seminar mit der Epidemiologie, welches ethische Aspekte vermittelt. Seit der letzten Programmakkreditierung sind folgende Veränderungen zu verzeichnen: Die Prüfungsordnungsversion 2014 für die Bachelor und Masterstudiengänge Mathematik, Wirtschaftsmathematik und Mathematische Biometrie war eine unmittelbare Reaktion auf die (Re-)Akkreditierung, insbesondere auf die Auflagen und Empfehlungen im Akkreditierungsbericht.

Die wesentlichen Änderungen waren:

- Die Studiengangsziele wurden schriftlich in der Prüfungsordnung verankert (Auflage 1 aus dem Beschluss der Akkreditierungskommission vom 22.03.2013).
- Module, in denen künstlich mehrere Lehrveranstaltungen gesammelt waren, wurden in ihre inhaltlichen Bestandteile aufgeteilt (Auflage 1 aus dem Beschluss der Akkreditierungskommission vom 22.03.2013).

Studiengang: Wirtschaftsmathematik Bachelor of Science

Seit der letzten Programmakkreditierung sind folgende Veränderungen zu verzeichnen: Die Prüfungsordnungsversion 2014 für die Bachelor und Masterstudiengänge Mathematik, Wirtschaftsmathematik und Mathematische Biometrie war eine unmittelbare Reaktion auf die (Re-)Akkreditierung, insbesondere auf die Auflagen und Empfehlungen im Akkreditierungsbericht.

Die wesentlichen Änderungen waren:

- Die Studiengangsziele wurden schriftlich in der Prüfungsordnung verankert (Auflage 1 aus dem Beschluss der Akkreditierungskommission vom 22.03.2013).
- Module, in denen künstlich mehrere Lehrveranstaltungen gesammelt waren, wurden in ihre inhaltlichen Bestandteile aufgeteilt (Auflage 1 aus dem Beschluss der Akkreditierungskommission vom 22.03.2013).

- Im Bachelor Wirtschaftsmathematik wurde die Zahl der Leistungspunkte, die insgesamt mindestens aus dem Bereich Wirtschaftswissenschaften erbracht werden müssen, erhöht.

Studiengang: Mathematical Data Science Master of Science

Im Sinne der Weiterentwicklung des Angebots der Studiengänge stellen die Fachbereichsvertretungen den Studiengang Mathematical Data Science als nächsten logischen Schritt in ein neues Anwendungsgebiet des Fachbereichs Mathematik dar. Ähnlich wie schon bei der Entwicklung des Studiengangs Mathematische Biometrie sollen auch hier nicht nur aktuelle wirtschaftliche Entwicklungen Rechnung getragen werden, sondern auch die langfristige strategische Grundlage für einen Zugewinn an Studierenden für den Fachbereich gelegt werden, da im wirtschaftlichen Umfeld der Region Ulm eine hohe Nachfrage an Alumni mit entsprechenden Qualifikationen besteht.

Studiengang: Finance Master of Science

Nach Darstellung der Fachbereichsvertretungen reagierte der Studiengang Finance auf die Diskussionen im Rahmen der Image-Schäden während der Finanzkrise 2008 mit einer inhaltlichen Weiterentwicklung, die insbesondere den Bereich des Risikomanagements umfasste, wo entsprechende Qualifikationsmöglichkeiten angeboten werden. Gerade in diesem Bereich finden Alumni des Studiengangs auch entsprechende Jobs, z.B. im Risikomanagement von Finanzdienstleistern. Die Fachbereichsvertretungen führen zudem aus, dass z.B. ethische Fragestellungen in Form von Case Studies bearbeitet werden, die sowohl Studierende über Fälle von ethischem Fehlverhalten in der Branche sensibilisieren sollen, als auch die Grenzen von Modellierung im Finanzbereich aufzeigen. Nach den Fachbereichsvertretungen werden folglich ethische Fragestellungen als Teil des regulären Lehrinhalts betrachtet. Die Fachbereichsvertretungen sind überzeugt, mit diesen Weiterentwicklungen auf die Herausforderungen angemessen reagiert zu haben. Seit der letzten Programmakkreditierung sind folgende Veränderungen zu verzeichnen: Im Masterstudiengang Finance wurde eine neue Vertiefung Aktuarwissenschaften eingeführt. Die Aktuartätigkeit verlangt eine gute mathematische Ausbildung, solide Kenntnisse in Statistik und Informationsverarbeitung sowie Verständnis für wirtschaftliche Sachverhalte. Aus diesem Grund und wegen des Renommées der Fakultät in diesem Bereich stellen die Aktuarwissenschaften eine sinnvolle Ergänzung der beiden anderen Vertiefungen Finanzmathematik und Finanzwirtschaft dar

Studiengang: Mathematik Master of Science

Seit der letzten Programmakkreditierung sind folgende Veränderungen zu verzeichnen: Die Prüfungsordnungsversion 2014 für die Bachelor und Masterstudiengänge Mathematik, Wirtschaftsmathematik und Mathematische Biometrie war eine unmittelbare Reaktion auf die (Re-)Akkreditierung, insbesondere auf die Auflagen und Empfehlungen im Akkreditierungsbericht.

Die wesentlichen Änderungen waren:

- Die Studiengangsziele wurden schriftlich in der Prüfungsordnung verankert (Auflage 1 aus dem Beschluss der Akkreditierungskommission vom 22.03.2013).
- Module, in denen künstlich mehrere Lehrveranstaltungen gesammelt waren, wurden in ihre inhaltlichen Bestandteile aufgeteilt (Auflage 1 aus dem Beschluss der Akkreditierungskommission vom 22.03.2013).
- Die Möglichkeit, ein Nebenfach Wirtschaftswissenschaften im Master Mathematik zu wählen, wurde abgeschafft, um zu vermeiden, dass zwei Studienprogramme mit sehr ähnlichem Qualifikationsprofil (Master Mathematik mit Nebenfach Wirtschaftswissenschaften und Master Wirtschaftsmathematik) nebeneinander existieren.

Studiengang: Mathematische Biometrie Master of Science

Der Studiengang Mathematische Biometrie befasst sich im Rahmen seines Curriculums auch mit ethischen Fragestellungen. Nach Darstellung der Fachbereichsvertretungen erfolgt dies momentan in der Mathematischen Biometrie über sogenannte Guidelines und ein gemeinsames Seminar mit der Epidemiologie, welches ethische Aspekte vermittelt. Seit der letzten Programmakkreditierung sind folgende Veränderungen zu verzeichnen: Die Prüfungsordnungsversion 2014 für die Bachelor und Masterstudiengänge Mathematik, Wirtschaftsmathematik und Mathematische Biometrie war eine unmittelbare Reaktion auf die (Re-)Akkreditierung, insbesondere auf die Auflagen und Empfehlungen im Akkreditierungsbericht.

Die wesentlichen Änderungen waren:

- Die Studiengangsziele wurden schriftlich in der Prüfungsordnung verankert (Auflage 1 aus dem Beschluss der Akkreditierungskommission vom 22.03.2013).
- Module, in denen künstlich mehrere Lehrveranstaltungen gesammelt waren, wurden in ihre inhaltlichen Bestandteile aufgeteilt (Auflage 1 aus dem Beschluss der Akkreditierungskommission vom 22.03.2013).

Studiengang: Wirtschaftsmathematik Master of Science

Seit der letzten Programmakkreditierung sind folgende Veränderungen zu verzeichnen: Die Prüfungsordnungsversion 2014 für die Bachelor und Masterstudiengänge Mathematik, Wirtschaftsmathematik und Mathematische Biometrie war eine unmittelbare Reaktion auf die (Re-)Akkreditierung, insbesondere auf die Auflagen und Empfehlungen im Akkreditierungsbericht.

Die wesentlichen Änderungen waren:

- Die Studiengangsziele wurden schriftlich in der Prüfungsordnung verankert (Auflage 1 aus dem Beschluss der Akkreditierungskommission vom 22.03.2013).
- Module, in denen künstlich mehrere Lehrveranstaltungen gesammelt waren, wurden in ihre inhaltlichen Bestandteile aufgeteilt (Auflage 1 aus dem Beschluss der Akkreditierungskommission vom 22.03.2013).

1. Zum Begutachtungsverfahren

1.1. Allgemeine Hinweise

Am 16.07.2021 an der Universität Ulm im Fachbereich Mathematik die onlinebasierte Vor-Ort-Begehung von 9:00 Uhr bis 14:30 Uhr statt. Die Gutachtergruppe traf sich bereits online am 02.07.2021 mit der Stabsstelle Qualitätsentwicklung, Berichtswesen und Revision für einen einstündigen Vorbereitungstermin, um die Aufgabenstellung und Fragen zur Begehung zu klären.

Die Gutachtergruppe führte an diesem Tag Gespräche mit dem Studiendekan, Studiengangsleitungen, Lehrenden, der Studiengangskoordination sowie Studierenden und Alumni des Fachbereiches Mathematik mit den Studiengängen Mathematik (B.Sc./M.Sc.), Mathematische Biometrie (B.Sc./M.Sc.), Wirtschaftsmathematik (B.Sc./M.Sc.), Finance (M.Sc.) und Mathematical Data Science (M.Sc.). Die Vizepräsidentin für Lehre nahm an der Begrüßung und dem Abschlussgespräch teil. Zum Abschlussgespräch war auch ein Vertreter der internen Akkreditierungskommission anwesend. Das Protokoll der onlinebasierten Vor-Ort-Begehung wurde während des gesamten Zeitraums durch Mitarbeitende der Stabsstelle Qualitätsentwicklung, Berichtswesen und Revision erstellt.

In den Gesprächen mit allen Beteiligten zeigt der Fachbereich attraktive und gut aufeinander abgestimmte und strukturierte Studiengänge, gerade angesichts einer großen inhaltlichen Breite auf. Die Gutachtergruppe konnte durch die bereitgestellten Unterlagen und die informativen Gespräche sehr viele positive Eindrücke zu den Studiengängen gewinnen, was die Rahmenbedingungen, organisatorische Strukturen und die Inhalte der Studiengänge betrifft. Sie hebt insbesondere die zahlreichen Wahlmöglichkeiten in allen Studiengängen hervor, sowie innovative Angebote wie den neu eingerichteten Masterstudiengang Mathematical Data Science, die es den Studierenden erlauben, sich nach Abschluss einer der vorhandenen mathematischen Bachelorstudiengänge noch einmal inhaltlich neu zu orientieren. Die Gespräche mit den Studiengangsverantwortlichen und den Studierenden hinterlassen das Bild eines engagierten und offenen Fachbereichs, der aktiv an einer transparenten und zukunftsorientierten Entwicklung arbeitet. Besonders hervorzuheben ist dabei das Engagement der Lehrenden und die hohe Identifikation der Studierenden mit der Universität und ihrem Studium im Fachbereich Mathematik.

In einigen Bereichen sieht die Gutachtergruppe Raum für Verbesserungen. Insbesondere sollte die Organisation des Berufspraktikums überarbeitet werden, wobei dazu verschiedene Optionen denkbar sind. Ebenfalls sollte die Prüfungsdichte zu Studienbeginn überprüft und in einigen Modulen verringert werden. Neben diesen beiden Auflagen werden auch eine Reihe von Empfehlungen ausgesprochen, die im weiteren Verlauf noch genauer beschrieben sind.

Nachfolgend sind die Diskussionspunkte zusammengetragen und Vorschläge für die interne Akkreditierungskommission aufgeführt. Vorschläge, die umgesetzt werden müssen, da hier notwendige Standards nicht eingehalten werden, sind nachstehend als „Auflage“ bezeichnet. Vorschläge für die Weiterentwicklung des Studienganges werden „Empfehlung“ genannt.

Die Vor-Ort-Begehung erfolgte für folgende Studiengänge des Fachbereiches Mathematik:

- Mathematik (B.Sc.)
- Mathematik (M.Sc.)
- Wirtschaftsmathematik (B.Sc.)
- Wirtschaftsmathematik (M.Sc.)
- Mathematische Biometrie (B.Sc.)
- Mathematische Biometrie (M.Sc.)
- Mathematical Data Science (M.Sc.)
- Finance (M.Sc.)

Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden für die onlinebasierte Vor-Ort-Begehung bereitgestellt:

- Verordnung des Wissenschaftsministeriums zur Studienakkreditierung (Studienakkreditierungsverordnung StAkkrVO)
- Fachprofilbericht Mathematik (Modulhandbücher, Studienpläne u.a. relevante Unterlagen waren in diesem Dokument oder per Link zu erreichen)
- Handreichung Begehung durch externe Gutachterinnen und Gutachter

1.2. Rechtliche Grundlagen

2003 haben sich die Ministerinnen und Minister der Bologna-Staaten dafür ausgesprochen, „einen Rahmen vergleichbarer und kompatibler Hochschulabschlüsse für ihre Hochschulsysteme zu entwickeln, der darauf zielt, Qualifikationen im Hinblick auf Arbeitsbelastung, Niveau, Lernergebnisse, Kompetenzen und Profile zu definieren“, und sich ferner verpflichtet, einen übergreifenden Rahmen für Abschlüsse im Europäischen Hochschulraum zu entwickeln“. 2005 wurde dieser Europäische Rahmen verabschiedet und soll die nationalen Qualifikationsrahmen, die das Kernstück bilden, zusammenführen, Transparenz der diversifizierenden Hochschulsysteme gewährleisten und die Vielfalt an Qualifikationen in Europa abbilden.

Der vorerst letzte Stand des „Qualifikationsrahmen(s) für deutsche Hochschulabschlüsse“ wurde im Zusammenwirken von Hochschulrektorenkonferenz und Kultusministerkonferenz und in Abstimmung mit Bundesministerium für Bildung und Forschung erarbeitet und von der Kultusministerkonferenz am 16.02.2017 beschlossen.

Die weitere rechtliche Grundlage zur Durchführung des Akkreditierungsverfahrens bildet die Verordnung des Wissenschaftsministeriums zur Studienakkreditierung (Studienakkreditierungsverordnung – StAkkrVO).

1.3. Gutachtergruppe

Die Gutachtergruppe setzte sich zusammen aus:

- Prof. Dr. Volker Bach (Technische Universität Braunschweig. Reine Mathematik und Analysis)
- Prof. Dr. Helmut Küchenhoff (LMU München. Statistik)
- Prof. Dr. Britta Nestler (Karlsruher Institut für Technologie – KIT. Angewandte Mathematik und Numerik)
- Dr. Burkhard Petin (Vertreter der Berufspraxis, privacy / design GmbH, Bonn. Informationssicherheit, Datenschutz, Cloud Computing, Big Data, Governance and Computing)
- Julian Wiedermann (Student der Universität Freiburg, Bachelor of Science Mathematik und Informatik)

2. Ergebnisprotokoll mit Empfehlungen aus der Vor-Ort-Begleichung: Erfüllung der formalen Kriterien (§§ 3 bis 10 StAkkVO; §§19-20 StAkkVO)

universitäts-interne Prüfung

StAkkVO - §: Bezeichnung	erfüllt	nicht erfüllt	Begründung
3: Studienstruktur und Studierendauer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4: Studiengangprofile	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5: Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6: Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7: Modularisierung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8: Leistungspunktesystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9*: Besondere Kriterien für Kooperationen mit nicht hochschulischen Einrichtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10: Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Betrifft hier nur Double Degree
19*: Kooperationen mit nicht-hochschulischen Einrichtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20: Hochschulische Kooperationen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Betrifft hier nur Double Degree

Kommentare Dez. II (insbesondere im Fall „nicht erfüllt“):

- Im Studiengang gibt es vereinzelte Module die das Erfordernis des § 12 Abs. 5 Nr. 4 StAkkVO, - Module sollen mindestens einen Umfang von 5 ECTS-Leistungspunkte aufweisen - nicht erfüllen.

* Es existieren in den Studiengängen keine Kooperationen mit nicht hochschulischen Einrichtungen (§ 9 und 19 Studienakkreditierungsverordnung (StAkkVO)).

Ergänzungen Gutachtergruppe

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

Die Vorprüfung erfolgte universitätsintern von Dezernat II Studium und Lehre und ergab folgenden Hinweis: Im Studiengang gibt es vereinzelte Module die das Erfordernis des § 12 Abs. 5 Nr. 4 StAkkVO - Module sollen mindestens einen Umfang von 5 ECTS-Leistungspunkte aufweisen - nicht erfüllen.

a) Studiengangübergreifende Aspekte

Die formalen Kriterien sieht die Gutachtergruppe als hinreichend erfüllt an.

b) Studiengangsspezifische Aspekte

Es liegen keine Besonderheiten vor.

3. Ergebnisprotokoll mit Empfehlungen aus der Vor-Ort-Begleitung: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien (§§ 11 bis 16 sowie §§ 19 bis 20 StAkkVO)

Fokus Qualitätsentwicklung und Weiterentwicklung der Studiengänge

a) Studiengangübergreifende Aspekte

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

Die Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften der Universität besteht seit 43 Jahren. Der Fachbereich Mathematik startete mit den Studiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik, die eine breite Ausbildung in reiner und angewandter Mathematik bzw. ein anwendungsorientiertes Spektrum mit den wichtigsten Komponenten der Fächer Mathematik, Wirtschaftswissenschaften und Informatik bieten. Weiterentwickelt wurde das Spektrum der Studiengänge mit der Mathematischen Biometrie sowie dem Studiengang Finance. Die Mathematische Biometrie vermittelt dabei Kenntnisse der Mathematik, Statistik und den Lebenswissenschaften und befähigt Studierende zur Planung, Durchführung und Auswertung von medizinischen, epidemiologischen und pharmazeutischen Studien. Durch die in der Region Ulm angesiedelten Unternehmen insbesondere der pharmazeutischen Industrie und den daraus hervorgehenden Bedarf an Bewerberinnen und Bewerbern mit Kenntnissen in statistischen Verfahren der biomedizinischen Forschung erschien es als sinnvolle strategische Entscheidung, diesen Studiengang ins Leben zu rufen. Der Masterstudiengang Finance ist ein interdisziplinärer Studiengang, der Mathematik sowie Finanz- und Versicherungswirtschaft in integrativer Weise verknüpft. Er macht die Studierenden mit den wichtigen Techniken und ihren mathematischen Grundlagen sowie deren Anwendung im Berufsfeld Finanzdienstleistung vertraut. Der neu etablierte Masterstudiengang Mathematical Data Science ist ein angewandter mathematischer Studiengang, der vertiefte Kenntnisse in Mathematik, Statistik und Informatik vermittelt und in dem die Absolventinnen und Absolventen diese Kenntnisse in einem Anwendungsgebiet konkret anwenden. Die Betonung des Studiengangs liegt dabei auf den mathematischen Grundlagen und einem nachhaltigen Wissensfundament. Im Gespräch mit der Gutachtergruppe stellen die Fachbereichsvertretungen insbesondere das gute Betreuungsverhältnis, sehr gute Ranking-Ergebnisse unter „jungen“ Universitäten sowie die Vorteile der gemeinsamen Fakultät von Mathematik und Wirtschaftswissenschaften als herausragende

Merkmale des Fachbereichs heraus. Die vielfältigen Möglichkeiten, sich über Studiengänge im Bereich der Mathematik zu spezialisieren und auch relativ problemlos zwischen diesen Studiengängen wechseln zu können, werden ebenfalls als Grund genannt, sich für ein Studium im Fachbereich Mathematik an der Universität Ulm zu entscheiden. Es wird aber auch die Problematik gesehen, dass sich die Studierendenzahlen in den letzten Jahren in Teilen stark rückläufig entwickelten. Hier liegt evtl. aber auch ein Normalisierungsprozess vor, da bundesweit eine große Konkurrenz besteht, Studiengänge wie z.B. die Wirtschaftsmathematik deutschlandweit mittlerweile verbreiteter sind und auch die Duale Hochschule eine Konkurrenz darstellt.

Die Gutachtergruppe sieht durch die Darstellungen des Fachbereichs keine weitere Handlungsempfehlung zur Allgemeinen Qualitätsentwicklung und Weiterentwicklung der Studiengänge.

b) Studiengangsspezifische Aspekte

Im Gespräch zwischen Gutachtergruppe und den Fachbereichsvertretungen kommt die Entwicklung der beiden Studiengänge Finance und Mathematical Data Science noch genauer zur Sprache. Der Studiengang Finance reagierte auf die Diskussionen im Rahmen der Image-Schäden während der Finanzkrise 2008 mit einer inhaltlichen Weiterentwicklung, die insbesondere den Bereich des Risikomanagements umfasste, wo entsprechende Qualifikationsmöglichkeiten angeboten werden. Gerade in diesem Bereich finden Alumni des Studiengangs auch entsprechende Jobs, z.B. im Risikomanagement von Finanzdienstleistern. Die Fachbereichsvertretungen führen zudem aus, dass z.B. ethische Fragestellungen in Form von Case Studies bearbeitet werden, die sowohl Studierende über Fälle von ethischem Fehlverhalten in der Branche sensibilisieren sollen, als auch die Grenzen von Modellierung im Finanzbereich aufzeigen. Die Studiengangsvertretungen sind überzeugt, mit diesen Weiterentwicklungen auf die Herausforderungen angemessen reagiert zu haben. Im Sinne der Weiterentwicklung des Angebots der Studiengänge stellen die Fachbereichsvertretungen den Studiengang Mathematical Data Science als nächsten logischen Schritt in ein neues Anwendungsgebiet des Fachbereichs Mathematik dar. Ähnlich wie schon bei der Entwicklung des Studiengangs Mathematische Biometrie sollen auch hier nicht nur aktuelle wirtschaftliche Entwicklungen Rechnung getragen werden, sondern auch die langfristige strategische Grundlage für einen Zugewinn an Studierenden für den Fachbereich gelegt werden, da im wirtschaftlichen Umfeld der Region Ulm eine hohe Nachfrage an Alumni mit entsprechenden Qualifikationen besteht.

Fokus Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

3.1. Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StAkrVO)

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

Die Studiengänge im Fachbereich Mathematik zeichnen sich nach Darstellung der Fachbereichsverantwortlichen durch eine fundierte wissenschaftliche Ausbildung mit einem deutlichen Bezug zu Anwendungen aus. Dabei wird besonderer Wert auf intensive Betreuung mit innovativen Formaten in der Studieneingangsphase und projektbezogenen Lehrformaten gelegt. Auch werden durch Additive Schlüsselqualifikationen (ASQs) Softskills vermittelt, die den Studierenden in ihrem späteren Berufsleben weiterhelfen. Die Ziele der einzelnen Bachelor- und Masterstudiengänge sind dabei in den jeweiligen Fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnungen (FSPO) verankert und setzen dabei auch die Ziele des Leitbilds Lehre der Universität Ulm um.

b) Studiengangsspezifische Aspekte

Die Studiengänge der Mathematik und Wirtschaftsmathematik sind schon seit langem etabliert und unterliegen einer kontinuierlichen Fortentwicklung bzgl. ihrer Qualifikationsziele, da hier auch auf neueste gesellschaftliche oder wissenschaftliche Erfordernisse reagiert wird. Die neueren Studiengänge Mathematische Biometrie, Finance und ganz neu Mathematical Data Science sind dabei stark an spezifischen Anwendungen orientiert und wurden auch entsprechend entwickelt. Sie haben das Ziel, hinsichtlich Qualifikation und Abschlussniveau den Studierenden eine optimale Ausgangslage für eine Berufstätigkeit in den entsprechenden Branchen zu bieten, die insbesondere in der Region angesiedelt sind.

Ergebnisse der jährlichen Absolventinnen- und Absolventenbefragung der Universität Ulm bestätigen, dass die Alumni der Studiengänge der Mathematik meist zügig passende Jobs mit dem entsprechenden Profil aufnehmen und auch die erworbenen Qualifikationen vergleichsweise gut einsetzen können.

Die Gutachtergruppe sieht die Kriterien zum Qualifikationsziel und Abschlussniveau als hinreichend erfüllt an.

3.2. Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§12 StAkrVO)

3.2.1. Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StAkrVO)

a) Studiengangübergreifende Aspekte

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

In den Gesprächen mit den Fachbereichsvertretungen sowie Studierenden, Absolventinnen und Absolventen kommt die Gutachtergruppe auf die Fragen der Planbarkeit des Berufspraktikums zu sprechen. Dieses ist im Rahmen der Bachelorstudiengänge zu absolvieren und hat einen Umfang von 11 Leistungspunkten. Die Studierenden haben nach Angaben der Fachbereichsvertretungen vielfältige Möglichkeiten, ihre Praktika zu absolvieren. Dabei bieten sich kleine und mittelständische Unternehmen in der Region Ulm an, aber auch verschiedene Institute der Universität Ulm. Auch Unternehmen im Finanzsektor im Raum Stuttgart oder München werden häufig für Praktika genutzt. Für die Gutachtergruppe stellt sich in der Darstellung des Fachbereichs vor allem die Frage nach der Organisation der Praktika. Die Fachbereichsvertretungen führen hierzu aus, dass die Suche nach einem Praktikumsplatz sowohl durch die Studierenden selbstorganisiert erfolgt, aber auch mit Unterstützung durch die Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner der jeweiligen Studiengänge abläuft, dazu gibt es auch noch eine Praktikumsordnung. Zum Thema der Berufspraktika zeigt sich im Gespräch mit den Studierenden, dass die vorgesehene Dauer des Praktikums von acht Wochen oft mit den Realitäten in externen Unternehmen nur schwer zu vereinbaren ist. Viele Studierende entscheiden sich daher für ein Berufspraktikum, das mind. drei Monate oder sogar ein gesamtes Semester umfasst, was die Studienzeit dann verlängert. Außerdem wird herausgestellt, dass die Suche nach einem Praktikumsplatz doch sehr stark selbstorganisiert ist, wobei im Studiengang Mathematische Biometrie weniger Probleme durch das Praktikum sichtbar geworden sind, daher könnte die aktuelle Regelung hier beibehalten werden. Nach Auffassung der Gutachtergruppe sollte der Fachbereich hier klarer definierte Verfahren anbieten, falls die durch die Studierenden selbst zu organisierende Suche nach einem Praktikumsplatz nicht erfolgreich ist. Zudem sollten Alternativen zur aktuellen Regelung des Berufspraktikums mit 11 Leistungspunkten geprüft werden. Grundsätzlich ist aber auch in Frage zu stellen, ob ein Berufspraktikum in ein Bachelor-Mathematikstudiengang eingebunden werden muss.

Auflage:

1. Zur Verbesserung der Studierbarkeit sollte das Praktikum überarbeitet werden, wobei generell die Sinnhaftigkeit eines 11-Leistungspunkte-Praktikums für mathematische Studiengänge von der Gutachtergruppe hinterfragt wird. Die administrative Verantwortung im Fachbereich muss klar definiert sein, insbesondere die Frage, ob die Studierenden für das Finden eines Praktikumsplatzes selbst verantwortlich sind. Es muss ausgeschlossen sein, dass ein Studierender keinen Platz findet. Eine gute Option wäre es, den Studierenden die Möglichkeit zu geben, das Industriepraktikum durch ein geeignetes internes (evtl. in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft oder anderen externen Partnern) Praktikum zu ersetzen.

b) Studiengangsspezifische Aspekte

Es liegen keine Besonderheiten vor.

3.2.2. Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StAkkrVO)

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

Bei der Beurteilung der Internationalisierungsaspekte im Fachbereich Mathematik zeigt sich die Gutachtergruppe insbesondere mit der Betreuungssituation von Auslandsstudierenden sehr zufrieden. Zur Sicherstellung eines möglichst reibungslosen Auslandsstudiums hat der Fachbereich Mathematik eine spezielle Stelle zur administrativen Koordinierung der Internationalisierung eingerichtet, die für alle Studiengänge der Mathematik abgestellt ist. Sie ist sowohl für die Beratung von Studierenden, z.B. über geeignete Partneruniversitäten, zuständig und unterstützt zudem auch bei der Erstellung eines Learning Agreements. Durch die Spezialisierung auf die Betreuung von Incomings und Outgoings konnte mit dieser Stelle eine erhebliche Kompetenz auch bei der Beurteilung der Studienpläne der Partneruniversitäten und damit der Anrechnung der im Ausland erbrachten Leistungen aufgebaut werden, um somit Probleme, die in der Vergangenheit im Bereich Internationalisierung aufgetreten waren, zu lösen. Die Internationalisierungsbeauftragte führt regelmäßige Informationsveranstaltungen durch, so dass Studierende frühzeitig über die Möglichkeiten eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts informiert werden. Im Bachelor-Studium wird vor allem das fünfte Semester als Mobilitätsfenster gesehen. In den Master-Studiengängen ist ein Auslandsaufenthalt wegen der großen Wahlfreiheit problemlos zu integrieren. Hier steht bis zu 20 Studierenden auch die Möglichkeit offen, von einem Austauschprogramm in den USA zu profitieren. Die Gutachtergruppe stellt zudem die vorhandenen Double-Degree-Programme mit Partneruniversitäten in China und der Ukraine als besonders attraktives Merkmal des Fachbereichs heraus. Auf Grund der politischen Gegebenheiten in der Ukraine wird dieses Programm aktuell weniger wahrgenommen. China/Fudan wird hier mehr genutzt und es werden bis zu 10 Incomings angestrebt.

Die Gutachtergruppe hat für die Mobilität keine Handlungsempfehlung und sieht das Kriterium als vollständig erfüllt an.

b) Studiengangsspezifische Aspekte

Es liegen keine Besonderheiten vor.

3.2.3. Personelle Ausstattung und Ressourcen (§ 12 Abs. 2 und 3 StAkkVO)

a) Studiengangübergreifende Aspekte

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

Sowohl die Darstellung der Fachbereichsvertretungen wie auch der Studierenden bestätigt die Gutachtergruppe darin, dass das Lehrpersonal im Fachbereich Mathematik seinen Aufgaben mit hohem Engagement nachkommt und die Betreuungssituation insgesamt als sehr positiv zu beurteilen ist. Gerade zu Studienbeginn im Bachelor-Studium beurteilen die Studierenden die Betreuung als besonders gut. Insbesondere die zahlreichen Tutorien und das Trainingscamp sowie die unkomplizierte Kommunikation mit den Lehrkräften gewährleisteten dies und erleichterten auch die Online-Lehre vor dem Hintergrund der aktuellen Pandemiesituation. Die Fachbereichsvertretungen berichten in diesem Zusammenhang auch von der Problematik der aktuellen Finanzsituation der Universität Ulm, die zu zwei Stellenstreichungen im professoralen Bereich der Stochastik und der Data Science und einer Stellenstreichung im Mittelbau führte. In der Einschätzung der Fachbereichsvertretungen lässt sich dies zwar in gewissem Maße durch z.B. verstärkten Einsatz von Hilfskräften in Tutorien kompensieren, führt aber dennoch zu einer erschwerten Situation, insbesondere im Wahlpflicht- und Export-Bereich der Lehre. Nach Angaben der Studierenden im Gespräch mit der Gutachtergruppe herrscht ein Mangel an Lehrkapazitäten momentan insbesondere in der Geometrie und Topologie, was die Gutachtergruppe veranlasst, hier eine Verstärkung der Lehrkapazitäten zu empfehlen. Es wird von der Gutachtergruppe noch die Funktionsweise der leistungsorientierten Mittelverteilung (LOM) erfragt und ob diese auch den besonderen Betreuungsaufwand in der Mathematik im Bachelor-Grundstudium erfasst. Dies wird von den Fachbereichsvertretungen verneint, diese sei aber für die Lehre auch weit weniger wichtig als die Mittel der Studienkommission, mit denen Hilfskräfte und Tutorien finanziert werden.

Empfehlung:

1. Das Lehrangebot im Bereich der (Differenzial-)Geometrie und Topologie im Wahlpflichtbereich sollte vergrößert werden.

b) Studiengangsspezifische Aspekte

Es liegen keine Besonderheiten vor.

3.2.4. Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StAkkVO)

a) Studiengangübergreifende Aspekte

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

In den Gesprächen mit Fachbereichsvertretungen und Studierenden zur Struktur des Prüfungssystems richtet die Gutachtergruppe den Blick insbesondere auf die Prüfungsdichte in bestimmten Studienabschnitten wie auch auf die zu erbringenden Vorleistungen. Die Gutachtergruppe sieht insbesondere durch obligatorische Vorleistungen bzw. der Vielzahl an Prüfungsereignissen eine potentiell studienzeitverlängernde Wirkung. Nach Darstellung der Fachbereichsvertretungen überwiegen hier jedoch die Vorteile insbesondere bei der Aktivierung der Studierenden und deren schlussendlichen Prüfungserfolg. Die zu erbringenden Vorleistungen bestehen aus vielfältigen Elementen, darunter sind nicht nur Übungsaufgaben, sondern auch Kolloquien, Gruppenarbeiten, Quizze, etc. Dies ist nach Ansicht der Fachbereichsvertretungen ein gutes Mittel, um Probleme im Studienverlauf frühzeitig zu erkennen, die sich vor allem aus dem schwierigen Übergang von der Schule zum Studium ergeben und den Studienerfolg zu sichern. Die Fachbereichsvertretungen halten auch die ggf. vorliegende Studienzeitverlängerung im Bachelor-Studium für vertretbar, da später im Bachelor-Studium durch das Hören von Mastervorlesungen auch Zeit wieder aufgeholt werden kann. Die Studierenden äußern im Gespräch mit der Gutachtergruppe die Ansicht, dass die zu erbringenden Vorleistungen ein guter Indikator zur individuellen Einschätzung der Vorbereitung auf die tatsächlichen Prüfungen seien. Ein Aspekt der Prüfungsabfolge, die aus Sicht der Studierenden potentiell zu problematischen Studienzeitverlängerungen führen kann, neben dem von der Gutachtergruppe vorgebrachten Aspekt, dass es im Rahmen der StAkkrVO nur ein Prüfungsereignis zum Abschluss eines Moduls geben sollte, ist auch die Regelung zu den Prüfungen der Linearen Algebra und Analysis in den Bachelorstudiengängen des Fachbereichs. Aktuell bestehen diese aus insgesamt sechs Prüfungsleistungen, die als jeweils zwei schriftliche Leistungen und eine mündlichen Leistung erbracht werden müssen. In dieser Form sollen vor allem die Beweisführung und das Erkennen von Zusammenhängen als Kompetenzen abgeprüft werden. Nach Ansicht der Studierenden ist hier besonders problematisch, dass im Falle des Durchfallens erhebliche Wartezeiten von bis zu einem Jahr entstehen können, da das Modul Lineare Algebra II nur alle zwei Semester angeboten wird. Die Gutachtergruppe kommt daher zu dem Schluss, dass eine Verringerung der Prüfungsdichte dringend geboten ist. Sie empfiehlt dazu eine Ausdünnung der Anzahl der Prüfungen im Bereich der Analysis und der Linearen Algebra sowie eine allgemeine Überprüfung der zeitlichen Abfolge der Algebra-Module.

Auflage:

2. Die Prüfungsdichte im ersten Studienjahr sollte insbesondere hinsichtlich der Kompetenzorientierung überprüft und in ihrer Anzahl nach Möglichkeit verringert werden. Dabei wäre der Vorschlag: Klausuren zu Analysis 2 und Lineare Algebra 2 entfallen zu lassen und stattdessen Gewicht in die mündliche Prüfung zu verschieben (im Verhältnis von 75:25).

Empfehlung:

2. Die Ausgestaltung der Algebra-Module sollte in Hinblick auf die zeitlichen Abläufe und gegenseitigen Voraussetzungen überprüft werden.

b) Studiengangsspezifische Aspekte

Es liegen keine Besonderheiten vor.

3.2.5. Studierbarkeit und besonderer Profilanpruch (§ 12 Abs. 5 und 6 StAkkrVO)

a) Studiengangübergreifende Aspekte

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

Im Bereich der Studierbarkeit sieht die Gutachtergruppe insbesondere in drei Bereichen Verbesserungspotential für den Fachbereich, um die Planbarkeit und individuelle Gestaltung des Studiums optimieren zu können. Nach Auffassung der Gutachtergruppe sind die Zulassungsvoraussetzungen für die Master-Studiengänge aktuell in Teilen zu intransparent. Die Fachbereichsvertretungen führen dazu aus, dass gerade aufgrund der flexiblen Möglichkeiten, im Fachbereich auch aus einem Bachelor-Studium der Wirtschaftswissenschaften im Master in einen Studiengang der Mathematik zu wechseln oder auch für internationale Studierende, relativ strikte Zulassungsvoraussetzungen über die Note angelegt werden, um den Studien-erfolg sicherzustellen. Besonderes Gewicht werde dabei auf die Kompetenzen in der Mathematik gelegt, die mit einer genauen Prüfung des Transcripts of Records, einschließlich gewählter Vertiefungen, einhergeht. Hierbei ist es möglich, dass der Prüfungsausschuss festlegt, dass bis zu 30 Leistungspunkte als Auflage nachgeholt werden müssen. Schließlich merken die Studierenden im Gespräch mit der Gutachtergruppe noch Probleme bei der mittelfristigen Planbarkeit des Studiums an. Nach Darstellung der Studierenden gibt es zwar institutsbezogen die Möglichkeit, die in den kommenden Semestern geplanten Module und Lehrveranstaltungen einzusehen (z.B. mit Aushängen oder über Mailing-Listen), um so mit einem längerfristigen Planungshorizont das Studium gestalten zu können, jedoch seien diese Übersichten nicht zentral für den gesamten Fachbereich verfügbar bzw. gibt es keine allgemeine Mailingliste mit Informationen hier. Die Gutachtergruppe empfiehlt hierzu, die mittelfristigen Planungen zentral auf den Internet-Seiten des Fachbereichs darzustellen, ggf. mit dem Hinweis auf Unverbindlichkeit im Falle von kurzfristigeren Änderungen.

Empfehlung:

3. Die Zulassungsbedingungen für den Masterstudiengang sollten transparenter gestaltet werden.²
4. Die Lehrveranstaltungs- und Modulplanung sollte idealerweise mit zweisemestrigem Zeithorizont an prominenter Stelle im Netz veröffentlicht werden, mit einem deutlichen Hinweis auf die Möglichkeit von Änderungen im Angebot.

b) Studiengangsspezifische Aspekte

Im Gespräch mit den Studierenden kommt die Frage der Zuordnung von Modulen aus der reinen bzw. der angewandten Mathematik zur Sprache. Die Studierenden führen dazu aus, dass die Zuordnung oft willkürlich oder zumindest schwer nachzuvollziehen sei, was insbesondere in Master-Studiengängen zu Problemen mit einer angestrebten Spezialisierung des Studiums führen könne. Die Gutachtergruppe

² Die Empfehlungen zu den Zulassungsbedingungen (Empfehlung 3) und den Beratungs- und Unterstützungsmöglichkeiten (Empfehlung 7) wurden von der internen Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 17.12.2021 in der Formulierung angepasst, um den dargestellten Sachverhalt offener und problemlösungsorientierter abdecken zu können.

Empfehlung 3: Die Zulassungsbedingungen für die Masterstudiengang sollten transparenter gestaltet werden. Indem z.B. Kriterien für die Anforderungen aus fachfremden Bachelorstudiengängen anhand von ECTS Punkten in den mathematischen Bereichen dargestellt wird. Dabei soll eine gewisse Flexibilität für die Anerkennung bisher erbrachter Studienleistungen bei der Zulassung durch den Fachbereich erhalten bleiben.

empfiehlt hier eine Flexibilisierung der Zuordnung, um die Abdeckung beider Bereiche der Mathematik mit der in der Prüfungsordnung vorgesehenen Anzahl an Leistungspunkten zu erleichtern.

Empfehlung:

5. Die Zuordnung von Lehrveranstaltungen zu den Bereichen „Reine Mathematik“ und „Angewandte Mathematik“ sollte flexibler gehandhabt werden, da sie Masterstudierende vor Probleme stellt, die laut Prüfungsordnung vorgeschriebene Abdeckung mit einer Mindestzahl von Leistungspunkten im jeweiligen Bereich zu leisten. Insbesondere sollte es den Lehrpersonen möglich sein, Lehrveranstaltungen sowohl dem Bereich „Reiner Mathematik“ als auch dem Bereich „Angewandte Mathematik“ zuzuordnen.

3.3. Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StAkkrVO)

3.3.1. Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 StAkkrVO)

a) Studiengangübergreifende Aspekte

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

Die Gutachtergruppe sieht die Aktualität der wissenschaftlichen Anforderungen als gegeben an. Sie sieht aber Schwächen im Bereich der Algebra, hier wird in Ulm weniger angeboten als an anderen Universitäten. Die Fachbereichsvertretungen weisen darauf hin, dass die Algebra sehr stark zurückgefahren wurde, auch auf Grund fehlender Personalressourcen und z.B. die angebotenen „Elemente der Algebra“ nur einen Überblick über dieses Gebiet geben soll. Insgesamt wird sich in Ulm eher auf die angewandte Mathematik fokussiert. Es wird von der Gutachtergruppe darauf hingewiesen, dass die Aspekte der Ethik, deren Vermittlung im Hinblick auf Data Science und anderen Aspekten immer wichtiger werden. Dazu führen die Fachbereichsvertretungen aus, dass das Humboldt-Studienzentrum der Universität Ulm, das unter anderem auch Lehrveranstaltungen zu philosophischen und ethischen Aspekten bereitstellt, aktuell anstrebt, eine Professur für ethische Fragestellungen einzurichten. Die Gutachtergruppe empfiehlt hierzu insgesamt, ethische Aspekte in den Mathematik-Studiengängen im Curriculum nicht nur im Rahmen der übrigen Inhalte „mitzulehren“, sondern explizit in den Studiengangsbeschreibungen zu verankern und das Angebot so zu formalisieren.

Empfehlung:

6. Ethische Aspekte als Teil des Studiums sollten konkreter und explizit in den Studiengangsbeschreibungen verankert werden.

b) Studiengangsspezifische Aspekte

Die Studiengänge Mathematische Biometrie und Finance befassen sich im Rahmen ihres Curriculums auch mit ethischen Fragestellungen. Nach Darstellung der Fachbereichsvertretungen sind diese momentan in Finance insbesondere in den anwendungsorientierten Modulen integrativ eingebaut und werden als Teil des regulären Lehrinhalts betrachtet. In der Mathematischen Biometrie gibt es sogenannte Guidelines und ein gemeinsames Seminar mit der Epidemiologie, welches ethische Aspekte vermittelt.

3.3.2. Besondere lehramtsspezifische Anforderungen (§ 13 Abs. 2 und Abs. 3 StAkkrVO)

Bei der Begutachtung des Fachbereiches Mathematik nicht relevant. Die strukturellen Vorgaben der Lehrerausbildung werden für alle Lehramtsstudiengänge der Universität Ulm im fachbereichsübergreifenden Cluster-Lehramt geprüft. Das letzte Akkreditierungsverfahren fand 2019 statt. Der Senat sprach eine Akkreditierung bis 2027 aus.

3.4. Studienerfolg (§ 14 StAkkrVO)

a) Studiengangübergreifende Aspekte

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

Nach Einschätzung der Gutachtergruppe weisen die Studiengänge im Fachbereich Mathematik eine relativ hohe Quote an Abbrechern auf, in Verbindung mit einer Stofffülle und Prüfungsdichte, die auch im Rahmen der regelmäßigen Studierendenbefragungen als hoch empfunden wird. Insbesondere für die Stofffülle stellt sich der Gutachtergruppe die Frage, ob hier ein Zusammenhang mit der Abbrecherquote zu sehen ist. Die Fachbereichsvertretungen führen hierzu aus, dass in einigen Bereichen bereits Maßnahmen getroffen wurden, die Stofffülle anzupassen, z.B. im Modul Maßtheorie im dritten Semester, welches häufig als Problem von den Studierenden benannt wurde. Die Auswirkungen der getroffenen Maßnahmen seien jedoch noch nicht in den aktuellen Abbrecherzahlen sichtbar. Im Gespräch mit den Studierenden sowie Absolventinnen und Absolventen wird darüber hinaus deutlich, dass auch die Erwartungshaltung zu Beginn des Studiums in Verbindung mit der hohen Stofffülle und Prüfungsdichte zu Problemen führt. Die Studierenden beschreiben, dass die mathematischen Inhalte in den betrachteten Studiengängen des Bachelors eine völlig andere Qualität haben, als Studienanfängerinnen und -anfänger dies aus der mathematischen Schulausbildung kennen. Der Fachbereich tritt zwar mit zahlreichen Einführungsveranstaltungen, dem „Mathe-Trainingscamp“ und einer intensiven Betreuung entgegen, jedoch ist die Umstellung aus Sicht der Studierenden zu Studienbeginn dennoch sehr anspruchsvoll.

Die Gutachtergruppe sieht in diesem Bereich Lösungsmöglichkeiten mit den bereits formulierten Auflagen bzw. Empfehlungen zur Prüfungsdichte (Siehe zuvor Kapitel 3.2.4) und ggf. Überarbeitung der Algebra-Module macht darüber hinaus jedoch keine weiteren Empfehlungen.

b) Studiengangsspezifische Aspekte

Es liegen keine Besonderheiten vor.

3.5. Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StAkkrVO)

a) Studiengangübergreifende Aspekte

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

Die Mathematik in Ulm weist ein fast ausgeglichenes Geschlechterverhältnis auf. Von den Studierenden

sowie Absolventinnen und Absolventen wurden auch keine Probleme thematisiert, die aufgefallen wären auf diesem Feld.

Im Bereich des Nachteilsausgleichs berichten besonders die Studierenden sowie Absolventinnen und Absolventen im Gespräch mit der Gutachtergruppe von einem positiven Eindruck. Gerade der formalisierte Nachteilsausgleich bei Prüfungen wird nach ihren Angaben in der Regel einfach und unkompliziert berücksichtigt, z.B. durch separate Prüfungsräume.

Die Studierenden sowie Absolventinnen und Absolventen werfen im Gespräch jedoch auch einen Aspekt auf, bei dem Verbesserungsbedarf gesehen wird. So werden psychische Erkrankungen und Probleme nicht nur in der Mathematik, sondern auch in anderen Fachbereichen, nach Wahrnehmung vieler Studierender im Studium nicht ausreichend berücksichtigt. Gerade im Rahmen der aktuellen Pandemiesituation berichten auch in den regelmäßigen Evaluationen und Befragungen der Universität zahlreiche Studierende von besonderen psychischen Belastungen im Studium. Die Universität stellt zwar eine Reihe von Beratungs- und Unterstützungsangeboten bereit, die den Studierenden jedoch nicht immer bekannt sind. Die Gutachtergruppe kommt hier zu dem Schluss, dass gerade Beratungs- und Unterstützungsmöglichkeiten universitätsweit noch besser kommuniziert werden könnten.

Empfehlung:

7. Beratungs- und Unterstützungsmöglichkeiten sollten gerade vor dem Hintergrund der aktuellen Pandemiesituation besser kommuniziert werden. Dies gilt jedoch nicht nur für den Fachbereich Mathematik, sondern für die gesamte Universität.³

b) Studiengangsspezifische Aspekte

Es liegen keine Besonderheiten vor.

3.6. Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 StAkrVO)

Hier nur Double Degree vorliegend, s. Bericht.

3.7. Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 StAkrVO)

Hier nicht vorliegend.

³ Die Empfehlungen zu den Zulassungsbedingungen (Empfehlung 3) und den Beratungs- und Unterstützungsmöglichkeiten (Empfehlung 7) wurden von der internen Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 17.12.2021 in der Formulierung angepasst, um den dargestellten Sachverhalt offener und problemlösungsorientierter abdecken zu können. Die Empfehlung zu den Beratungs- und Unterstützungsmöglichkeiten (Empfehlung 7) wird von der internen Akkreditierungskommission nicht nur als fachbereichsspezifisches Problem angesehen und demzufolge in der Empfehlung auch für die gesamte Universität erweitert.

Empfehlung 7: Beratungs- und Unterstützungsmöglichkeiten sollten gerade vor dem Hintergrund der aktuellen Pandemiesituation besser kommuniziert und angegangen werden. Dies gilt jedoch nicht nur für den Fachbereich Mathematik, sondern für die gesamte Universität und muss universitätsweit abgestimmt werden.

3.8. Hochschulische Kooperationen (§ 20 StAkkrVO)

Hier nur Double Degree vorliegend, s. Bericht.

Anhang: Relevanter Teil der Studienakkreditierungsverordnung

§ 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.

§ 4 Studiengangsprofile

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

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

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

§ 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. ³Das 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.

§ 6 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen

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

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

1. Bachelor of Arts (B.A.) und Master of Arts (M.A.) in den Fächergruppen Sprach- und Kulturwissenschaften, Sport, Sportwissenschaft, Sozialwissenschaften, Kunstwissenschaft, Darstellende Kunst und bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung in der Fächergruppe Wirtschaftswissenschaften sowie in künstlerisch angewandten Studiengängen,
2. Bachelor of Science (B.Sc.) und Master of Science (M.Sc.) in den Fächergruppen Mathematik, Naturwissenschaften, Medizin, Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, in den Fächergruppen Ingenieurwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung,
3. Bachelor of Engineering (B.Eng.) und Master of Engineering (M.Eng.) in der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung,
4. Bachelor of Laws (LL.B.) und Master of Laws (LL.M.) in der Fächergruppe Rechtswissenschaften,
5. Bachelor of Fine Arts (B.F.A.) und Master of Fine Arts (M.F.A.) in der Fächergruppe Freie Kunst,
6. Bachelor of Music (B.Mus.) und Master of Music (M.Mus.) in der Fächergruppe Musik,
7. ¹Bachelor of Education (B.Ed.) und Master of Education (M.Ed.) für Studiengänge, in denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden. ²Für einen polyvalenten Studiengang kann entsprechend dem inhaltlichen Schwerpunkt des Studiengangs eine Bezeichnung nach den Nummern 1 bis 7 vorgesehen werden.

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

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

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

§ 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).

§ 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 Gesamtelbststudienzeit 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.

§ 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.

§ 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.

§ 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. ³Die Studierenden sollen nach ihrem Abschluss in der Lage sein, gesellschaftliche Prozesse kritisch, reflektiert sowie mit Verantwortungsbewusstsein und in demokratischem Gemeinsinn maßgeblich mitzugestalten.

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

(3) ¹Bachelorstudiengänge dienen der Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogener Qualifikationen und stellen eine breite wissenschaftliche Qualifizierung sicher. 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.

§ 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.

§ 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.

§ 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.

§ 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).

§ 12 Abs. 4

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

§ 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.

§ 12 Abs. 6

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

§ 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.

§ 13 Abs. 2 und 3

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

(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.

§ 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.

§ 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.

§ 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.

§ 19 Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen

¹Führt eine Hochschule einen Studiengang in Kooperation mit einer nichthochschulischen Einrichtung durch, ist die Hochschule für die Einhaltung der Maßgaben gemäß der Teile 2 und 3 verantwortlich.

²Die gradverleihende Hochschule darf Entscheidungen über Inhalt und Organisation des Curriculums, über Zulassung, Anerkennung und Anrechnung, über die Aufgabenstellung und Bewertung von Prüfungsleistungen, über die Verwaltung von Prüfungs- und Studierendendaten, über die Verfahren der Qualitätssicherung sowie über Kriterien und Verfahren der Auswahl des Lehrpersonals nicht delegieren.

§ 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 systemakkrediterte Hochschule eine studiengangsbezogene Kooperation mit einer anderen Hochschule durch, kann die systemakkrediterte 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.