



universität
uulm

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 Masterstudiengang Künstliche Intelligenz



Geschäftsstelle der
internen Akkreditierungskommission:
Stabsstelle Qualitätsentwicklung,
Berichtswesen und Revision

Erstellt: August 2023

Inhaltsverzeichnis

Ergebnisse auf einen Blick (Stand August 2023)	4
Senatsbeschluss und Siegelvergabe der Universität Ulm	5
Prozess zur Siegelvergabe mit Angaben zum Turnus der hochschulinternen Akkreditierung von Studiengängen	5
a) Akkreditierungsverfahren: Studiengang Master Künstliche Intelligenz	5
Akkreditierter Master-Studiengang Künstliche Intelligenz	6
<i>Kurzprofil des Studiengangs</i>	7
<i>Zusammenfassende Qualitätsbewertung durch die Gutachtergruppe</i>	8
1. Zum Begutachtungsverfahren	11
1.1. <i>Allgemeine Hinweise</i>	11
1.2. <i>Rechtliche Grundlagen</i>	11
1.3. <i>Gutachtergruppe</i>	12
2. Ergebnisprotokoll mit Empfehlungen aus der Vor-Ort-Begehung: Erfüllung der formalen Kriterien (§§ 3 bis 10 StAkkVO; §§19-20 StAkkVO)	13
3. Ergebnisprotokoll mit Empfehlungen aus der Vor-Ort-Begehung: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien (§§ 11 bis 16 sowie §§ 19 bis 20 StAkkVO)	16
3.1. <i>Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StAkkVO)</i>	17
3.2. <i>Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§12 StAkkVO)</i>	19
3.2.1. <i>Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StAkkVO)</i>	19
3.2.2. <i>Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StAkkVO)</i>	20
3.2.3. <i>Personelle Ausstattung und Ressourcen (§ 12 Abs. 2 und 3 StAkkVO)</i>	20
3.2.4. <i>Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StAkkVO)</i>	21
3.2.5. <i>Studierbarkeit und besonderer Profilanspruch (§ 12 Abs. 5 und 6 StAkkVO)</i>	21
3.3. <i>Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StAkkVO)</i>	22
3.3.1. <i>Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 StAkkVO)</i>	22
3.3.2. <i>Besondere lehramtsspezifische Anforderungen (§ 13 Abs. 2 und Abs. 3 StAkkVO)</i>	22
3.4. <i>Studienerfolg (§ 14 StAkkVO)</i>	22

3.5.	<i>Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StAkrVO)</i>	23
3.6.	<i>Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 StAkrVO)</i>	23
3.7.	<i>Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 StAkrVO)</i>	24
3.8.	<i>Hochschulische Kooperationen (§ 20 StAkrVO)</i>	24
	Anhang: Relevanter Teil der Studienakkreditierungsverordnung	25

Ergebnisse auf einen Blick (Stand August 2023)

StAkkrVO - §: Bezeichnung	erfüllt	nicht erfüllt	Begründung
3: Studienstruktur und Studiendauer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4: Studiengangsprofile	<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"/>	Im Studiengang Master Künstliche Intelligenz gibt es gegenwärtig keine entsprechenden Kooperationen.
10: Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Im Studiengang Master Künstliche Intelligenz gibt es gegenwärtig keine entsprechenden Programme.
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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Im Studiengang Master Künstliche Intelligenz gibt es gegenwärtig keine entsprechenden Programme.
17: Konzept des Qualitätsmanagementsystems (Ziele, Prozesse, Instrumente)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Siehe Selbstbericht des Master Künstliche Intelligenz
18: Maßnahmen zur Umsetzung des Qualitätsmanagementkonzepts	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Siehe Selbstbericht des Master Künstliche Intelligenz
19: Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Im Studiengang Master Künstliche Intelligenz gibt es gegenwärtig keine entsprechenden Kooperationen.
20: Hochschulische Kooperationen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Im Studiengang Master Künstliche Intelligenz gibt es gegenwärtig keine entsprechenden Kooperationen.

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: Studiengang Master Künstliche Intelligenz

Sitzungstermin: 26.07.2023

Der Senat beschließt die Akkreditierung des Studiengangs Master Künstliche Intelligenz unter Berücksichtigung der zu erfüllenden Auflagen und Empfehlungen. **Es liegt keine Auflage vor.**

Dies betrifft den Studiengang:

- Künstliche Intelligenz Master of Science

Der Senat spricht die Erstakkreditierung **für acht Jahre aus bis zum 31.07.2031 aus.**

Es liegt aus Sicht der internen Akkreditierungskommission (IAK) in ihrer Sitzung am 14.06.2023 keine zu erfüllende Auflage für diesen Studiengang vor. Die von der externen Gutachtergruppe empfohlene Auflage zur Zulassungsordnung wurde gestrichen, da die IAK es weder als auflagenrelevanten Aspekt speziell für den Master Künstliche Intelligenz ansieht und es sich um das gängige System der Darstellung an der Universität Ulm handelt. Die Darstellung der durchaus notwendigen Sprachkenntnisse in der Zulassungssatzung ist nicht gegeben, da der Verweis auf die Sprachsatzung hier gilt.

Die interne Akkreditierungskommission übernimmt in ihrer Sitzung am 14.06.2023 von den Empfehlungen der externen Gutachtergruppe alle außer Empfehlung 3 unangepasst aus dem Ergebnisprotokoll der Begehung. Empfehlung 3 wird gestrichen.

Akkreditierter Master-Studiengang Künstliche Intelligenz

Studiengang	Künstliche Intelligenz		
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 StAkkrVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungs- begleitend	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 StAkkrVO <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)			
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	Zulassungsfrei	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* Studienanfängerinnen und Studienanfänger	9	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* Absolventinnen und Absolventen	Noch keine	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	2022		

Erstakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	
Aktueller Status	Akkreditiert bis zum 31.07.2031

Kurzprofil des Studiengangs

Der Masterstudiengang Künstliche Intelligenz ist als konsekutiver Studiengang zu den Bachelor Studiengängen Informatik, Software Engineering oder Medieninformatik sowie anderen Studiengängen mit Bezug zur Künstlichen Intelligenz und ausreichenden informatischen und mathematischen Studieninhalten (wie Kognitionswissenschaft, Mathematik, Datenwissenschaft, Physik, Ingenieurwissenschaften) konzipiert. Als forschungsorientierter Masterstudiengang dient er insbesondere der Vertiefung von Inhalten aus dem gesamten Spektrum der Künstlichen Intelligenz (Lernen und Wissen, Planen und Schlussfolgern, Perzeption, Interaktion und Aktion sowie übergreifende Konzepte, Methoden und Ansätze) und vermittelt ein umfassendes, fundiertes Methodenwissen. Trotz einer großen Flexibilität des Curriculums ist gesichert, dass die Absolventinnen und Absolventen die Bereiche der Künstlichen Intelligenz in ausreichender Breite vertreten können. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage die erworbene Problemlösungskompetenz auch bei neuen Fragestellungen anzuwenden und weiter zu entwickeln. Sie können mit wissenschaftlichen Methoden intelligente Systeme konzipieren und implementieren und sind gleichzeitig sensibilisiert für die ethischen und rechtlichen Aspekte von auf künstlicher Intelligenz basierten Systemen. Insgesamt hat das Studienprogramm zum Ziel, dass Studierende das Potenzial KI-basierter Methoden im jeweiligen Anwendungskontext fundiert beurteilen, ausschöpfen und weiterentwickeln können und dass die Absolventen und Absolventinnen die aktuelle Forschung in der Künstlichen Intelligenz weiter vorantreiben können. Entsprechend des Leitbilds Lehre der Universität Ulm orientiert sich die Lehre dabei an exzellenter internationaler Spitzenforschung. Durch die Masterprüfung soll die bzw. der Studierende zeigen, dass sie bzw. er vertiefte Fachkenntnisse aufweist und in der Lage ist, nach wissenschaftlichen Grundsätzen selbstständig zu arbeiten sowie wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden.

Der Masterstudiengang vermittelt vertiefte inhaltliche und methodische Kompetenzen und qualifiziert die Absolventinnen und Absolventen, Forschungsaufgaben in einer Gruppe von Wissenschaftlern an einer Universität oder in der freien Wirtschaft wahrzunehmen. Dazu nutzen die Lehrenden vermehrt innovative Lehr- und Lernformate, wo dies didaktisch sinnvoll ist, um das klassische Präsenzformat zu ergänzen. Ziel ist die Befähigung der Absolventinnen und Absolventen, selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten, Forschungsabläufe zu planen und Lösungsstrategien zu entwickeln. Der individuell fachlich fokussierte Masterabschluss dient der Vorbereitung für eine Promotion oder dem Berufseinstieg. Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs besitzen die Kompetenz, Führungsaufgaben in Entwicklungs- und Vertriebsorganisationen technologisch geprägter Unternehmen zu übernehmen. Die Abschlüsse entsprechen der Qualifikationsstufe 7 des Deutschen Qualifikationsrahmens und der Stufe 2 des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse.

Zusammenfassende Qualitätsbewertung durch die Gutachtergruppe

Die Vorprüfung der formalen Kriterien laut Studienakkreditierungsverordnung erfolgte universitätsintern durch das Dezernat II Studium, Lehre und Internationales. Hier wurden keine relevanten Auffälligkeiten festgestellt. Es erfolgten jedoch die zwei Hinweise: Es bestehen keine Kooperationsvereinbarungen bzw. Joint-Degree-Programme im Sinne der §§ 16, 19 und 20 der StAkkrVO. Es existieren einige Module mit weniger als 5 LP, diese weichen damit von der Regelung in § 12 Abs. 5 Nr. 4 der StAkkrVO ab.

Die externe Gutachtergruppe kommentierte und ergänzte die Beurteilung der formalen Kriterien wie folgt: Die Zulassungssatzung hat in den Augen der Gutachtergruppe Formulierungsdefizite, die es unklar machen, mit welchen Grundvoraussetzungen das Masterstudium Künstliche Intelligenz in Ulm aufgenommen werden kann. So ist die Lehr- und Prüfungssprache als Deutsch oder Englisch ausgewiesen. Da sich das Angebot des Studiengangs in erster Linie an Bildungsinländer richtet, wird angenommen, dass diese aufgrund ihrer Hochschulzugangsberechtigung und ihres ersten Studienabschlusses bereits über ausreichend Deutsch- und Englischkenntnisse verfügen, um das Studium absolvieren zu können. Im Masterstudium wird ein englischer Kenntnisstand gefordert, der dem schulischen Abschlussniveau der Hochschulreife entspricht. Die Studierenden sind dabei bereits in ihren Bachelorstudiengängen mit englischer Fachliteratur und Kommunikation in Berührung gekommen, so dass bei den bisherigen Erfahrungen im Studiengang kein Bedarf entstand einen TOEFL-Test als Zugangsvoraussetzung zu integrieren. Auch die Gutachtergruppe sieht nicht die Notwendigkeit einen Sprachtest im Vorfeld zu absolvieren, doch für die internationalen Studierenden sollte an prägnanter Stelle kommuniziert werden, dass sowohl ausreichende Deutsch- als auch Englischkenntnisse für das Studium an der Universität Ulm notwendig sind.

Darüber hinaus ist bei der Durchsicht des Modulhandbuchs aufgefallen, dass die Sprache innerhalb des Dokuments und teilweise innerhalb eines Moduls wechselt, so dass Modulbeschreibungen auf Deutsch und auf Englisch zur Verfügung stehen, die Formalia jedoch fast ausschließlich auf Deutsch.

Des Weiteren merkt die Gutachtergruppe an, dass die Zugänglichkeit des Modulhandbuchs als erste Informationsquelle, um sich über den Studiengang zu informieren, nicht zielführend umgesetzt ist. Bei der Vorbereitung wurde trotz entsprechendem Hinweis im Fachprofilbericht einmal probiert sich das Modulhandbuch online aufzurufen und dann herunter zu laden. Die Ladezeiten sind hier deutlich zu abschreckend, wenn man sich über den Studiengang informieren möchte. Darüber hinaus wird das gewählte Layout des Modulhandbuchs, welches keinerlei weiterführende Informationen zum Studiengang bereithält als nicht mehr aktuell angesehen. In diesem Zusammenhang wird vorgeschlagen, Erweiterungen vorzunehmen, die neben der reinen Modulaufstellung auch einen organisatorischen Abschnitt enthält, der neben den Qualifikationszielen und Inhalten des Studiengangs auch den Ablauf skizziert. Die Fachbereichsverantwortlichen legen dar, dass für die Studierenden der Studienplan eine gute Übersicht über alle Semester darstellt. Darüber hinaus wird in der Erstsemesterbegrüßung für Masterstudierende das Studium, die Studienpläne und weitere studienrelevante Dinge und Anlaufstellen erklärt und vorgestellt. Da hiermit nur die Studierenden adressiert werden, die sich bereits für den Studiengang in Ulm entschieden haben, stellt sich die Gutachtergruppe die Frage, wie sich Studieninteressierte leicht informieren können, wenn technische Hürden überwunden werden müssen und das Modulhandbuch als Quelle nur einen Teil der Informationen bereithält. Die Fachvertreter stellen dar, dass die Universität Ulm für Interessenten auf der Homepage einen Studiengangsfinder bereithält. Auf der Seite nutzen alle Studiengänge der Universität Ulm die Möglichkeit sich vorzustellen und weiterführende organisatorische Informationen rund ums Studium in Ulm liegen bereit. Die Gutachtergruppe weist darauf hin, dass vor allem bei neueren Studiengängen die Sichtbarkeit und Abgrenzung gegenüber den etablierten Studiengängen von zentraler Bedeutung ist.

Darüber hinaus werden auch noch einmal einige inhaltliche Aspekte im Modulhandbuch thematisiert. Die fehlende Angabe der Prüfungsdauer wird durch die allgemein gültige Definition der Dauer der Prüfung in

der Allgemeinen Prüfungsordnung (ASPO) bzw. deren Ergänzung in der Fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung (FSPO) für die Dauer bei den unterschiedlichen Prüfungsformaten definiert und man verzichte damit in der Darstellung des Modulhandbuchs auf diese Information. Darüber hinaus werden verschiedene inhaltlich austauschbare Beschreibungen identifiziert. Es wird vorgeschlagen noch einmal kritisch über die Texte des Modulhandbuchs zu gehen und bei einzelnen Themenbereichen Ergänzungen vorzunehmen, was inhaltlich zu erwarten ist und was man unter dem Themenbereich versteht. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass die Lernziele und erworbene Kompetenzen wiedergegeben werden und auch inhaltliche Punkte in den Lernzielen auftauchen.

Vor dem Hintergrund der Planbarkeit des Studiums fällt den Gutachtern auf, dass ein relativ großer Anteil an Modulen als „Turnus: unregelmäßig“ gekennzeichnet ist. Jedoch muss die hinreichende Breite der Themenvielfalt in den Kern- und Vertiefungsbereichen für die Planung der Studierenden über die Semester hinweg möglich sein, vor allem wenn eine Mindestanzahl an unterschiedlichen Bereichen in der der FSPO gefordert ist. Dabei ist die Planungssicherheit für verschiedenen Bereiche rechtzeitig den Studierenden zu kommunizieren. Es sollte im Studiengang für die Studierenden klar sein, ab wann Informationen verfügbar sind und wo diese verlässlich zu finden sind. In der Wahrnehmung der Studierenden ist eine Woche vor Vorlesungsbeginn zu erfahren, ob schließlich ein Modul stattfindet oder nicht, nicht rechtzeitig.

Die Zulassungssatzung zum Studiengang führt in beiden Fassungen (2021 und 2023) unterschiedliche Zugangsvoraussetzungen nach bisheriger Fachrichtung des Studienabschlusses auf. Die höheren Anforderungen an weitere Studiengänge, neben dem Informatikfachstudium, werden durch die Notwendigkeit von eigenständiger Wissensaneignung zu Beginn des Studiums gerechtfertigt. Bei nächster Überarbeitung der Zulassungssatzung wird angeregt, die Zugangsvoraussetzungen mehr an den im Bachelorstudium oder äquivalent erreichten Kompetenzen zu orientieren, und nicht nur an den Namen der Abschlüsse.

Nachdem der Studiengang in seinen ersten Kohorten nach Einführung noch geringere Studierendenzahlen aufweist (21 Personen in Summe), soll aus fachlicher und strategischer Sicht eine stabile Jahresanzahl von 20-30 Studienanfänger*innen in den kommenden Jahren erreicht werden. Trotz rückläufiger Gesamtstudierendenzahlen ist der Fachbereich Informatik von seinen Kapazitäten her gut ausgelastet. Mit der Neueinrichtung des Masterstudiengangs Künstliche Intelligenz zum Wintersemester 2021 sollte den Studierenden ein moderner und attraktiver Studiengang geboten werden. Die breite Themenvielfalt aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz wird sowohl bei den Gutachtern als auch von den Studierenden wertgeschätzt. Als Studierender muss man sich zwar aus der Vielzahl der Angebote und Themenrichtungen entscheiden, doch erfolgt hierzu eine gute Beratung und Anleitung wie man sich mit der Kursauswahl ein eigenes Profil schaffen kann. Die Möglichkeit, sich thematisch breit aufzustellen, ist dabei sehr gut möglich. Zur Orientierung kann mit dem Modulhandbuch ein recht guter Eindruck gewonnen werden, die Anrechenbarkeit ist in diesem für die Studierenden ableitbar und rückblickend werden die Ausführungen als inhaltlich passend eingeschätzt. Für Studierende die bisher keinen Bezug zur Künstlichen Intelligenz hatten, dient der Studienplan und das Modulhandbuch als erste Anlaufstelle. Aus dem Studienplan ist jedoch noch nicht klar ersichtlich, wie die Grenzen zum allgemeinen Informatikstudium in Ulm gezogen werden, da alle Veranstaltungen von den Studierenden aller Studiengänge des Fachbereichs Informatik belegt werden können. Aufgrund dieser gemeinsamen Veranstaltungen ist es für die Studierenden des Masters Künstliche Intelligenz nicht einfach, KI-Mitstudierende zu identifizieren. Die Veranstaltungen bei Studienbeginn werden auch vom Fachbereich studiengangübergreifend veranstaltet. Die Studierenden und die Gutachtergruppe regen daher an zukünftig mehr auf die Teambildung für KI-Studierende einzugehen z.B. durch eine spezifische Ringvorlesung zum Thema, einer spezifischen Einführungsveranstaltung Master-KI oder einer Art Stammtisch für den Studiengang. Zusammenfassend wird festgehalten, dass Künstliche Intelligenz an der Universität Ulm in einer angemessenen Themenbreite gelehrt wird, auch wenn das Themenfeld selbst noch viel größer ist. Im Sinne des Studiengangmarketings wird vorgeschlagen, dass die Sichtbarkeit des Studiengangs erhöht werden sollte, indem man auch klar

herausstellt, warum man Künstliche Intelligenz gerade in Ulm studieren sollte und vor allem auch eine Abgrenzung des Studiengangprofils zu den anderen Masterstudiengängen des Fachbereichs Informatik. Außerdem wird die Schaffung einer Gruppenbildung der Studierenden des Masters Künstliche Intelligenz befürwortet, so dass ein fachlicher und organisatorischer Austausch unter den Studierenden leichter möglich ist.

1. Zum Begutachtungsverfahren

1.1. Allgemeine Hinweise

Am 21.04.2023 fand im Zeitraum von 9:00 Uhr bis 14:30 Uhr an der Universität Ulm im Fachbereich Informatik für den Masterstudiengang Künstliche Intelligenz die Online-Begehung im Rahmen des internen Akkreditierungsverfahrens zur Erstakkreditierung des Studiengangs statt. Die Gutachtergruppe traf sich bereits am 03.04.2023 mit der Stabsstelle Qualitätsentwicklung, Berichtswesen und Revision (QBR) für einen einstündigen Vorbereitungstermin, um die Aufgabenstellung und Fragen zur Begehung zu klären.

Die Gutachtergruppe führte am Begehungstag Gespräche mit dem Studiendekan, der Studiengangsleitung, Lehrenden, der Studiengangskoordination sowie Studierenden des Studiengangs Künstliche Intelligenz (M.Sc.). Die ersten Absolvent*innen sind erst zum Ende des Jahres 2023 zu erwarten, so dass hier keine Gespräche geführt werden konnten. Die Vizepräsidentin für Lehre nahm an der Begrüßung und dem Abschlussgespräch teil. Zum Abschlussgespräch war auch der stellvertretende Vorsitzende der internen Akkreditierungskommission anwesend. Das Protokoll für die externe Begehung wurde während des gesamten Zeitraums durch Mitarbeiter der Stabsstelle QBR erstellt und im Nachgang mit der Gutachtergruppe abgestimmt.

Den Gutachtenden präsentierte sich ein Studiengang, der in Ulm mit großer inhaltlicher Breite an Themen aus dem Spektrum künstliche Intelligenz gelehrt wird. Die Betreuung der Studierenden zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Studienverlauf wird stets positiv, aber auch unterschiedlich erlebt, so dass sich hier vor allem in der Kommunikation als auch Informationsweitergabe für die Gutachtergruppe Verbesserungsmöglichkeiten zeigten. Die Praxisanteile im Studium wurden sehr positiv in den Gesprächen hervorgehoben. Die grundsätzlichen Zugangsvoraussetzungen und Studienorganisationselemente sind nach Einschätzung der Gutachtergruppe ausreichend vorhanden, doch sieht diese in einigen Details Raum für Verbesserungen.

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 Studiengangs werden „Empfehlung“ genannt.

Die Begehung erfolgte für den Studiengang Master Künstliche Intelligenz.

Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden für die Begehung bereitgestellt:

- Verordnung des Wissenschaftsministeriums BaWü zur Studienakkreditierung
- Fachprofilbericht Master Künstliche Intelligenz (Modulhandbücher, Studienpläne u.a. relevante Unterlagen waren in diesem Dokument oder per Link zu erreichen) (Stand 02-2023)
- Handreichung Begehung durch externe Gutachterinnen und Gutachter (Stand 02-2023)

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. Martin Butz, Universität Tübingen, Kognitive Modellierung
- Prof. Dr. Diedrich Wolter, Universität Bamberg, Smart Environments, Faculty of Information Systems and Applied Computer Sciences
- Klaus Lindemann, Elektrobit GmbH
- Tim Wichmann, Universität Tübingen, Biomedizinische Technik-B.Sc., Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes 2017-2021, Biomedical Technologies- M.Sc. Universität Tübingen seit 2021

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

universitäts-interne Prüfung

StAkkrVO - §: Bezeichnung	erfüllt	nicht erfüllt	Begründung
3: Studienstruktur und Studiendauer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4: Studiengangsprofile	<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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19*: Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20*: Hochschulische Kooperationen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

*Hier nicht relevant, da diese Programme bzw. Kooperationen nicht vorliegen.

Einige wenige Module erfüllen nicht das Kriterium gem. § 12 Abs. 5 Nr. 4 StAkkrVO und haben einen geringeren Umfang als 5 LP. Diese Module haben einen Umfang von 4 LP. Double-/ Joint-Degree-Programme sind in diesem Studiengang nicht vorgesehen.

Ergänzungen Gutachtergruppe

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

Die Vorprüfung der formalen Kriterien laut Studienakkreditierungsverordnung erfolgte universitätsintern durch das Dezernat II Studium, Lehre und Internationales. Hier wurden keine relevanten Auffälligkeiten festgestellt. Es erfolgten jedoch die zwei Hinweise: Es bestehen keine Kooperationsvereinbarungen bzw. Joint-Degree-Programme im Sinne der §§ 16, 19 und 20 der StAkkrVO. Es existieren einige Module mit weniger als 5 LP, diese weichen damit von der Regelung in § 12 Abs. 5 Nr. 4 der StAkkrVO ab. Die Module mit weniger als 5 ECTS sind:

- Modul zugeordnet zu Kernbereich Theoretische Informatik (je ECTS 4)
 - Einführung in die Bioinformatik:

- Modul zugeordnet zu Seminar Künstliche Intelligenz (je ECTS 4)
 - Seminar Advances in Artificial Intelligence – Master
 - Seminar Concepts of Intelligence – Master
 - Seminar Data Science – Master
 - Seminar Explainable Artificial Intelligence – Master
 - Seminar Forschungstrends der Softwaretechnik - Master
 - Seminar Mustererkennung - Master
 - Seminar Neuroinformatik – Master
 - Seminar Regelbasierte und Constraint-Programmierung – Master
 - Seminar Research Trends in Dialogue Systems – Master
 - Seminar AI Ethics – Master
 - Seminar Intelligente Sprachassistenten
 - Seminar Vision

- Modul zugeordnet zu Vertiefungsbereich Lernen und Wissen (je ECTS 4)
 - Elements of Statistical Learning
 - Machine Learning and Decision Making
 - Statistical Learning

- Modul zugeordnet zu Vertiefungsbereich Planen und Schlussfolgern (je ECTS 4)
 - Causal Inference

- Modul zugeordnet zu Vertiefungsbereich Übergreifende Konzepte, Methoden und Ansätze der KI (je ECTS 4)
 - Extremwerttheorie
 - High-dimensional Statistics
 - Time Series Analysis

Die externe Gutachtergruppe kommentierte und ergänzte die Beurteilung der formalen Kriterien wie folgt: Die Zulassungssatzung hat in den Augen der Gutachtergruppe Formulierungsdefizite, die es unklar machen, mit welchen Grundvoraussetzungen das Masterstudium Künstliche Intelligenz in Ulm aufgenommen werden kann. So ist die Lehr- und Prüfungssprache als Deutsch oder Englisch ausgewiesen. Da sich das Angebot des Studiengangs in erster Linie an Bildungsinländer richtet, wird angenommen, dass diese aufgrund ihrer Hochschulzugangsberechtigung und ihres ersten Studienabschlusses bereits über ausreichend Deutsch- und Englischkenntnisse verfügen, um das Studium absolvieren zu können. Im Masterstudium wird ein englischer Kenntnisstand gefordert, der dem schulischen Abschlussniveau der Hochschulreife entspricht. Die Studierenden sind dabei bereits in ihren Bachelorstudiengängen mit englischer Fachliteratur und Kommunikation in Berührung gekommen, so dass bei den bisherigen Erfahrungen im Studiengang kein Bedarf entstand einen TOEFL-Test als Zugangsvoraussetzung zu integrieren. Auch die Gutachtergruppe sieht nicht die Notwendigkeit einen Sprachtest im Vorfeld zu absolvieren, doch für die

internationalen Studierenden sollte an prägnanter Stelle kommuniziert werden, dass sowohl ausreichende Deutsch- als auch Englischkenntnisse für das Studium an der Universität Ulm notwendig sind.

Darüber hinaus ist bei der Durchsicht des Modulhandbuchs aufgefallen, dass die Sprache innerhalb des Dokuments und teilweise innerhalb eines Moduls wechselt, so dass Modulbeschreibungen auf Deutsch und auf Englisch zur Verfügung stehen, die Formalia jedoch fast ausschließlich auf Deutsch.

Des Weiteren merkt die Gutachtergruppe an, dass die Zugänglichkeit des Modulhandbuchs als erste Informationsquelle, um sich über den Studiengang zu informieren, nicht zielführend umgesetzt ist. Bei der Vorbereitung wurde trotz entsprechendem Hinweis im Fachprofilbericht einmal probiert sich das Modulhandbuch online aufzurufen und dann herunter zu laden. Die Ladezeiten sind hier deutlich zu abschreckend, wenn man sich über den Studiengang informieren möchte. Darüber hinaus wird das gewählte Layout des Modulhandbuchs, welches keinerlei weiterführende Informationen zum Studiengang bereithält als nicht mehr aktuell angesehen. In diesem Zusammenhang wird vorgeschlagen, Erweiterungen vorzunehmen, die neben der reinen Modulaufzählung auch einen organisatorischen Abschnitt enthält, der neben den Qualifikationszielen und Inhalten des Studiengangs auch den Ablauf skizziert. Die Fachbereichsverantwortlichen legen dar, dass für die Studierenden der Studienplan eine gute Übersicht über alle Semester darstellt. Darüber hinaus wird in der Erstsemesterbegrüßung für Masterstudierende das Studium, die Studienpläne und weitere studienrelevante Dinge und Anlaufstellen erklärt und vorgestellt. Da hiermit nur die Studierenden adressiert werden, die sich bereits für den Studiengang in Ulm entschieden haben, stellt sich die Gutachtergruppe die Frage, wie sich Studieninteressierte leicht informieren können, wenn technische Hürden überwunden werden müssen und das Modulhandbuch als Quelle nur einen Teil der Informationen bereithält. Die Fachvertreter stellen dar, dass die Universität Ulm für Interessenten auf der Homepage einen Studiengangsfinder bereithält. Auf der Seite nutzen alle Studiengänge der Universität Ulm die Möglichkeit sich vorzustellen und weiterführende organisatorische Informationen rund ums Studium in Ulm liegen bereit. Die Gutachtergruppe weist darauf hin, dass vor allem bei neueren Studiengängen die Sichtbarkeit und Abgrenzung gegenüber den etablierten Studiengängen von zentraler Bedeutung ist.

Darüber hinaus werden auch noch einmal einige inhaltliche Aspekte im Modulhandbuch thematisiert. Die fehlende Angabe der Prüfungsdauer wird durch die allgemein gültige Definition der Dauer der Prüfung in der Allgemeinen Prüfungsordnung (ASPO) bzw. deren Ergänzung in der Fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung (FSPO) für die Dauer bei den unterschiedlichen Prüfungsformaten definiert und man verzichte damit in der Darstellung des Modulhandbuchs auf diese Information. Darüber hinaus werden verschiedene inhaltlich austauschbare Beschreibungen identifiziert. Es wird vorgeschlagen noch einmal kritisch über die Texte des Modulhandbuchs zu gehen und bei einzelnen Themenbereichen Ergänzungen vorzunehmen, was inhaltlich zu erwarten ist und was man unter dem Themenbereich versteht. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass die Lernziele und erworbene Kompetenzen wiedergegeben werden und auch inhaltliche Punkte in den Lernzielen auftauchen.

Vor dem Hintergrund der Planbarkeit des Studiums fällt den Gutachtern auf, dass ein relativ großer Anteil an Modulen als „Turnus: unregelmäßig“ gekennzeichnet ist. Jedoch muss die hinreichende Breite der Themenvielfalt in den Kern- und Vertiefungsbereichen für die Planung der Studierenden über die Semester hinweg möglich sein, vor allem wenn eine Mindestanzahl an unterschiedlichen Bereichen in der der FSPO gefordert ist. Dabei ist die Planungssicherheit für verschiedenen Bereiche rechtzeitig den Studierenden zu kommunizieren. Es sollte im Studiengang für die Studierenden klar sein, ab wann Informationen verfügbar sind und wo diese verlässlich zu finden sind. In der Wahrnehmung der Studierenden ist eine Woche vor Vorlesungsbeginn zu erfahren, ob schließlich ein Modul stattfindet oder nicht, nicht rechtzeitig.

Die Zulassungssatzung zum Studiengang führt in beiden Fassungen (2021 und 2023) unterschiedliche Zugangsvoraussetzungen nach bisheriger Fachrichtung des Studienabschlusses auf. Die höheren Anforderungen an weitere Studiengänge, neben dem Informatikfachstudium, werden durch die

Notwendigkeit von eigenständiger Wissensaneignung zu Beginn des Studiums gerechtfertigt. Bei nächster Überarbeitung der Zulassungssatzung wird angeregt, die Zugangsvoraussetzungen mehr an den im Bachelorstudium oder äquivalent erreichten Kompetenzen zu orientieren, und nicht nur an den Namen der Abschlüsse.

Auflage:¹

1. Die Zulassungsordnung sollte noch einmal überarbeitet werden und klarer die Sprachanforderungen definiert werden.

Empfehlung:

1. Der Fachbereich informiert rechtzeitig zur Planung von Studieninhalten, wann einzelne Module stattfinden und ermöglicht eine hinreichende Breite der Themenvielfalt.
2. Die Überarbeitung des Modulhandbuchs wird dringend empfohlen, um eine einheitliche Sprache innerhalb des Dokuments zu gewährleisten und inhaltliche Ergänzungen vorzunehmen.
3. Die technische Erreichbarkeit des Modulhandbuchs ist sicherzustellen und eine aktuelle Darstellungsform zu überdenken, die neben der Modulbeschreibung auch generelle Informationen zum Studiengang, wie Qualifikationsziele, Studienpläne etc. bereithält.²

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

Fokus Qualitätsentwicklung und Weiterentwicklung der Studiengänge

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

Nachdem der Studiengang in seinen ersten Kohorten nach Einführung noch geringere Studierendenzahlen aufweist (21 Personen in Summe), soll aus fachlicher und strategischer Sicht eine stabile Jahresanzahl von 20-30 Studienanfänger*innen in den kommenden Jahren erreicht werden. Trotz rückläufiger Gesamtstudierendenzahlen ist der Fachbereich Informatik von seinen Kapazitäten her gut ausgelastet. Mit der Neueinrichtung des Masterstudiengangs Künstliche Intelligenz zum Wintersemester

¹ Wurde von der internen Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 14.06.2023 gestrichen:

Es liegt aus Sicht der internen Akkreditierungskommission (IAK) in ihrer Sitzung am 14.06.2023 keine zu erfüllende Auflage für diesen Studiengang vor. Die von der externen Gutachtergruppe empfohlene Auflage zur Zulassungsordnung wurde gestrichen, da die IAK es weder als auflagenrelevanten Aspekt speziell für den Master Künstliche Intelligenz ansieht und es sich um das gängige System der Darstellung an der Universität Ulm handelt. Die Darstellung der durchaus notwendigen Sprachkenntnisse in der Zulassungssatzung ist nicht gegeben, da der Verweis auf die Sprachsatzung hier gilt.

² Wurde von der internen Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 14.06.2023 gestrichen:

Die interne Akkreditierungskommission übernimmt in ihrer Sitzung am 14.06.2023 von den Empfehlungen der externen Gutachtergruppe alle außer Empfehlung 3 unangepasst aus dem Ergebnisprotokoll der Begehung. Empfehlung 3 wird gestrichen.

2021 sollte den Studierenden ein moderner und attraktiver Studiengang geboten werden. Die breite Themenvielfalt aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz wird sowohl bei den Gutachtern als auch von den Studierenden wertgeschätzt. Als Studierender muss man sich zwar aus der Vielzahl der Angebote und Themenrichtungen entscheiden, doch erfolgt hierzu eine gute Beratung und Anleitung wie man sich mit der Kursauswahl ein eigenes Profil schaffen kann. Die Möglichkeit, sich thematisch breit aufzustellen, ist dabei sehr gut möglich. Zur Orientierung kann mit dem Modulhandbuch ein recht guter Eindruck gewonnen werden, die Anrechenbarkeit ist in diesem für die Studierenden ableitbar und rückblickend werden die Ausführungen als inhaltlich passend eingeschätzt. Für Studierende die bisher keinen Bezug zur Künstlichen Intelligenz hatten, dient der Studienplan und das Modulhandbuch als erste Anlaufstelle. Aus dem Studienplan ist jedoch noch nicht klar ersichtlich, wie die Grenzen zum allgemeinen Informatikstudium in Ulm gezogen werden, da alle Veranstaltungen von den Studierenden aller Studiengänge des Fachbereichs Informatik belegt werden können. Aufgrund dieser gemeinsamen Veranstaltungen ist es für die Studierenden des Masters Künstliche Intelligenz nicht einfach, KI-Mitstudierende zu identifizieren. Die Veranstaltungen bei Studienbeginn werden auch vom Fachbereich studiengangübergreifend veranstaltet. Die Studierenden und die Gutachtergruppe regen daher an zukünftig mehr auf die Teambildung für KI-Studierende einzugehen z.B. durch eine spezifische Ringvorlesung zum Thema, einer spezifischen Einführungsveranstaltung Master-KI oder einer Art Stammtisch für den Studiengang. Zusammenfassend wird festgehalten, dass Künstliche Intelligenz an der Universität Ulm in einer angemessenen Themenbreite gelehrt wird, auch wenn das Themenfeld selbst noch viel größer ist. Im Sinne des Studiengangmarketings wird vorgeschlagen, dass die Sichtbarkeit des Studiengangs erhöht werden sollte, indem man auch klar herausstellt, warum man Künstliche Intelligenz gerade in Ulm studieren sollte und vor allem auch eine Abgrenzung des Studiengangprofils zu den anderen Masterstudiengängen des Fachbereichs Informatik. Außerdem wird die Schaffung einer Gruppenbildung der Studierenden des Masters Künstliche Intelligenz befürwortet, so dass ein fachlicher und organisatorischer Austausch unter den Studierenden leichter möglich ist.

Empfehlung:

4. Zur Verbesserung der Sichtbarkeit des Studiengangs wird empfohlen im Studiengangsmarketing das Profil der Künstlichen Intelligenz in Ulm klarer herauszustellen. Dabei wird die Beantwortung der folgenden Fragen vorgeschlagen: Was zeichnet den Masterstudiengang Künstliche Intelligenz speziell in Ulm aus? Warum sollte ich Künstliche Intelligenz in Ulm studieren? Was kann ich am Ende nach meinem Studium? Was sind mögliche Einsatzgebiete für Absolvent*innen?
5. Durch eine passende Veranstaltung sollte der Rahmen zur Verfügung gestellt werden, dass sich die Studierenden des aktuell noch relativ kleinen Studiengangs Künstliche Intelligenz, z.B. auch fachsemesterübergreifend, kennenlernen und mit dem Studiengang identifizieren können.

Fokus Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

3.1. Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StAkkrVO)

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

Die Qualifikationsziele sind gut formuliert und für den Bereich der Persönlichkeitsentwicklung und Selbstkompetenz finden sich im Modulhandbuch passende Module. Die Bereiche Gesellschaft und Umwelt sind vereinzelt in den Modulen erkennbar. Hier wird jedoch weiterer Bedarf gesehen. Siehe hierzu die Ausführungen in Kapitel 3.3.1 Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 StAkkrVO).

Unter dem Aspekt der Persönlichkeitsentwicklung ist den Gutachtern das Motto „Mut entwickeln und

Schwächen eingestehen“ in den Unterlagen aufgefallen und sie fragen sich, wie dies umgesetzt wird. Die Umsetzung wird in der Art und Weise der Kommunikation umgesetzt und offen gefördert. So wurde die Lehre durch die Anforderungen in der Pandemie umgestellt, da die Vorlesungen in der bisherigen Art an ihre Grenzen stießen. Die Aufzeichnungen der Vorlesungsinhalte wurden durch Quizze zum Verständnis ergänzt, so dass dann im Onlinemeeting zur Vorlesung Verständnisfragen gestellt werden sollen. Diese Interaktion wurde auch jetzt noch beibehalten, so dass es in der Vorlesung auch kleine Aufgaben und Diskussionen gibt. Im Master sind die Teilnehmerzahlen in den Vorlesungen nicht zu groß, damit dieses Konzept anwendbar ist.

Für das Erlangen von überfachlichen Kompetenzen stehen vor allem die Allgemeinen Schlüsselqualifikationen (ASQs) zur Verfügung bzw. die individuelle Wahl im Ergänzungsbereich. Die notwendige fachliche Kommunikation mit Experten aus anderen Wissensgebieten im zukünftigen beruflichen Alltag wird in der Darstellung der Fachvertretungen in den Projekten trainiert, indem in unterschiedlichen Teams verschiedene Positionen/Funktionen in der Realisierung von Projekten eingenommen werden. Die Gutachtergruppe begrüßt dieses Vorgehen, würde sich diesbezüglich jedoch auch einen direkten Hinweis darauf in der Modulbeschreibung wünschen.

Die Zugangsvoraussetzungen zu einem Masterstudium werden je nach individuellem Bildungshintergrund unterschiedlich wahrgenommen. Die Aufnahme des Masterstudiums Künstliche Intelligenz gestaltet sich dabei nach Abschluss eines passenden Bachelorstudiums in Ulm unproblematisch und einfach. Externe Bewerber*innen mussten zum Teil aktiv nachfragen, warum es eine Zulassungsabsage gab. Nach Rücksprache konnten fehlende Anforderungen vor Studienaufnahme nachgeholt werden. Die gestellten Anforderungen an Grundwissen werden von den Studierenden als realistisch eingeschätzt, um den Masterstoff folgen zu können.

In der Darstellung des Modulhandbuches sind im Studienkatalog für den Masterstudiengang Künstliche Intelligenz einige Module ausgewiesen, die auch Bachelorniveau haben. Die Gutachtergruppe interessiert sich dabei dafür, wie sichergestellt wird, dass nicht nur Bachelorniveaumodule besucht werden. Die Fachverantwortlichen legen dar, dass eine Zuordnung der Module nur für einige Vertiefungs- oder Schwerpunktrichtungen des Bachelorstudiums möglich ist. Darüber hinaus definiert die Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung, dass Module, welche bereits im Bachelor belegt wurden, nicht für die erneute Anrechnung im Master genutzt bzw. belegt werden können. Die Gutachtergruppe regt an, die Darstellung im Modulhandbuch sichtbarer zu gestalten, welche Veranstaltungen noch auf Bachelorniveau sind, selbst wenn es sich um ein Fortgeschrittenenmodul (Vertiefungs- oder Schwerpunktbereich) im Bachelor handelt. In diesem Zusammenhang wurde auch festgestellt, dass im Modulhandbuch des Masterstudiengangs Künstliche Intelligenz nicht in allen Modulen auch bei den Punkt „Einordnung in die Studiengänge“ dieser explizit erwähnt wird. Hier wird von einem technischen Problem in der Darstellung ausgegangen, welches auch in der Empfehlung 3 mündet.

Empfehlung:

6. Eindeutige Darstellung im Modulhandbuch auf welcher Niveaustufe (Bachelor/Master) das jeweilige Modul angesiedelt ist. Außerdem sollte sichergestellt und den Studierenden transparent kommuniziert werden, wieviel reine Masterveranstaltungen belegt werden müssen.

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

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

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

Das Modulverzeichnis ist sehr umfangreich ausgestaltet, doch es handelt sich ausschließlich um Veranstaltungen, die Studierenden der Künstlichen Intelligenz als eine Gruppe von vielen betrachten. Die speziellen Angebote nur für den Studiengang Künstliche Intelligenz fehlen, so dass das bereits angesprochene Teambuilding innerhalb der Studierenden der Künstlichen Intelligenz sich schwierig gestaltet und auch die Abgrenzung zu anderen angebotenen Studiengängen an der Universität Ulm nur in Ansätzen möglich ist. Die Überarbeitung der Module und die Ergänzung um neue Fragestellungen/Entwicklungen aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz wird zwar gesehen, doch ist das aktuell medienpräsenste Thema wie „ChatGPT“ nicht vertreten, da es auch keine Professur für Sprach-KI gibt. Die Firmen erwarten jedoch von Absolvent*innen, dass sie diese Themenstellungen bearbeiten können. Der Bereich „Vision“ ist in der Einschätzung dagegen sehr aktuell. Da das Thema Künstliche Intelligenz jedoch auch in Zukunft von starken Veränderungen und gesellschaftlicher Aufmerksamkeit geprägt sein wird, ist es aber auch in der eigenen Verantwortung der Studierenden und Absolvent*innen sich über den Tellerrand des vorhandenen Studienangebotes der Universität Ulm im Studiengang Künstliche Intelligenz zu informieren, um den Herausforderungen des Berufsalltages entgegenzutreten zu können. Die schon gebotene Themenvielfalt und das vermittelte Rüstzeug lässt aber keinen Zweifel aufkommen, dass es hier zu keinen Schwierigkeiten beim Berufseinstieg kommen sollte.

Der Studienplan sieht neben dem Kern- und Vertiefungsbereich auch einen Ergänzungsbereich mit vier Leistungspunkten vor. Das Modulhandbuch gibt den Studierenden jedoch keine Informationen darüber, welche dedizierten Module zur Verfügung stehen. Die aufgeführten Additiven Schlüsselqualifikationen (ASQ) sind im Veranstaltungsverzeichnis für die Studierenden in vollem Umfang einsehbar. Darüber hinaus steht im Ergänzungsbereich das gesamte Veranstaltungsspektrum der Universität Ulm zur Verfügung, sofern die Grundvoraussetzungen für den Modulbesuch erfüllt sind. In der Praxis müssen die Kurse, die die Studierenden besuchen wollen, abgestimmt werden, um die Anrechenbarkeit zu gewährleisten. Mit der Einführung der der neuen Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung gab es eine Informationsveranstaltung, wie die Anrechnung des Ergänzungsbereiches geprüft werden kann. Die Zuordnung der Kurse wird erst nach Antrag vorgenommen. Eine Liste der anrechenbaren Kurse wird somit erst mit der Zeit geschrieben.

Zusammenfassend kommt die Gutachtergruppe zu dem Schluss, dass das Curriculum gut ausgestaltet und ein umfangreiches Themenspektrum aus dem Bereich Künstliche Intelligenz bietet. Sie regt aus verschiedenen Beweggründen trotzdem an, noch einmal über separate Veranstaltungen/Module nur für Studierende des Studiengang Künstliche Intelligenz nachzudenken, um z.B. die Aspekte Alleinstellungsmerkmal und Teambuilding im Portfolio der Universität zu stärken.

Empfehlung:

7. Einrichtung von Veranstaltungen, die sich einzig bzw. vorrangig an Studierende der Künstlichen Intelligenz richten.

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

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

Ein klar definiertes Mobilitätsfenster gibt es für den Masterstudiengang nicht. Orientiert man sich am Musterstudienplan und die Erklärung in der FSPO (§10.4), dann ist das dritte Semester das günstigste Zeitfenster, da dort die Wahl- und Ergänzungsbereiche liegen. Für die individuelle Studienplangestaltung hat man sich bei der FSPO Erstellung bewusst für diese Variante entschieden, um den Studierenden eine flexible Planung eines Auslandsaufenthaltes zu ermöglichen. Als Beratungsangebote und Informationsquelle stehen der Erasmuskordinator, Homepageauftritte für Freemover oder das BW-Programm zur Verfügung. Die Beraterinnen und Berater erarbeiten auch die Learning Agreements. Neben dem vorhandenen Angebot an Partnerhochschulen können mit passender Vorplanung auch andere Hochschulen gewählt werden. Unter den Informatikstudierenden sind vor allem die skandinavischen Länder, Spanien und Südkorea beliebt. Die gute Betreuung vor und während des Aufenthaltes wird auch von den Studierenden bestätigt.

Zusammenfassend kommt die Gutachtergruppe trotz der positiven Darstellung des Informationsflusses zur Auslandsmobilität durch Fachbereichsvertretung und Studierende zu dem Schluss, dass eine klarere Definition des Semesters bzgl. des Mobilitätsfensters an prägnanter Stelle von Vorteil wäre.

Empfehlung:

8. Das Mobilitätsfenster könnte für den Studiengang Künstliche Intelligenz deutlicher im dritten Semester dargestellt werden, als es aktuell in der Formulierung der Fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung der Fall ist.

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

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

Für fachspezifische Fragen der Studienorganisation steht ein Ansprechpartner zur Verfügung und die Studierenden berichten von einer angemessenen Bearbeitungsdauer von Anfragen, auch wenn es hin und wieder schneller gehen könnte. Die Lehrende sind für Rückfragen sehr gut erreichbar und auch in den Veranstaltungen sind in den verschiedenen Gruppen keine Hemmschwellen vorhanden, um Fragen zu stellen.

Die zusammenfassende Beurteilung der Gutachtergruppe sieht eine Gefahr des „Untergehens“ des relativ kleinen Studiengangs Master Künstliche Intelligenz unter den anderen Studiengängen des Fachbereichs Informatik. Für die angemessene Betreuung aller Studierenden des Fachbereichs sollte deshalb immer für auch eine passende Ressourcenausstattung für die Beratung auf Verwaltungsebene bereitgestellt werden.

Empfehlung:

9. Bei der Ressourcenausstattung wird empfohlen, stets einen kritischen Blick auf diese in der Beratungs-/Verwaltungsebene zu haben, um Studierenden in kleineren Studiengängen nicht das Gefühl der Nichtbeachtung zu geben.

3.2.4. Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StAkkrVO)

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

Im Prüfungssystem der Universität Ulm gibt es dezidierte Prüfungszeiträume, die für die Planung der Studierenden sehr sinnvoll sind. Die individuellen Möglichkeiten, sich für eine Erstprüfung erst in der Zeit der Prüfungsphase anzumelden, birgt natürlich Gefahren der Studienzeitverlängerung, wenn der Nachholtermin erst ein Jahr später ist, aufgrund eines semesterweise wechselnden Veranstaltungsangebots. Bei der Kommunikation von Studienangelegenheiten wird versucht, die Studierenden bestmöglich frühzeitig darüber zu informieren. Sollte es trotzdem in Einzelfällen zu Studienzeitverlängerung aufgrund einer möglicherweise ungeschickten Prüfungsplanung kommen, wird gemeinsam nach Lösungen für Extraprüfungsmöglichkeiten geschaut. Die genauen Termine für Prüfungen, wenn nicht bereits im Modulhandbuch definiert, werden den Studierenden ca. 6–8 Wochen vor dem Prüfungstermin mitgeteilt. Die Gutachtergruppe hält zusammenfassend fest, dass es auch unterschiedliche Prüfungsformate gibt, so dass eine kompetenzorientierte Prüfung gewährleistet ist und die Prüfungsorganisation einem guten Standard folgt. Es werden im aktuellen Kontext keine Notwendigkeiten für Veränderungen festgestellt.

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

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

Der Masterstudiengang erlaubt die Zulassung sowohl zum Sommer- als auch zum Wintersemester. Vor dem Hintergrund der unregelmäßigen Moduldurchführung wird noch einmal beleuchtet, ob der Studienstartzeitpunkt einen Einfluss auf die Regelstudienzeit hat. Die Fachbereichsverantwortlichen legen dar, dass die Pflichtmodule aus den Kernveranstaltungen so geplant sind, dass jedes Semester eine grundlegende Vorlesung stattfindet, die im semesterweisen Wechsel stattfindet.

Die Arbeitsbelastung in den einzelnen Modulen wird als gut ausgeglichen wahrgenommen, so dass die Orientierung an den Angaben im Modulhandbuch und den zugehörigen Leistungspunkten eine verlässliche Quelle für die individuelle Studienplanung darstellt. Dies ist vor allem von großem Vorteil, wenn man sich aufgrund persönlicher Gründe für eine semesterweise Reduzierung des Studieneinsatzes entscheidet.

Da die Anforderungen an Absolvent*innen auch dahingehend gehen, dass die praktischen Anforderungen im Berufsalltag sehr hoch angesetzt sind, interessiert sich die Gutachtergruppe für die Balance zwischen theoretischer und praktischer Ausbildung während des Studiums. Die Studierenden vermitteln dabei ein sehr gutes Bild, dass die Ausbildung durch Anwendungen sowohl in den Übungen der Vorlesungen und in den Projekten sehr gut unterstützt wird. Dabei ist die Praxiserfahrung die während der akademischen Ausbildung gesammelt wird, jedoch noch nicht ausreichend. Es wird aber das notwendige Rüstzeug geliefert, um sich eigenständig in den Bereichen weiterentwickeln zu können und auch eigene Projekte jenseits des Curriculums und des Studiums zu entwickeln.

Zusammenfassend kommt die Gutachtergruppe zu dem Schluss, dass den Studierenden des Studiengangs das notwendige Rüstzeug vermittelt wird, um sich auf das lebenslange Lernen in dem rasant entwickelnden Bereich der Künstlichen Intelligenz und ihren Anwendungsgebieten einzurichten und diese aktiv mitzugestalten. Es werden keine weiteren Empfehlungen hinsichtlich des Kapitelthemas ausgesprochen.

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

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

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

Vor dem Hintergrund der aktuellen öffentlichen Diskussionen zum Thema Künstliche Intelligenz wird das vielfältige Angebot an Lerninhalten anerkannt und die Spezialisierungsmöglichkeit im Masterstudium zur individuellen Profilbildung gesehen. Da die Entwicklungen des Themenbereichs Künstliche Intelligenz noch viele Innovationen hervorbringen können, sollte dabei stets auf eine gesunde Durchmischung der Spezialisierungsmöglichkeiten vor allem auch in den Projekten im Auge behalten werden, um die Einsatzbereiche der Absolvent*innen zwar schon spezialisiert doch auch breit aufgestellt, nicht zu limitieren. Außerdem wird noch einmal darauf verwiesen, dass durch die als unregelmäßig im Modulhandbuch ausgewiesenen Vertiefungsmodule und eine geringe Abdeckung in einem ausgewählten Semester der Eindruck erzeugt wird, dass ein Themenbereich nicht ausreichend abgedeckt und angeboten wird. Siehe beispielweise im Vertiefungsbereich Lernen und Wissen, in dem nur Introduction to Deep Learning regelmäßig gelistet ist. Siehe hierzu auch die Ausführungen in Kapitel 2 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien (§§ 3 bis 10 StAkkVO).

Die Aspekte der Aktualität sieht die Gutachtergruppe durchaus in der Diskussion und Behandlung von aktuellen Papers in den Veranstaltungen als gegeben an. Doch speziell werden Aspekte der Gesellschaft und Umwelt vermisst, die bisher nur vereinzelt zu finden sind. Die Gutachtenden vermissen diesbezüglich Module, die sich weiterführend mit Aspekten der Ethik, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit beschäftigen. Zwar stecken an einigen Stellen vereinzelt Hinweise darauf, indem z.B. die Optimierung von Ressourcen aufgeführt wird, doch eine dedizierte Beschäftigung mit dem Thema ist nicht ersichtlich. Hier wird eine entsprechende Ergänzung empfohlen.

Empfehlung:

10. Zur Abdeckung des Auftrages gesellschaftlich-verantwortungsvolle Persönlichkeiten auszubilden, wird empfohlen sich auch mit den Themen gesellschaftliche Verantwortung und Ethik im Bereich Künstliche Intelligenz und Nachhaltigkeit intensiver zu beschäftigen sowie dies auch in den Modulbeschreibungen kenntlich darzustellen.

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

Bei der Begutachtung des Masterstudiengangs Künstliche Intelligenz 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 StAkkVO)

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

Die Feedbackinstrumente der Hochschule und deren Einsatz im Fachbereich werden von den Studierenden als etwas durchwachsen eingeschätzt. Sie stellen fest, dass die Annahme von studentischem

Feedback stark personenabhängig ist. So wird es teilweise von den Lehrenden aber auch Studierenden als Pflichtprogramm erlebt. Mehrheitlich ist jedoch ein Interesse am Feedback vorhanden und auch der Fachbereich setzt sich aktiv und konstruktiv mit den Fachschaftsvertreter*innen bei der Gestaltung des Studiengangs auseinander.

Nichtsdestotrotz fühlen sich die Studierendenvertreter ermuntert an dieser Stelle auch verschiedene Themen zu platzieren, die der Fachbereich bei der allgemeinen Ausgestaltung des Studiengangs und dessen Organisation berücksichtigen könnte bzw. wo aktuell ein Informationsdefizit ausgemacht wird, wenn nicht eine sehr gute Beziehung zu den Professor*innen des Fachbereichs besteht. Die Auflistung erfolgt dabei in keiner speziellen Reihenfolge.

- Informationen wie die Masterarbeit auch im Ausland/extern geschrieben werden kann
- ein Modul, das hochaktuelle Trends beleuchtet und anschaut
- Was passiert die nächsten Jahre im Fachbereich? Wie entwickelt sich dieser?
- Seminarräume und Vorlesungsräume sind nur mit wenigen Steckdosen ausgestattet
- Informationen wie es weiter gehen kann, wenn man promovieren will
- Treffen, wer im Master KI studiert (Kick-Off-Veranstaltung Studiengang)

Zusammenfassend möchte die Gutachtergruppe zu dieser Auswahl an Punkten keine weitere Einschätzung oder ableitende Empfehlung vornehmen, da dies z.T. sehr spezifische Themen sind oder auch im Verlauf des Protokolls bereits an anderer Stelle aufgeführt wurden. Für die Vollständigkeit auch im Sinne der Feedbackkultur werden die Punkte wiedergegeben.

3.5. Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StAkkrVO)

Dokumentation und Bewertung der Stärken und des Entwicklungsbedarfs:

Der Masterstudiengang Künstliche Intelligenz liegt mit einer Frauenquote von aktuell 31 % bei den Studierenden über der des Fachbereichs Informatik (20 %). Zu bedenken ist jedoch die bislang kleine Kohorte der Studierenden im Studiengang Künstliche Intelligenz. Um auch für den Master Künstliche Intelligenz eine Steigerung herbeizuführen, ist der Fachbereich beim „Girls´ Day“ der Universität Ulm aktiv. Außerdem wird mit der Vorstellung der Studiengänge an den Schulen durch weibliche Studierende versucht, mehr Schülerinnen für das Studium zu begeistern. In den Berufungsverfahren wird darauf geachtet, dass mehr Frauen gefördert werden, um auch an dieser Stelle mit Vorbildern aufwarten zu können. Die Gutachtergruppe kennt die Schwierigkeit in Bezug auf Diversität im Bereich Informatik und kann an dieser Stelle nur ermutigen, die bereits eingeschlagenen Wege weiter zu gehen.

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

Hier nicht vorliegend.

3.7. Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 StAkkrVO)

Hier nicht vorliegend.

3.8. Hochschulische Kooperationen (§ 20 StAkkrVO)

Hier nicht vorliegend.

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 Studiengangprofile

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

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

(3) Bachelor- und Masterstudiengänge sehen eine Abschlussarbeit vor, mit der die Fähigkeit nachgewiesen wird, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem jeweiligen Fach selbstständig 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 Gesamtregelstudienzeit von sechs Jahren wird das Masterniveau mit 360 ECTS-Leistungspunkten erreicht.

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

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

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

(6) ¹An Berufsakademien sind bei einer dreijährigen Ausbildungsdauer für den Bachelorabschluss in der Regel 180 ECTS-Leistungspunkte nachzuweisen. ²Der Umfang der theoriebasierten Ausbildungsanteile darf 120 ECTS-Leistungspunkte, der Umfang der praxisbasierten Ausbildungsanteile 30 ECTS-Leistungspunkte nicht unterschreiten.

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

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