ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengang
Medizinische Biotechnologie

an der
Hochschule Biberach

Stand: 25.03.2025

Internal

Akkreditierungsbericht

Programmakkreditierung – Einzelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

► Inhaltsverzeichnis

Hochschule	Hochschule Biberach			
Ggf. Standort				
Studiengang	Medizinische Biotechnologie			
Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science			
Studienform	Präsenz	☒	Fernstudium	☐
	Vollzeit	☒	Intensiv	☐
	Teilzeit	☐	Joint Degree	☐
	Dual	☐	Kooperation § 19 MRVO	☐
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend	☐	Kooperation § 20 MRVO	☐
Studiendauer (in Semestern)	7			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	210			
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv	☐	weiterbildend	☐
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.09.2025			
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	40	Pro Semester ☐	Pro Jahr ☒	
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger		Pro Semester ☐	Pro Jahr ☐	
Durchschnittliche Anzahl* der Absolvent:innen		Pro Semester ☐	Pro Jahr ☐	
* Bezugszeitraum:	Konzeptakkreditierung			

Konzeptakkreditierung	☒
Erstakkreditierung	☐
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	

Verantwortliche Agentur	ASIIN
Zuständige/r Referent/in	Rainer Arnold
Akkreditierungsbericht vom	25.03.2025

Internal

Inhalt

Ergebnisse auf einen Blick **5**

Kurzprofil des Studiengangs **6**

Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums **7**

1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien **10**

Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StAkkrVO) 10

Studiengangsprofile (§ 4 StAkkrVO) 10

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StAkkrVO) 10

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StAkkrVO) 11

Modularisierung (§ 7 StAkkrVO) 11

Leistungspunktesystem (§ 8 StAkkrVO) 12

Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV) *12*

2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien **14**

2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung *14*

2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien *14*

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StAkkrVO) 14

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StAkkrVO) 16

Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StAkkrVO) 16

Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StAkkrVO) 22

Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StAkkrVO) 24

Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StAkkrVO) 26

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StAkkrVO) 27

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StAkkrVO) 30

Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StAkkrVO) 32

Studienerfolg (§ 14 StAkkrVO) 33

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StAkkrVO) 36

3 Begutachtungsverfahren **38**

3.1 Allgemeine Hinweise *38*

3.2 Rechtliche Grundlagen *39*

3.3 Gutachtergremium *39*

4 Datenblatt **41**

4.1 Daten zum Studiengang 41

4.2 Daten zur Akkreditierung 41

5 Glossar 42

6 Curriculum 43

Ergebnisse auf einen Blick

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

Die formalen Kriterien sind

☒ erfüllt

☐ nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

☒ erfüllt

☐ nicht erfüllt

Kurzprofil des Studiengangs

Einbettung des Studiengangs in die Hochschule, Bezug des Studiengangs zu Profil / Leitbild / spezifischer Ausrichtung der Hochschule

Die thematischen Schwerpunkte der Hochschule Biberach liegen in den Gebieten Biotechnologie, Energie, Bau und Immobilien, wobei Lehre und Forschung durch Interdisziplinarität und eine enge Vernetzung mit der beruflichen Praxis gekennzeichnet sind. Die Biotechnologie widmet sich der technischen Nutzung biologischer Prozesse. Die zunehmende Bedeutung solcher Prozesse in der Industrie geht mit einem erhöhten Bedarf an Fachkräften einher, wodurch die Absolvent:innen des Fachbereich Biotechnologie der Hochschule Biberach (HBC) in unterschiedlichen Industriezweigen gefragt sind.

Die Fakultät Biotechnologie der HBC bietet derzeit die Bachelorstudiengänge Pharmazeutische Biotechnologie (PBT) und Angewandte Biotechnologie (ABT) an, wobei jeweils konsekutive Masterstudiengänge in Kooperation mit der Universität Ulm angeboten werden, die den Absolvent:innen zudem die Möglichkeit zu einer anschließenden Promotion bieten. Dieses Spektrum wird nun durch den neuen Bachelorstudiengang Medizinische Biotechnologie erweitert und abgerundet.

Qualifikationsziele / Lernergebnisse und fachliche Schwerpunkte

Im Bachelorstudiengang Medizinische Biotechnologie stellt die Vermittlung von relevanten fachlichen Kenntnissen, Fähigkeiten und Methoden zur Entwicklung und Produktion von medizinischen Therapien, Diagnostika und Produkten einen besonderen Schwerpunkt dar, wobei der gesamte Prozess von der Grundlagenforschung bis hin zur Anwendung abgebildet wird. Durch die Vermittlung einer umfassenden wissenschaftlichen und anwendungsbezogenen Hochschulausbildung qualifizieren sich die Studierenden für verschiedene Einsatzgebiete in der biomedizinischen Industrie und verwandten Berufsfeldern. Das interdisziplinäre Qualifikationsprofil der Absolvent:innen kombiniert eine fundierte natur- und ingenieurwissenschaftliche Ausbildung mit Kenntnissen ökonomischer und rechtlicher Zusammenhänge der medizinischen Biotechnologie sowie fächerübergreifenden Schlüsselkompetenzen. Durch die individuelle Belegung von Wahlpflichtfächern lassen sich zudem eigene Schwerpunkte setzen.

Für Studierende, die eine stärkere internationale Ausrichtung ihres Studiums anstreben, wird mit dem Studienmodell „Bachelor International“ ergänzend ein 8-semestriger Bachelorstudiengang angeboten.

Besondere Merkmale und Lehrmethoden

Ein Schwerpunkt (35 %) der Lehrveranstaltungen liegt auf Laborpraktika, die es den Studierenden ermöglichen, theoretische Sachverhalte in die Praxis umzusetzen. Die Inhalte der Veranstal-

tungen und die hochmoderne Ausstattung der Laborräume sind dabei möglichst eng an den Anforderungen der beruflichen Praxis orientiert. Der Praxisbezug wird zudem durch enge Kommunikation mit der Industrie und Exkursionen zu Unternehmen hergestellt und dient den Studierenden als ständig aktualisierte Informationsquelle, als Motivation und zur Erleichterung des Berufseinstiegs. Das im 6. Fachsemester vorgesehene praktische Studiensemester sowie die anschließende Bachelorarbeit werden in einem Industrieunternehmen oder einer Forschungseinrichtung absolviert und runden die praxisnahe Lehre ab. Die Bachelorarbeit kann auf Wunsch auch intern an der HBC durchgeführt werden.

Zielgruppe

Das Studium der Medizinischen Biotechnologie ist ein stark naturwissenschaftlich orientiertes Studium, der Schwerpunkt liegt auf naturwissenschaftlichen, angewandten ingenieurwissenschaftlichen und medizinischen Fächern. Daher soll der Studierende ein großes Interesse an naturwissenschaftlichen und klinischen Fragestellungen mitbringen. Eigenverantwortliche und selbstständige Arbeitsweise und Freude an einer Labortätigkeit runden das Qualifikationsbild ab.

Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums

Gesamteindruck zur Studienqualität, Quintessenz der Begutachtung, Stärken und Schwächen

Insgesamt haben die Gutachter:innen durch das Studium des Selbstberichtes, einschließlich der Anlagen sowie der Gespräche während des Audits, einen sehr positiven Eindruck des neuen Bachelorstudiengangs Medizinische Biotechnologie gewonnen.

Die Gutachter:innen heben hervor, dass die eingereichten Unterlagen klar strukturiert und informativ sind, so dass sie es leicht hatten, die Ziele und Inhalte des Studiengangs nachzuvollziehen. Die Gesprächsatmosphäre während des Audits war sehr offen und die Programmverantwortlichen haben die Vorschläge und Anregungen der Gutachter:innen sehr konstruktiv aufgenommen.

Die besonderen Stärken des Studiengangs liegen in den hohen praktischen Anteilen verbunden mit Labortätigkeiten in kleinen Studierendengruppen, die zu einer breiten und berufsqualifizierenden Ausbildung im Bereich der medizinischen Biotechnologie führt. Durch die hohe praktische Kompetenz der Studierenden und die guten Kontakte der Hochschule zu regionalen und überregionalen Unternehmen haben die Absolvent:innen sehr gute berufliche Perspektiven.

Des Weiteren heben die Gutachter:innen die kleinen Kohortengrößen, die gute Betreuung der Studierenden, die hohe Ansprechbarkeit der Lehrenden und die generelle Atmosphäre der Offenheit und Kooperation zwischen Studierenden und Lehrenden als besonders positiv hervor.

Darüber hinaus verfügt die Fakultät für Biotechnologie über ausreichende personelle und räumliche Kapazitäten, so dass es problemlos möglich ist, die Studierenden des neuen Studiengangs in die Veranstaltungen zu integrieren. Insbesondere die gute räumliche Situation und technische

Ausstattung der Labore wird positiv hervorgehoben. Weiterhin loben die Gutachterinnen und Gutachter das umfangreiche Angebot zur didaktischen Weiterbildung, einschließlich der Möglichkeit zur Durchführung eines Forschungsfreisemesters, der Dozent:innen.

Als verbesserungswürdig beurteilen die Gutachter:innen einige Modulbeschreibungen, aus denen nicht klar hervorgeht, wie sich bei mehreren Prüfungsleistungen die Modulendnote zusammensetzt. In diesem Zusammenhang fällt auch auf, dass einige Literaturhinweise veraltet sind und aktualisiert werden sollten und die genannten Vorkenntnisse konsistent in allen Modulbeschreibungen als „Empfehlungen“ ausgewiesen werden sollten.

Die Gutachter:innen merken kritisch an, dass die Studierenden nicht in allen Veranstaltungen von den entsprechenden Lehrenden eine Rückmeldung zu den Ergebnissen der Lehrevaluationen erhalten. Hier erwartet die Gutachtergruppe, dass die Studierenden flächendeckend über die Ergebnisse der Lehrevaluationen informiert und die Feedbackkreise konsequent geschlossen werden.

Darüber hinaus wäre es sinnvoll, kritisch zu hinterfragen, ob die Prüfungsvorleistungen als Zugangsvoraussetzung zur Modulabschlussprüfung in so vielen Modulen notwendig ist. Weiterhin könnten, vor allem in höheren Semestern, verstärkt alternative Prüfungsformen und damit weniger Klausuren verwendet werden. Ein weiterer Hinweis der Gutachter:innen ist, dass die wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen und Professor:innen sich besser absprechen sollten wie die einzelnen Versuche in den Laborpraktika durchgeführt werden. Hier bemängeln die Studierenden, dass die Abstimmung unter den Lehrenden verbessert werden könnte und die wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen bei der Bewertung von Praktikumsprotokollen nicht immer die gleichen Maßstäbe anlegen.

Hinsichtlich des Moduls „Einführung in die Biotechnologie" stellen die Gutachter:innen fest, dass dieses Modul fünf unterschiedliche Veranstaltungen umfasst, die wenig inhaltlichen Zusammenhang haben. Die Gutachter:innen empfehlen daher, dieses inkohärente Modul neu zu konzipieren und gleichzeitig nochmals alle Module des Curriculums auf Kohärenz der Bestandteile zu prüfen. In diesem Zusammenhang betonen die Gutachter:innen, dass es sehr sinnvoll wäre, ein separates Modul „Bioinformatik“ als Pflichtfach in das Curriculum aufzunehmen, um der zunehmenden Wichtigkeit von Bioinformatik angemessen Rechnung zu tragen.

Schließlich sollte die HBC den Arbeitsaufwand der Studierenden in den Praktika (Erstellung der Protokolle) genau erheben, um festzustellen, ob es hier eine Überlast und Belastungsspitzen gibt, und um gegebenenfalls Anpassungen vornehmen zu können.

In der Summe bestätigen die Gutachter:innen, dass der neue Bachelorstudiengang Medizinische Biotechnologie gut zum Profil und den Schwerpunkten der Hochschule Biberach passt, der das

bereits bestehende Spektrum der biotechnologischen Studiengänge sinnvoll ergänzt und es sich dabei um ein wohldurchdachtes Konzept handelt.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die HS Biberach und der Fachbereich Biotechnologie sind mit dem Bericht einverstanden und verzichten daher auf eine ausführliche Stellungnahme.

1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StAkkrVO)

Sachstand/Bewertung

Der neue Bachelorstudiengang Medizinische Biotechnologie ist als Präsenz- und Vollzeitstudiengang konzipiert und hat eine Regelstudienzeit von sieben Semestern. Ein Studienbeginn ist zum Winter- oder Sommersemester möglich. Es werden insgesamt 210 ECTS-Punkte erworben.

Der Studiengang weist ein eigenständiges berufsqualifizierendes Profil auf und erlaubt den Absolvent:innen die Aufnahme einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit auf dem Gebiet der Biotechnologie.

Die weiteren Details sind im besonderen Teil der „Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Master-Studiengänge an der Hochschule Biberach“ dargestellt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt

Studiengangsprofile (§ 4 StAkkrVO)

Sachstand/Bewertung

Es handelt sich um einen grundständigen Bachelorstudiengang, der insgesamt 210 ECTS Punkte, inklusive eines Praxissemesters (30 ECTS-Punkte) und der Bachelorarbeit (12 ECTS-Punkte), umfasst.

Da es sich um einen Bachelorstudiengang handelt, ist keine Zuordnung zu einem der Profile anwendungs- oder forschungsorientiert vorgesehen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StAkkrVO)

Sachstand/Bewertung

Die Zugangsvoraussetzungen für den Studiengang sind in der „Satzung der Hochschule Biberach über die Zulassung und das hochschuleigene Auswahlverfahren in den grundständigen Bachelorstudiengängen“ geregelt.

Danach wird unter Berücksichtigung der Abschlussnote der Hochschulzugangsberechtigung, der Berufsausbildung und eines freiwilligen Auswahlgesprächs eine Rangfolge erstellt. Für die Zulassung ist die Allgemeine oder Fachgebundene Hochschulreife, die Fachhochschulreife oder

ein anderer anerkannter gleichwertiger Schulabschluss, der außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erworben wurde, notwendig.

Wenn Bewerber:innen fachspezifische Vorerfahrungen (z.B. eine Berufsausbildung oder praktische Tätigkeiten) vorweisen können, verbessert sich die Durchschnittsnote der Hochschulzugangsberechtigung um maximal 0,2 Notenpunkte. Des Weiteren gibt es die Möglichkeit, durch die Teilnahme an einem freiwilligen Aufnahmegespräch die Durchschnittsnote der Hochschulzugangsberechtigung um bis zu 1,0 Notenpunkte zu verbessern. Eine Verschlechterung ist durch die Teilnahme am Aufnahmegespräch ausgeschlossen. Das Gespräch soll zeigen, ob eine Bewerber:in für den ausgewählten Studiengang und den angestrebten Beruf befähigt und aufgeschlossen ist.

Es fällt auf, dass in der "Satzung der Hochschule Biberach über die Zulassung und das hochschuleigene Auswahlverfahren in den grundständigen Bachelorstudiengängen" der neue Bachelorstudiengang Medizinische Biotechnologie nicht aufgelistet ist. Die HBC erklärt dazu während des Audits, dass dies nachgeholt wird, sobald der neue Studiengang akkreditiert ist. Das sei die übliche Vorgehensweise.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StAkkrVO)

Sachstand/Bewertung

Für den Studiengang wird der akademische Grad „Bachelor of Science“ verliehen. Damit wird genau ein Abschluss vergeben.

Eine exemplarische Urkunde, ein Zeugnis sowie ein „Diploma Supplement“ liegen dem Selbstbericht als Anlagen bei. Die Dokumente enthalten alle notwendigen Informationen. Teil des Abschlusszeugnisses ist auch eine Einordnung der individuellen Abschlussnote. Das englische „Diploma Supplement“ entspricht dabei dem aktuellen Muster der Hochschulrektorenkonferenz (HRK). Ein deutsches „Diploma Supplement“ wird nicht ausgestellt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt

Modularisierung (§ 7 StAkkrVO)

Sachstand/Bewertung

Der Bachelorstudiengang Medizinische Biotechnologie ist modularisiert und verfügt über ein Leistungspunktesystem. Alle Studienphasen sind kreditiert, das beinhaltet auch die Phasen des Selbststudiums und das Praxissemester.

Zum erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiums müssen insgesamt 210 ECTS-Punkte in 27 Modulen erworben werden. Dabei ist der Studiengang in drei Studienabschnitte gegliedert. Für die erfolgreiche Absolvierung aller Module werden Leistungspunkte entsprechend dem ECTS vergeben.

Die Modulbeschreibungen enthalten alle relevanten Informationen zu Inhalt, Qualifikationszielen, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, Verwendbarkeit, ECTS-Leistungspunkte und Benotung, Häufigkeit des Angebots, zeitlichem Arbeitsaufwand und Dauer.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt

Leistungspunktesystem (§ 8 StAkkrVO)

Sachstand/Bewertung

Der Bachelorstudiengang Medizinische Biotechnologie ist auf sieben Semester ausgelegt, in denen insgesamt 210 ECTS-Punkte vergeben werden. Alle verbindlichen Module sind kreditiert. Den Modulen ist eine eindeutige Zahl von ECTS-Punkten zugeordnet, die bei Bestehen des Moduls vergeben werden. Die Zuordnung der ECTS-Punkte und der zugrunde gelegte studentische Arbeitsaufwand gehen aus der jeweiligen Modulbeschreibung hervor. Die Arbeitsbelastung bezieht sich dabei auf den Zeitraum der Vorlesungszeit, welche sich über die Dauer von 15 Wochen erstreckt. Ein ECTS-Punkt entspricht 30 Stunden studentischer Arbeitszeit (§ 4 Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Master-Studiengänge an der Hochschule Biberach vom 22.02.2011). Kein Modul umfasst weniger als 5 ECTS-Punkte. Der Umfang der Bachelorarbeit beträgt 12 ECTS-Punkte. Entsprechend dem vorgelegten Curriculum umfasst jedes Semester zwischen 28 und 32 ECTS-Punkten.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt

Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV)

Sachstand/Bewertung

Regelungen zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen entsprechend der Lissabon-Konvention sind in der „Satzung über die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen in der Fakultät Biotechnologie“ festgeschrieben, sodass die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich gewährleistet ist.

Auch die Anrechnung von außerhochschulisch erbrachten Leistungen ist möglich und wird in § 4 der Anerkennungssatzung geregelt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt

2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

Im Verlauf des Audits wird in den verschiedenen Gesprächsrunden ausführlich diskutiert, aus welchen Gründen der neue Studiengang entwickelt wurde, ob es eine „Marktanalyse“ zur Ermittlung der Nachfrage und des Bedarfs gegeben hat, wer an der Konzeption des Studiengangs beteiligt war, wer zur Zielgruppe gehört und welche Berufsperspektiven existieren.

So erfahren die Gutacher:innen, dass der neue Studiengang einerseits aufgrund der Rückmeldungen von Unternehmen, die einen verstärkten Bedarf an Absolvent:innen aus dem Bereich der medizinischen Biotechnologie gemeldet haben, als auch aufgrund eines Eigeninteresses der HBC entwickelt wurde. So hat die HBC ein Interesse an der Verbreiterung ihres Studienangebotes im Bereich der Biotechnologie. Darüber hinaus ist die Nachfrage seitens Studieninteressierter im Bereich der industriellen/angewandten Biotechnologe kontinuierlich rückläufig. So ist der Studiengang seit mehreren Jahren nicht ausgelastet und im Jahr 2023/24 gab es nur 11 Studienanfänger. Zwar ist dies zum WS 2024/25 wieder auf 22 gestiegen, aber dies lässt immer noch genügend Raum für den neuen Studiengang. Der Bachelorstudiengang Pharmazeutische Biotechnologie hingegen ist ausgelastet.

Darüber hinaus wird thematisiert, welche neuen Module für den Studiengang entwickelt wurden, worin die wesentlichen Unterschiede zu den bereits existierenden Bachelorstudiengängen Angewandte Biotechnologie (ABT) und Pharmazeutische Biotechnologie (PBT) liegen, ob genügend personelle und sachliche Ressourcen vorhanden sind, wie die Qualitätssicherung funktioniert und wie die Durchlässigkeit zu ABT und PBT geregelt ist.

Weitere Diskussionspunkte während des Audits sind die Anzahl und Form der Prüfungsvorleistungen, die Konzeption des Moduls „"Einführung in die Biotechnologie", die Durchführung der Lehrevaluationen und die Rückmeldung der Ergebnisse an die Studierenden, sowie die Möglichkeiten zur Durchführung eines Auslandsaufenthaltes.

Insgesamt beurteilen die Gutachter:innen den neuen Studiengang sehr positiv und sehen keine wesentlichen Mängel.

2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StAkkrVO)

Sachstand

Die Ziele des neuen Bachelorstudiengangs Medizinische Biotechnologie sind im Besondern Teil der Studien- und Prüfungsordnung verankert: „Ziel des Studiengangs Medizinische Biotechnologie ist die Ausbildung von vielseitig einsetzbaren Biotechnologen mit einem besonderen

Schwerpunkt auf Themen der Wirkungsweise und Herstellung von Arzneimitteln für neuartige Therapien wie Zell- und Gentherapie (ATMPs). Den Studierenden wird eine umfassende wissenschaftliche und anwendungsbezogene Hochschulausbildung vermittelt, die sie für verschiedene Einsatzgebiete der medizinischen Biotechnologie und verwandten Berufsfeldern qualifiziert.

Die Lehre im Studiengang Medizinische Biotechnologie orientiert sich eng an der beruflichen Praxis und beinhaltet eine fundierte ingenieur- und naturwissenschaftliche Grundausbildung im theoretischen und praktischen Bereich, sowie Grundlagen neuartiger Therapien (z.B. der Gentechnik und der Immunologie und Zelltherapie, Zellkulturtechnik und Stammzellen, Virologie und virale Vektoren). Weiterhin werden die spezifischen Schritte der Produktionsprozesse sowie Inhalte aus dem Bereich der Humangenetik, Epidemiologischen Biometrie, Pathophysiologie, Steril- und Reinraumtechnik sowie Physiologie vermittelt. Fachübergreifende Schlüsselkompetenzen wie z.B. wissenschaftliche Präsentationstechnik, Bewerbung und Präsentation und der Umgang mit Datenbanken runden das Studienprofil ab.“

Neben fachlichen Kenntnissen sollen auch praktische Kompetenzen im Rahmen der Laborpraktika, die etwa ein Drittel des Lehrangebots umfassen, vermittelt werden. Um die Selbstständigkeit und das wissenschaftliche Arbeiten zu fördern, können die Studierenden eigenständig in Projektpraktika Themen aus der medizinischen Biotechnologie bearbeiten. Dadurch sollen die Studierenden auf das Praxissemester und die Bachelorarbeit vorbereitet und ein Berufseinstieg erleichtert werden. Darüber hinaus sollen die Studierenden auch soziale Kompetenzen wie Teamarbeit, Darstellungs- und Kommunikationsfähigkeit sowie fachspezifische englische Sprachkenntnisse erwerben.

Den Absolvent:innen des Studiengangs bieten sich vielfältige berufliche Einsatzmöglichkeiten in Kliniken, Krankenhäusern, medizinischen Laboren, pharmazeutischen Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Ämtern und Behörden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen bestätigen, dass die im Selbstbericht und den studiengangspezifischen Dokumenten genannten Qualifikationsziele wohldefiniert sind und dass sie passend für einen grundständigen Bachelorstudiengang der medizinischen Biotechnologie sind. Die Studienziele und zu erreichenden Lernergebnisse der jeweiligen Module sind in den einzelnen Modulbeschreibungen verankert.

Die selbstständige Bearbeitung von Fragestellungen aus dem Bereich der medizinischen Biotechnologie dient sowohl der Entwicklung der Persönlichkeit als auch der Befähigung zu einer wissenschaftlichen Tätigkeit. Darüber hinaus sehen die Gutachter:innen, dass die Studierenden

ein kritisches Verantwortungsbewusstsein hinsichtlich Forschung, technischem Fortschritt und gesellschaftlicher Verantwortung entwickeln.

Die in dem Bachelorstudiengang angestrebten Qualifikationsziele lassen sich der Niveaustufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQF) zuordnen und umfassen sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte und beinhalten auch die wissenschaftliche Befähigung der Studierenden.

Die genannten Qualifikationsziele vermitteln insgesamt eine plausible Vorstellung davon, welches Kompetenzprofil die Absolvent:innen nach Abschluss des Studiums erworben haben sollen und in welchen Bereichen sie anschließend tätig werden können.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StAkkrVO)

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

Sachstand

Curriculum

Der Bachelorstudiengang Medizinische Biotechnologie (MBT) ist für sieben Semester konzipiert und modular aufgebaut. Zum erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiums müssen insgesamt 210 ECTS-Punkte in 27 Modulen erworben werden. Im Studienmodell Bachelor International verlängert sich die Regelstudienzeit auf acht Semester, von denen mindestens zwei Semester, in der Regel in Form eines theoretischen sowie eines praktischen Studiensemesters, im Ausland absolviert werden müssen. Der Studiengang in drei Studienabschnitte gegliedert.

Im ersten Studienabschnitt (1. und 2. Studiensemester) erhalten die Studierenden eine Einführung in die Grundlagen der medizinischen Biotechnologie, inklusive GMP/GLP und wissenschaftlichen Präsentationstechniken. Sie erwerben Wissen in den Grundlagenfächern (Mathematik, Physik und Verfahrenstechnik, Chemie) und eignen sich Fertigkeiten in den Bereichen Biochemie, Mikrobiologie, Zell- und Molekularbiologie an. Begleitende praktische Lehrveranstaltungen vermitteln die Grundlagen der Laborpraxis, auf denen in den nachfolgenden Studienabschnitten aufgebaut wird. Ein Wechsel in den zweiten Studienabschnitt ist nur möglich, wenn bestimmte Module des ersten Studienabschnitts erfolgreich absolviert wurden. Diese Aufstiegssperre soll möglichst frühzeitig sicherstellen, dass die Studierenden die notwendigen Grundlagen beherrschen, um den zweiten Studienabschnitt erfolgreich absolvieren zu können.

Im zweiten Studienabschnitt (3. bis 5. Studiensemester) steht das Erlernen von Wirkungsweise, Entwicklung, Herstellung und Anwendung neuer medizinischer Therapien und Produkte im

Fokus. Hierzu gehören, neben den Grundlagen neuartiger Therapien (z.B. Immunologie und Zelltherapie, Zellkulturtechnik und Stammzellen, Virologie und virale Vektoren) auch die spezifischen Schritte der Produktionsprozesse (z.B. Gentechnik, Upstream, Downstream, Bioprozessentwicklung). Weiterhin erwerben die Studierenden Kenntnisse im Bereich der Humangenetik, epidemiologischen Biometrie und Pathophysiologie, sowie Steril- und Reinraumtechnik und Rechtsgrundlagen. Neben Themen der medizinischen Biotechnologie werden in diesem Studienabschnitt auch fächerübergreifende Kompetenzen vermittelt (Ökonomie, Datenbanken und Software, Bewerbung und Studium Generale). Auch im zweiten Studienabschnitt bilden praxisnahe Anwendungen im Labor einen wesentlichen Schwerpunkt. Exkursionen zu Unternehmen runden diesen praxisorientierten Studienabschnitt ab. Das 4. Fachsemester wird vollständig in englischer Sprache gehalten, um ausländischen Studierenden die Möglichkeit für ein Austauschsemester an der HBC zu bieten und den MBT-Studierenden den Einstieg in die internationale Arbeitswelt zu erleichtern. Der Eintritt in das 5. Studiensemester ist erst nach erfolgreichem Abschluss aller Prüfungsleistungen des ersten Studienabschnitts sowie fünf weiterer Module aus dem 3. und 4. Studiensemester möglich.

Das angeeignete Wissen wird im dritten Studienabschnitt (6. und 7. Semester) in der Praxis angewandt und weiter vertieft. Dieser Studienabschnitt umfasst das praktische Studiensemester (6. Semester) und die Bachelorarbeit (im 7. Semester). Beide werden vorzugsweise in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen (national oder international) zu deren aktuellen Fragestellungen durchgeführt. Die Bachelorarbeit und das Praxissemester schließen mit einem an der Hochschule zu haltendem Kolloquium ab. Begleitend zu dieser praktischen Ausbildung werden theoretische Lehrveranstaltungen (Qualitätsmanagement, Wahlpflichtfächer) an der Hochschule angeboten. In den Wahlpflichtfächern können die Studierenden in ausgewählte Themenbereiche tiefer einsteigen oder an Auslandsexkursionen bzw. Summer Schools teilnehmen. Um eine Bachelorarbeit in einer externen Einrichtung möglich zu machen, werden die Lehrveranstaltungen an der Hochschule geblockt am Ende des 7. Semesters angeboten.

Im gesamten Studienverlauf erhalten die Studierenden durch Vorträge von Gastdozent:innen, Vorlesungen von Lehrbeauftragten aus Industrieunternehmen und durch Exkursionen zu biotechnologischen Unternehmen Einblicke in den aktuellen Stand der Forschung, die Entwicklung und die industriellen biotechnologischen Herstellungsprozesse. Diese Veranstaltungen ermöglichen den Studierenden darüber hinaus die Kontaktaufnahme zu möglichen späteren Arbeitgebern.

Das praktische Studiensemester ist verpflichtend vorgeschrieben und wird im sechsten Studiensemester durchgeführt. Im Studienmodell Bachelor International können die Studierenden die Lage der Studien- und Praxissemester nach § 4a der Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule Biberach

festlegen. Während des praktischen Studiensemesters sollen die Studierenden einen breiten Einblick in biotechnologische Prozesse erhalten. Die eigenständige Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen im Rahmen des Praxissemesters kann mit in die Bachelorarbeit einfließen.

Das Praktikum kann auch im Ausland in entsprechenden Einrichtungen durchgeführt werden. Bei Durchführung des praktischen Studiensemesters im Ausland können die begleitenden Lehrveranstaltungen durch adäquate Studienleistungen ersetzt werden. Diese Studienleistungen werden vom Leiter des Praktikantenamts bestimmt.

Über die Ausbildung während des praktischen Studiensemesters hat der Studierende einen schriftlichen Bericht zu erstellen und zusammen mit dem Tätigkeitsnachweis der Praxisstelle bis spätestens zwei Wochen vor Ende des Praxissemesters beim Praktikantenamt der Fakultät einzureichen.

Im Modulhandbuch sind alle Module und deren Lehrveranstaltungen im Detail beschrieben.

Modularisierung

Der Bachelorstudiengang ist modular aufgebaut, die Anordnung der Module über die Studienzeit und die thematische Abfolge der Themen ist nachvollziehbar strukturiert. (siehe auch § 7).

Didaktik

Über das Lernmanagementsystem ILIAS der Hochschule Biberach stehen verschiedene Lernmedien bereit, die das Lernverhalten der Studierenden unterstützen sollen. Dazu gehören Präsentationen der Vorlesungen und Tutorien, Übungen, Skripte für die Praktika, weiterführende Lerninhalte wie vertiefende Literatur. Das System erleichtert organisatorische Vorgänge und unterstützt das Lehren und Lernen auch in der Vor- und Nachbereitung der Veranstaltungen.

Im Rahmen des Studiengangs werden unterschiedliche Lehrformen angeboten: Vorlesungen, Übungen, Praktika, Seminare, Tutorien, sowie die Bachelorarbeit und das Bachelorkolloquium. Vorlesungen, Seminare und Übungen/Tutorien dienen der Vermittlung der Theorie und werden mit einem durchgängigen Anwendungsbezug in praxisbezogenen Projekten ergänzt. Die Laborübungen ermöglicht den Studierenden ein fundiertes Verständnis der Möglichkeiten, die die Biotechnologie bietet, sowie einen versierten Umgang mit den entsprechenden Instrumenten.

Zugangsvoraussetzungen

Die Zulassung zum MBT-Studiengang erfolgt unter Berücksichtigung der Abschlussnote der Hochschulzugangsberechtigung, der Berufsausbildung und eines freiwilligen Auswahlgesprächs eine Rangfolge erstellt. Für die Zulassung ist die Allgemeine oder Fachgebundene Hochschulreife, die Fachhochschulreife oder ein anderer anerkannter gleichwertiger Schulabschluss, der

außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erworben wurde, notwendig. Siehe dazu auch die Ausführungen zu § 5 StudakVO.

Das Studium kann sowohl zum Sommer- als auch zum Wintersemester begonnen werden, Alle Veranstaltungen und damit alle Prüfungen werden jedes Semester angeboten, pro Semester stehen 20 Studienplätze zur Verfügung.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen sehen, dass sich der neue Bachelorstudiengang Medizinische Biotechnologie sich auf die Anforderungsprofile der biomedizinischen Forschung und Industrie fokussiert. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der Vermittlung von Kompetenzen hinsichtlich medizinisch-biotechnologischer Prozesse sowie der Spezifika von Arzneimitteln für neuartige Therapien. Durch den hohen Anteil an Laborpraktika (ca. 35 %) werden die Studierenden in die aktuellen Arbeitstechniken der medizinischen Biotechnologie eingeführt. Weiterhin ist das Curriculum geeignet, den Studierenden ein fundiertes theoretisches und praxisnahes Wissen in verwandten naturwissenschaftlichen Fächern (Mikrobiologie, Molekularbiologie und Zellbiologie), angewandten ingenieurwissenschaftlichen Fächern (Verfahrenstechnik, Bioverfahrenstechnik, Reinraumtechnik, Proteinaufreinigung) und medizinisch relevanten Fächern (Immunologie, Histologie, Virologie, Humangenetik, Pharmakologie, Gentechnikrecht, Patentrecht) zu vermitteln. Die Bachelorarbeit im siebten Studiensemester ermöglicht den Studierenden Kontakte mit potentiellen Arbeitgebern zu knüpfen, einen realistischen Einblick in die berufliche Praxis zu erhalten und ihre Fähigkeiten zum wissenschaftlichen Arbeiten weiter zu vertiefen. Abgerundet wird das Studienprofil durch Schlüssel- und Sozialkompetenzen, die die Studierenden während des gesamten Studienverlaufs begleitend erwerben sollen.

Im Rahmen des Audits erläutern die Programmverantwortlichen, dass eine Reihe von Modulen im Bereich der Biomedizin extra für den neuen Bachelorstudiengang medizinische Biotechnologie entwickelt wurden. Diese neuen Module umfassen Themen wir Molekulare Medizin, Immunologie, Physiologie, Histologie, Arzneimittel für neuartige Therapien (ATMPs), Zelltherapie, Drug Delivery, Biometrie, Small Molecules und Humangenetik. Die entsprechenden Module sind in der Regel als Wahlpflichtmodule offen für PBT Studierende, im Studiengang MBT sind es dagegen Pflichtmodule. Dieses Konzept wird seitens der Gutacher:innen explizit unterstützt.

Es wird ausführlich diskutiert, worin die wesentlichen Unterschiede zu den bereits existierenden Bachelorstudiengängen Angewandte Biotechnologie (ABT) und Pharmazeutische Biotechnologie (PBT) bestehen. Die Gutachter:innen lernen, dass es große Gemeinsamkeiten insbesondere in den ersten Semestern von MBT und PBT gibt. Jedoch ist die medizinische Biotechnologie eher auf die Erforschung und Entwicklung medizinisch-diagnostischer und therapeutischer Verfahren ausgerichtet, während die pharmazeutische Biotechnologie auf die Entwicklung und Produktion

von Arzneimitteln fokussiert ist. Auch die beruflichen Perspektiven der Absolvent:innen sind durchaus unterschiedlich. So arbeiten Absolvent:innen der medizinischen Biotechnologie oft in der medizinischen Forschung, in der Entwicklung diagnostischer Tests, in der klinischen Forschung oder in Regulierungsbehörden. In der pharmazeutischen Biotechnologie sind die Berufsmöglichkeiten dagegen stärker auf die Pharmaindustrie (Medikamentenentwicklung und -produktion, Qualitätskontrolle, Arzneimittelzulassung) ausgerichtet. Die Gutachter:innen bestätigen, dass der neue Bachelorstudiengang Medizinische Biotechnologie sinnvoll das bereits bestehende Spektrum der biotechnologischen Studiengänge an der HBC ergänzt.

Die Gutachter:innen bestätigen auch, dass auch an die Durchlässigkeit zwischen dem neuen Bachelorstudiengang Medizinische Biotechnologie und den bereits bestehenden Bachelorstudiengängen ABT und PBT gedacht wurde. So werden bei einem eventuellen Wechsel von einem Bachelorstudiengang in den anderen die ersten beiden Semester pauschal anerkannt, ab dem dritten Semester wird die mögliche Anrechnung modulweise überprüft.

Allerdings fällt den Gutachter:innen auf, dass die Modulbeschreibungen in drei Punkten verbesserungswürdig sind. So geht aus den Modulbeschreibungen nicht klar hervor, wie bei mehreren Prüfungsleistungen die Modulendnote rechnerisch konkret ermittelt wird. Hier könnte beispielsweise ein allgemeiner Hinweis ergänzt werden, dass sich die Modulendnote entsprechend der Gewichtung der ECTS Punkte der einzelnen Veranstaltungen zusammensetzt. In diesem Zusammenhang fällt auch auf, dass einige Literaturhinweise veraltet sind und aktualisiert werden sollten und dass und die genannten Vorkenntnisse konsistent in allen Modulbeschreibungen als „Empfehlungen“ ausgewiesen werden sollten.

Die Gutachter:innen stellen bei der Analyse des Curriculums fest, dass das Modul „Einführung in die Biotechnologie" fünf unterschiedliche Veranstaltungen umfasst, die wenig inhaltlichen Zusammenhang haben. In diesem Modul werden die Veranstaltungen „Vorlesung Einführung in die Biotechnologie“, „Vorlesung und Übungen Einführung in die Bioinformatik“, „Seminar Einführung in die GMP/GLP“, „Vorlesung Zellbiologie“, und „Seminar Wissenschaftliches Arbeiten“ zusammengefasst. Hier wird aus dem Titel des Moduls nicht klar, dass auch Veranstaltungen der Bioinformatik, Zellbiologie und GMP/GLP enthalten sind, dies führt zu einer Intransparenz des Curriculums. Die Gutachter:innen empfehlen daher, dieses inkohärente Modul neu zu konzipieren.

In diesem Zusammenhang betonen die Gutachter:innen, dass es sehr sinnvoll wäre ein separates Modul „Bioinformatik“ als Pflichtfach in das Curriculum aufzunehmen, um der zunehmenden Wichtigkeit von Bioinformatik angemessen Rechnung zu tragen. Ihrer Einschätzung nach ist Bioinformatik in einem Biotechnologiestudiengang von zentraler Bedeutung, da zunehmend riesige Mengen biologischer Daten erfasst und analysiert werden müssen. Dies erfordert, dass die Stu-

dierenden mit bioinformatischen Methoden und Werkzeugen vertraut gemacht werden. Ohne Bioinformatik wären diese Daten kaum sinnvoll auszuwerten. Dabei sollten sie auch unterschiedliche Programmiersprachen erlernen und mit der entsprechenden Software umgehen können, die speziell für die Analyse biologischer Daten entwickelt wurde.

Hinsichtlich der verwendeten Lehr- und Lernmethoden raten die Gutachter:innen dazu, vermehrt die zur Verfügung stehenden digitalen Formate (flipped classroom, blended-learning etc.) zu nutzen. Auf diese Weise könnte das Lernen effizienter, praxisnäher und flexibler gestaltet werden und Studierendem könnten eine aktivere Rolle im Lernprozess spielen und so eine höhere Eigenverantwortung entwickeln. Weiterhin wäre es den Studierenden möglich Lerninhalte im eigenen Tempo zu erfassen und die Verwendung interaktiver Methoden und digitale Werkzeuge regen Studierende zum kritischen Denken an und helfen dabei, die Präsenzzeiten stärker auf Interaktion und Problemlösung zu fokussieren.

Die Gutachter:innen machen darauf aufmerksam, dass im Werbeflyer des Studiengangs erwähnt wird, dass die Studiengangsprache Deutsch ist. Dies ist zwar weitgehend richtig, allerdings sollte aus Gründen der Transparenz auch erwähnt werden, dass das vierte Studiensemester komplett auf Englisch unterrichtet wird.

In der Summe bestätigen die Gutachter:innen, dass sowohl Fachwissen als auch fachübergreifendes Wissen vermittelt werden und die Studierenden fachliche, methodische und generische Kompetenzen erwerben. Damit ist das Curriculum prinzipiell geeignet, das angestrebte Kompetenzprofil auf dem Gebiet der medizinischen Biotechnologie umzusetzen.

Das Studiengangskonzept umfasst nach Ansicht der Gutachter:innen vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie umfangreiche Praxisanteile. Es bezieht die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein (studierendenzentriertes Lehren und Lernen). Die Gutachter:innen loben die vielfältigen Lehr- und Lernformen, die alle im Rahmen der Studiengänge zum Einsatz kommen. Ihrer Ansicht nach werden so Theorie und Praxis in sinnvollerweise miteinander verzahnt und das didaktische Konzept ist für die Erreichung der angestrebten Lernergebnisse geeignet.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, das inkohärente Modul "Einführung in die Biotechnologie“ neu zu konzipieren sowie zu prüfen, ob analoge Inkohärenzen auch in anderen Modulen vorliegen und behoben werden können.

Es wird empfohlen, ein separates Pflichtmodul "Bioinformatik“ in das Curriculum aufzunehmen.

Es wird empfohlen, die Bestimmungen zur rechnerischen Ermittlung der Modulendnote bei mehreren Prüfungsleistungen in den Modulbeschreibungen transparent zu machen, die Literaturhinweise zu aktualisieren und die genannten Vorkenntnisse konsistent in allen Modulbeschreibungen als „Empfehlungen" auszuweisen.

Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StAkkrVO)

Sachstand

Die Hochschule Biberach versteht sich als „regionale Hochschule in einer globalisierten Welt", daher ist die Internationalisierung ein zentraler Punkt der Hochschulentwicklung. Dazu gehören die Förderung der akademischen Mobilität der Studierenden und Lehrenden und die Etablierung von Austauschprogrammen mit internationalen Partnerhochschulen. Internationale Studierende werden an der Hochschule Biberach umfassend betreut, so gibt es Angebote wie eine fachliche Betreuung und Studienstrategieberatung, ein kulturelles Programm, Begegnungs- und Interaktionsmöglichkeiten zwischen deutschen und internationalen Studierenden (Mentoren-, Tutorenprogramme etc.) sowie Deutschkurse.

Das Praxissemester kann sowohl an der HBC, als auch in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen im In- und Ausland absolviert werden. Die Betreuung und Beratung erfolgt dabei durch den Internationalisierungsbeauftragten der Fakultät Biotechnologie. Weiterhin ermöglicht das hochschulweit eingeführte Studienmodell „Bachelor International" Studierenden innerhalb ihres Studiums ein Jahr im Ausland zu verbringen und damit umfangreiche internationale Erfahrungen zu sammeln. In diesem Studienmodell absolvieren die Studierenden ihr obligatorisches Praxissemester im Ausland und studieren in der Regel daran anschließend ein zusätzliches Semester an einer ausländischen Hochschule oder erstellen ihre Bachelorarbeit in einem ausländischen Unternehmen. Damit erhöht sich die Regelstudienzeit auf 8 Semester und der Arbeitsaufwand auf 240 ECTS-Punkte. Die Studierenden entscheiden sich am Anfang des Hauptstudiums (im dritten Semester) für das Studienmodell Bachelor International und werden dann durch das Modul „Interkulturelle Kompetenzen I" auf das Jahr im Ausland vorbereitet. Vor Beginn des Auslandsaufenthaltes werden in einem „Learning Agreement" die Fächer bzw. Module, die an der Hochschule im Ausland belegt werden, zwischen dem Studierenden, der Hochschule Biberach sowie der Hochschule im Ausland vereinbart. Die Nachbereitung des Auslandsaufenthalts erfolgt im Modul „Interkulturelle Kompetenz II".

Die Hochschule Biberach strebt auch eine große Zahl von Auslandsaufenthalten deutscher Studierender an. Dies geschieht über die Durchführung von Studiensemestern, Praxisphasen oder einzelne Veranstaltungen wie Exkursionen oder Projekten im Ausland. Fester Bestandteil der Internationalisierung sind darüber hinaus Auslandsexkursionen z.B. nach Schweden (Karolinska

Institut) und zur Universität Vilnius, Litauen (dort gibt es eine Außenstelle des EMBL). Des Weiteren werden Studierende für Praxissemester und/oder Bachelorarbeiten zu Kooperationspartnern der Lehrenden im inner- und außereuropäischen Ausland vermittelt. Die Akquise zusätzlicher Partnerhochschulen steht weiterhin im Fokus der Internationalisierungsstrategie des Studiengangs. Die Durchführung eines Studiensemesters im Ausland ist eher selten und organisatorisch schwierig, da an den internationalen Universitäten nicht die gleichen Veranstaltungen wie in Biberach angeboten werden.

Darüber hinaus ist das International Office der Hochschule Biberach zuständig für alle Studiengänge und Fakultäten und unterstützt die Studierenden bei der Vorbereitung und Durchführung eines Auslandsaufenthaltes.

Um die Internationalisierung im Studiengang zu fördern, werden alle theoretischen und praktischen Lehrveranstaltungen im vierten Semester in englischer Sprache durchgeführt. Dadurch können Studierende aus dem Ausland in die Vorlesungen integriert werden und internationale Kooperationen mit anderen Hochschulen und Universitäten werden ermöglicht. Um auch die Mitarbeiter:innen entsprechend zu schulen, werden regelmäßig Englischkurse zur Fortbildung angeboten.

Wie die Programmverantwortlichen im Rahmen des Audits erläutern, sind vor der Corona-Pandemie rund 30 % der Studierenden ins Ausland gegangen (hauptsächlich im Rahmen von Praktika und Abschlussarbeiten). Durch die Corona-Pandemie gab es jedoch einen drastischen Einschnitt und die Zahlen steigen nun langsam wieder an, das betrifft in gleicher Form auch internationale Studierende, die an die HBC kommen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen sehen, dass es ausreichend Möglichkeiten an der Hochschule Biberach im Allgemeinen und im Studiengang Medizinischen Biotechnologie im Speziellen zur Durchführung von Auslandsaufenthalten, insbesondere im Rahmen des Praxissemesters und/oder der Abschlussarbeit. Seit der Corona-Pandemie nehmen die Studierenden diese Angebote aber nur zögerlich wahr. Daher raten die Gutachter:innen, die Studierenden aktiver über die Möglichkeiten zur Durchführung eines Auslandsaufenthaltes und die vorhandenen Finanzierungsoptionen zu informieren.

Die Gutachter:innen bestätigen, dass die Regelungen zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen der Lissabon-Konvention entsprechen, sie sind in der „Satzung über die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen in der Fakultät Biotechnologie“ festgeschrieben, sodass die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich gewährleistet ist.

Auch die Anrechnung von außerhochschulisch erbrachten Leistungen ist möglich und wird in § 4 der Anerkennungssatzung geregelt.

Einer der Gutachter:innen äußert Bedenken bezüglich der Erfüllung aller Grundsätze der Lissabon-Konvention nach Auslegung des HRK-Projekts Nexus. So seien die in der allgemeinen SPO § 4a Abs. 6 definierte Höchstgrenze für im Ausland erworbene Leistungspunkte, sowie die in § 18 Abs. 3 definierte Ausschlussfrist zur Anerkennung unzulässig. Die Anerkennungssatzung definiere mit § 5 Abs. 1 eine davon abweichende, aber dennoch unzulässige Ausschlussfrist. Weiterhin fordere § 5 Abs. 4, dass die antragsstellende Person von den Dozierenden eine Stellungnahme einholt. Dies sei allerdings Aufgabe der prüfenden Stelle, da andernfalls Anerkennungsgesuche schon von den Lehrpersonen „erstickt“ werden und das Prinzip der Beweislastumkehr gefährdet sein könnte. Auch die in Anlage I Nr. 7 der Anerkennungssatzung enthaltenen pauschalen Einschränkungen seien unzulässig.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

Eine der Gutachter:innen schlägt abweichend folgende Auflage vor:

Das Anerkennungsverfahren muss die Grundsätze der Lissabon-Konvention einhalten.

Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StAkkrVO)

Sachstand

Die Hochschule legt ein Personalhandbuch vor, in dem die Profile der an dem Studiengang beteiligten Lehrenden dargestellt werden. Danach werden im Bachelorstudiengang Medizinische Biotechnologie 15 Professor:innen, 15 wissenschaftliche Mitarbeiter:innen sowie eine wechselnde Zahl von Lehrbeauftragten für die Durchführung der Lehrveranstaltungen verantwortlich sein. Für etwa 30 % der Lehrveranstaltungen vergibt die HBC Lehraufträge, für alle übrigen Lehrveranstaltungen sind hauptamtliche Professor:innen der HBC verantwortlich.

Die Hauptaufgabe der wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen besteht in der Vorbereitung und Betreuung der praktischen Lehrveranstaltungen und wissenschaftlichen Projektarbeiten, sowie in der Organisation und Verwaltung der Labore und Geräte.

Die Lehrverpflichtung einer Professorin bzw. eines Professors an der Hochschule Biberach liegt derzeit bei 18 SWS und kann durch die Übernahme von Zusatzfunktionen reduziert werden. Lehraufträge werden bei erhöhtem Bedarf vergeben, wofür die Fakultät zusätzlich finanzielle Mittel bereitstellt. Darüber hinaus ist eine Reduktion des Lehrdeputats (zwei oder vier SWS) möglich, wenn Drittmittel in einem gewissen Umfang eingeworben werden.

Lehrbeauftragte werden von den hauptamtlichen Professori:nnen des Studiengangs vorgeschlagen und nach Prüfung der Eignung über den Studiendekan mit der Lehre des Faches beauftragt. Neben der fachlichen Eignung müssen mindestens ein Masterabschluss und, falls in dem Fachbereich erforderlich, industrielle Erfahrung nachgewiesen werden. In der Regel handelt es sich bei den Lehrbeauftragten um promovierte oder habilitierte Wissenschaftler:innen aus internationalen Lehr- und Forschungsinstituten sowie Expert:innen aus der Praxis. Lehrbeauftragte sind oftmals Praxisvertreter, die spezielle Gebiete abdecken und zusätzlich industrierelevante Aspekte und aktuelle Themen einbringen. Jede Lehrbeauftragte ist einer hauptamtlichen Lehrenden zugeordnet, die auch auf die Qualität der Lehre und eine geeignete Didaktik achtet und Unterstützung anbietet.

Allen Lehrenden der Hochschule Biberach stehen verschiedene Angebote zur fachlichen und didaktischen Weiterbildung zur Verfügung. So können die Lehrenden an wissenschaftlichen Kongressen und Messen im In- und Ausland teilnehmen und über das Hochschuldidaktikzentrum Baden-Württemberg (HDZ) können fachspezifische und allgemeine Seminare zur Weiterbildung im Bereich der Hochschuldidaktik besucht werden. Des Weiteren existiert mit dem Institut für Bildungstransfer (IBiT) an der Hochschule Biberach eine Einrichtung, die die Hochschuldidaktik begleitet und versucht, neue Impulse in die Hochschule hineinzugeben. Lehrende der Hochschule Biberach sind angehalten, in regelmäßigen Abständen an den vom IBiT angebotenen Lehrhospitationen bzw. Didaktikschulungen teilzunehmen. Darüber hinaus ist die HBC Mitglied der GHD (Studienkommission für Hochschuldidaktik an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften in Baden-Württemberg). In diesem Rahmen werden interne und externe Fortbildungen angeboten, die von allen Professor:innen und akademischen Mitarbeitenden besucht werden können.

Des Weiteren können Professor:innen alle vier Jahre ein Fortbildungs- oder Forschungssemester beantragen, um sich auf den aktuellen Stand der Forschung zu bringen. Die Lehrveranstaltungen werden während dieser Zeit von anderen Professor:innen übernommen. Wenn dies aufgrund der Lehrdeputate oder aufgrund inhaltlicher Gründe nicht möglich ist, werden die Lehrveranstaltungen durch externe Lehrbeauftragte abgehalten.

Nach Aussage der Programmverantwortlichen wird es keine neuen Stellen für den Studiengang geben, allerdings gibt es eine neue Außenstelle „Virus-basierte Therapien“ des Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB in Biberach direkt neben der HBC mit einer Professur, die eine Lehrverpflichtung von neun SWS pro Semester an der HBC hat und in die Lehre im neuen Studiengang eingebunden sein wird. Darüber hinaus werden zwei Stellen im Bereich der wissenschaftlichen Mitarbeiter verstätigt, um so für eine Konstanz in der Betreuung der Praktika zu sorgen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Grundsätzlich erscheint der Gutachtergruppe die personelle Ausstattung der Hochschule Biberach und des Bachelorstudiengangs Medizinische Biotechnologie als quantitativ ausreichend und qualitativ angemessen, um die angestrebten Studiengangs- und Qualifikationsziele adäquat umzusetzen.

Des Weiteren heben die Gutachter:innen die guten Weiter- und Fortbildungsmöglichkeiten für alle Lehrenden, einschließlich der Möglichkeit zur Durchführung eines Forschungsfreisemesters als besonders positiv hervor.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StAkkrVO)

Sachstand

Die Lehre im Bachelorstudiengang Medizinische Biotechnologie findet am Standort Aspach Süd der Hochschule Biberach in dem Gebäude der Pharmazeutischen Biotechnologie (PBT) sowie im Gebäude der Industriellen Biotechnologie (IBT) statt. Das Gebäude PBT verfügt über vier Hörsäle, wobei sich zwei Hörsäle flexibel verbinden lassen, vier Seminarräume und einen EDV-Raum. Die kleine Bibliothek am Standort Aspach wurde aufgelöst und in die Zentralbibliothek eingegliedert, der frei gewordene Raum wird nun als Arbeitsraum von den Studierenden genutzt. Studentische Arbeitsplätze finden sich im Foyer, in der ehemaligen Bibliothek, im EDV-Raum und in einem der Seminarräume. Das Gebäude der Industriellen Biotechnologie verfügt über vier Hörsäle, wobei sich zwei Hörsäle flexibel verbinden lassen, einen Besprechungsraum und einen EDV-Raum. Zusätzlich zu den oben genannten Räumen befinden sich im Gebäude PBT Labore für Chemie, Bioanalytik, Biochemie, Mikrobiologie, Molekularbiologie, Zellbiologie, Inokulation und Fermentation. Im Gebäude IBT befinden sich Labore für Mikrobiologie, Molekularbiologie, Inokulation, Downstream Processing, Chemie, Physik und Verfahrenstechnik. Die Veranstaltungen des Studiengangs finden in beiden Gebäuden statt. Darüber hinaus stehen die Labore des Instituts für angewandte Biotechnologie (IAB) zur Verfügung, die über eine laborinstrumentelle Ausstattung zur Bearbeitung komplexer wissenschaftlicher und angewandter Fragestellungen zur Verfügung stehen. Schließlich wurde direkt neben dem Hochschulcampus das Technologie- und Innovationszentrum (ITZ+) errichtet, das durch Stadt, Landkreis und IHK finanziert wurde. Das ITZ+ legt den Fokus auf anwendungsorientierte Forschung zusammen mit Industriepartnern und hat die Aufgabe die Neugründung von Firmen zu ermöglichen bzw. zu fördern.

Nach Auskunft der Vertreter:innen der Hochschulleitung verfügt die HBC über die notwendigen Ressourcen, um den Studiengang auch langfristig finanzieren zu können.

Die Bibliothek, EDV- und Aufenthaltsräume am Hauptstandort der Hochschule Biberach (Campus Stadt) können von den Studierenden der Fakultät Biotechnologie ebenfalls genutzt werden. Der Bestand der Bibliothek umfasst alle wesentlichen Fachbücher, die in den Studiengängen der Fakultät Biotechnologie verwendet werden. Darüber hinaus wird den Studierenden durch eine Teilnahme am Deutschen Leihverkehr (Fernleihe) und über örtliche Kooperationen mit anderen Bibliotheken Zugang zu weiterer Fachliteratur ermöglicht. Über die „Digitale Bibliothek“ stehen zudem elektronische Medien zur Verfügung. Das E-Book-Angebot wurde im Zuge der Corona-Pandemie stark erweitert.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Situation an der Hochschule Biberach stellt sich für die Gutachter:innen im Rahmen der Begehung der Labore und Praktikumsräume und der der Gespräche im Rahmen des Audits als sehr positiv dar. In der Summe sind die Gutachter:innen von der guten räumlichen Situation und der technischen Ausstattung der Labore beeindruckt. Darüber hinaus zeichnet sich die Hochschule Biberach durch eine große Nähe zur regionalen, aber auch überregionalen Unternehmen aus.

Zusammenfassend sind die Gutachter:innen der Ansicht, dass die Hochschule Biberach über die notwendigen finanziellen und sächlichen Ressourcen verfügt, um den Bachelorstudiengang Medizinische Biotechnologie adäquat durchzuführen.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StAkkrVO)

Sachstand

Folgende Prüfungsformen sollen im Bachelorstudiengang Medizinische Biotechnologie eingesetzt werden: Klausuren, mündliche Prüfungen, Referate und schriftliche Ausarbeitungen (Abschlussarbeit, Studienarbeit, Hausarbeit, Protokoll, etc.) gegebenenfalls mit einer Präsentation bzw. einem Kolloquium.

Die Prüfungsform wird individuell zu jeder Lehrveranstaltung festgelegt und in der jeweiligen Modulbeschreibung publiziert. Neben mündlichen Prüfungen und schriftlichen Klausuren sind Praktikumsprotokolle und Projektarbeiten als Prüfungsleistungen vorgesehen. Die Prüfungsformen orientieren sich dabei an den inhaltlichen Schwerpunkten der Module. Wissen und Kenntnisse in den theoretischen Fächern lassen sich am besten und effizientesten in einer abschließenden Klausur prüfen. Kompetenzen in der praktischen Anwendung der erlernten Methoden werden

dabei durch mündliche Prüfungen oder Protokolle oder Berichte bewertet, die mit einer Präsentation verbunden sein können.

Laut Selbstbericht finden die Modulabschlussprüfungen in jedem Semester in einem dreiwöchigen Prüfungszeitraum statt. Zwischen dem Ende des Vorlesungszeitraums und dem Beginn der Prüfungen liegt dabei in der Regel eine Woche als Prüfungsvorbereitungszeit. Die Wiederholung einer nicht bestandenen Prüfung erfolgt üblicherweise im Prüfungszeitraum des nachfolgenden Semesters. Eine weitere Wiederholung der nicht bestandenen Prüfung ist unter der Voraussetzung möglich, dass der Studierende dem Prüfungsamt nachweist, dass er an einer studienfachlichen Beratung teilgenommen hat. Ein weiterer Versuch (Viertversuch) ist nicht möglich. Die weiteren Details zu Einsicht, Rücktritt, Täuschung und anderen Verstößen sind in der Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Master-Studiengänge an der Hochschule Biberach festgelegt.

Die Bachelorarbeit wird von zwei Lehrenden der Hochschule Biberach bewertet, zusätzlich findet ein benotetes mündliches Kolloquium statt. Nach Auskunft der Programmverantwortlichen wird die Bachelorarbeit in den verwanden Studiengängen der pharmazeutischen und angewandten Biotechnologie oftmals (ca. 80 %) dort durchgeführt, wo bereits das Praxissemester stattgefunden hat. Die Themen der Abschlussarbeiten unterscheiden sich aber grundsätzlich von denen des Praxissemesters und stellen keine thematische Fortsetzung dar. Einige Bachelorarbeiten werden auch in den Arbeitsgruppen der Fakultät Biotechnologie durchgeführt.

Das zentrale Prüfungsamt der Hochschule Biberach organisiert die Prüfungen und deren Abwicklung. Die relevanten Termine werden über das Onlineportal Lehre-Studium-Forschung (LSF) vor Semesterbeginn bekannt gegeben. Die Studierenden erhalten Auskunft über die von ihnen erzielten Noten über das LSF.

Im Regelfall werden die Module mit genau einer Prüfung abgeschlossen, deren Ergebnis in das Abschlusszeugnis eingeht. Bei wenigen Ausnahmen setzt sich die Modulnote aus zwei Prüfungsergebnissen zusammen, dies betrifft in erster Linie Module mit Laboranteilen, die über Protokolle oder mündliche Prüfungen abgeprüft werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen bestätigen, dass die eingesetzten unterschiedlichen Prüfungsformen kompetenzorientiert ausgerichtet und insgesamt dazu geeignet sind, die in den Modulbeschreibungen genannten angestrebten Lernergebnisse zu überprüfen und zu bewerten. Die wesentlichen Regularien zur Organisation, Durchführung und Bewertung von Prüfungen sind im Allgemeinen Teil der Studien- und Prüfungsordnung festgeschrieben. Der besondere Teil der Studien- und Prüfungsordnung ergänzt und konkretisiert die allgemeinen Bestimmungen im Hinblick auf fachspezifische Konzeptionen, Ausgestaltungen und Besonderheiten.

Die Gutacher:innen diskutieren mit den Vertreter:innen der Hochschulleitung, warum es nach §14 ASPO eine Säumnisgebühr bei verspäteter Prüfungsanmeldung gibt. Sie machen darauf aufmerksam, dass die Gleichbehandlung aller Studierenden wichtig ist und die Möglichkeit des „Freikaufs“ bei verspäteter Abmeldung widerspricht ihrer Ansicht nach diesem Prinzip. Daher schlagen sie vor, diese Regelung zu überarbeiten. Es wäre beispielsweise auch möglich, den Anmeldungstermin später in das Semester zu legen. Zurzeit muss die Prüfungsanmeldung „an das Prüfungsamt bis spätestens zum Mittwoch der 8. Woche nach Vorlesungsbeginn“ erfolgen.

Die Gutachter:innen stellen fest, dass in vielen Modulen zusätzlich zu den benoteten Modulendprüfungen unbenotete Prüfungsvorleistungen absolviert werden müssen. Die zusätzliche Durchführung von schriftlichen Ausarbeitungen (Studienarbeit, Hausarbeit, Protokoll, Referat etc.) wird von der Gutachtergruppe akzeptiert, da über diese Prüfungsform andere Kompetenzen überprüft werden als durch Klausuren. Allerdings empfehlen die Gutachter.innen, kritisch zu hinterfragen, ob Prüfungsvorleistungen als Zugangsvoraussetzung zur Modulabschlussprüfung in so vielen Modulen notwendig ist. Weiterhin könnten, vor allem in höheren Semestern, verstärkt alternative Prüfungsformen und damit weniger Klausuren verwendet werden. Es wäre durchaus möglich, das Bestehen des Praktikums nicht als Bedingung zur Teilnahme an der Abschlussklausur zu machen, in diesem Fall müsste das Praktikum nachgeholt werden. Es würde die Flexibilität des Studiengangs für die Studierenden erhöhen, wenn sie beispielsweise im Praktikum wegen Krankheit verhindert sind, zum Bestehen des Moduls müsste in diesem Fall auch das Praktikum bestanden werden.

Ein weiterer Hinweis der Gutachter:innen ist, dass die wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen und Professor:innen sich besser absprechen sollten, wie die einzelnen Versuche in den Laborpraktika durchgeführt werden sollen. Hier bemängeln die Studierenden, dass die Abstimmung unter den Lehrenden verbessert werden könnte und die wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen bei der Bewertung von Praktikumsprotokollen nicht immer die gleichen Maßstäbe anlegen.

Die während der Audits gesichteten Klausuren und Abschlussarbeiten verwandter Studiengänge der pharmazeutischen und angewandten Biotechnologie entsprechen dem angestrebten akademischen Niveau und dokumentieren aus der Sicht der Gutachter:innen, dass die angestrebten Studien- und Lernziele erreicht werden.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, kritisch zu hinterfragen, ob Prüfungsvorleistungen als Zugangsvoraussetzung zur Modulabschlussprüfung in so vielen Modulen notwendig ist. Weiterhin könnten, vor allem in

höheren Semestern, verstärkt alternative Prüfungsformen und damit weniger Klausuren verwendet werden.

Es wird empfohlen verstärkt darauf zu achten, dass sich die wissenschaftlichen Mitarbeiter und Professoren besser absprechen, wie die einzelnen Versuche in den Laborpraktika durchgeführt werden sollen und dass die wissenschaftlichen Mitarbeiter bei der Bewertung von Praktikumsprotokollen die gleichen Maßstäbe anlegen.

Es wird empfohlen, die Regelung zur Versäumnisgebühr nach $ 14 APSO zu überarbeiten.

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StAkkrVO)

Sachstand

Wie dem beispielhaften Studienverlaufsplan zu entnehmen ist, werden pro Semester zwischen 28 und 32 ECTS-Punkten vergeben, wobei für einen ECTS-Punkt 30 studentische Arbeitsstunden zugrunde gelegt werden. Dabei setzt sich der Arbeitsaufwand der Studierenden aus der Präsenzzeit an der Hochschule und der Zeit zur Vor- und Nachbereitung von Veranstaltungen sowie zur Prüfungsvorbereitung zusammen.

Alle Pflicht- und Wahlpflichtmodul umfassen fünf oder mehr ECTS-Punkte.

Die Arbeitsbelastung der Studierenden wird im Standardevaluationsbogen für die interne Lehrevaluation abgefragt, so dass auf der Ebene der einzelnen Lehrveranstaltungen der Arbeitsaufwand systematisch erfasst und in den regelmäßigen Qualitätsbewertungen berücksichtigt werden kann. Die Erfahrung zeigt, dass dieses Instrument zuverlässig funktioniert und die veranschlagten ECTS-Punkte die tatsächliche Arbeitsbelastung der Studierenden in der Regel realistisch widerspiegeln. Wo sich im Einzelfall bei der Beobachtung über mehrere Semester systematische Abweichungen zeigen, werden diese durch eine Anpassung der ECTS-Punkte bereinigt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

In den Augen der Gutachter:innen stellt die Studienplangestaltung die Studierbarkeit des Programms sicher. Präsenzzeiten und Phasen des Selbststudiums sind sinnvoll miteinander verzahnt und der Studienplan ist so gestaltet, dass ein reibungsloses Studium möglich ist. Sie sehen, dass die Arbeitsbelastung insgesamt angemessen ist.

Allerdings merken im Rahmen des Audits die Studierenden aus den verwandten Bachelorstudiengängen ABT und PBT an, dass der Arbeitsaufwand für die Erstellung der Protokolle in den Laborpraktika hoch ist. Insbesondere, wenn parallel zu Laborpraktika noch weitere Veranstaltungen stattfinden ist die Belastung der Studierenden sehr hoch. Daher empfehlen die Gutachter:innen, den Arbeitsaufwand der Studierenden in den Praktika genau zu erheben, um feststellen zu

können, ob es hier eine Überlast oder Belastungsspitzen gibt und um gegebenenfalls Anpassungen vornehmen zu können.

Die Beratungs- und Betreuungsangebote an der Hochschule Biberach beziehen sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte mit ein und sind auf die gesamte Studienzeit hin ausgerichtet. So gibt es eine spezielle Fachstudienberatung durch die jeweilige Fakultät, eine allgemeine Studienberatung durch die Zentrale Studienberatung sowie eine Auslandsberatung durch das Akademische Auslandsamt/International Office.

Der studentische Arbeitsaufwand pro Modul und Semester erscheint der Gutachtergruppe nach dem vorliegenden Studienplan und unter Berücksichtigung der Einschätzung der Studierenden insgesamt angemessen.

Die Prüfungsbelastung, die Prüfungsorganisation, einschließlich der Regelung der Präsenzphasen und der Durchführung von Wiederholungsprüfungen, wird von der Gutachtergruppe als angemessen beurteilt und unterstützt somit das Erreichen der angestrebten Qualifikationsziele.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Es wird empfohlen, den Arbeitsaufwand der Studierenden in den Praktika genau zu erheben, um feststellen zu können, ob es hier eine Überlast oder Belastungsspitzen gibt und um gegebenenfalls Anpassungen vornehmen zu können.

Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StAkkrVO)

Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen

Sachstand

Die Lehrenden des Bachelorstudiengangs Medizinische Biotechnologie halten sich durch regelmäßige Teilnahme an wissenschaftlichen Kongressen und Fortbildungen auf dem aktuellen Stand der Forschung und Technik. Weiterhin ergibt sich durch die Betreuung und Begutachtung externer Praxissemesterprojekte und Bachelorarbeiten eine wichtige Schnittstelle zur Industrie und Forschung, die einen Vergleichsmaßstab schafft und die Aktualität der Lehre unterstützt. Darüber hinaus verfolgen die Lehrenden Forschungsaktivitäten und unterhalten Kooperationen mit anderen Hochschulen und Unternehmen im In- und Ausland. So können Professor:innen alle vier Jahre ein Fortbildungs-/Forschungssemester beantragen, um einerseits Kenntnisse und Praxiskontakte bei der Wahrnehmung von Projektstudien, Forschungs- und Entwicklungs- bzw. Transferaufgaben zu aktualisieren, sowie andererseits aktualisierte Lehrunterlagen zu erarbeiten. Lehrveranstaltungen werden während dieser Zeit von anderen Professor:innen übernommen. Wenn dies aufgrund der Deputate oder aufgrund inhaltlicher Schwerpunkte nicht realisierbar ist, werden die Lehrveranstaltungen durch externe Lehrbeauftragte abgehalten. Die auf diesen Wegen gemachten Erfahrungen und gewonnen Erkenntnisse fließen in die Aktualisierung der Studieninhalte ein.

Daneben dienen Praxissemesterarbeiten und Bachelorarbeiten als weitere geeignete Informationsquellen, um aktuelle Methoden und Verfahren aus der Praxis in den Studiengang einfließen zu lassen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen loben die fachaktuelle Ausrichtung des Studiengangs und insbesondere die praxisnahe Ausbildung sowie die guten Kontakte der Hochschule zu regionalen und überregionalen Unternehmen. Dies lässt den klaren Praxisbezug des Studiengangs erkennen, der die Studierenden für eine Tätigkeit vor allem in der Industrie, aber auch in der Forschung vorbereitet.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Internal

Studienerfolg (§ 14 StAkkrVO)

Sachstand

Zur Umsetzung des Qualitätsmanagementsystems hat die Hochschule Biberach die Stabsstelle Qualitätsmanagement etabliert, sie fungiert als zentrale Serviceeinrichtung für alle Studiengänge der Hochschule. In diesem Sinne ist die Stabsstelle für die Weiterentwicklung und Dokumentation des Qualitätsmanagementsystems, die Darstellung der Qualitätsentwicklung, die Konzeption und Verwaltung von Daten sowie die Auswertung von Kennzahlen und Indikatoren zuständig.

An der Hochschule Biberach existiert darüber hinaus der Senatsausschuss Qualität, der auf der Ebene der Dekane und Studiendekane für die Umsetzung der Beschlüsse zuständig ist. Auf Fakultätsebene sind der Fakultätsrat und die Studienkommission die für die Qualitätssicherung zuständigen Gremien, die mit Vertreterinnen und Vertretern der Studierenden und der Professorinnen und Professoren besetzt sind und regelmäßig mehrfach im Semester tagen. Des Weiteren findet einmal pro Jahr eine zweitägige Klausurtagung der Lehrenden statt, auf der über inhaltliche Themen und strukturelle Veränderungen diskutiert wird, um den Studiengang an neue Anforderungen anzupassen.

Die Studierenden können sich an der Weiterentwicklung des Studiengangs über die Gremien und die Evaluierung aktiv beteiligen. In der Studienkommission können von den Studierenden über die studentischen Vertreter Vorschläge und Änderungswünsche eingebracht werden. Die Vorschläge werden diskutiert, ausgearbeitet und zur weiteren Diskussion in den Fakultätsrat eingebracht. Darüber hinaus fungieren die Semestersprecher als Ansprechpartner für den Studiendekan.

Folgende Elemente der Qualitätssicherung sind vorhanden und sollen auch für den neuen Studiengang genutzt werden:

- Bewerberbefragungen, in denen der Bewerbungsprozess, die Nutzung der Serviceangebote der Hochschule Biberach, die intrinsische Motivation der Bewerber sowie Marketingkanäle erfasst werden sollen.
- Erstsemesterbefragungen, um Erwartungen an das Studium sowie erste Erfahrungen zu Immatrikulation und Studieneinstieg erfassen zu können sowie eine Selbsteinschätzung zu Motivation und Zielperspektiven zu erhalten.
- Lehrveranstaltungsevaluationen in Form einer schriftlichen, anonymen, fragebogengestützten Befragung der Studierenden.
- Abschluss- sowie Alumnibefragungen, um nach Abschluss des Studiums eine Gesamtbewertung der Lehr- und Studiensituation sowie Zukunftsaussichten und der Berufsperspektiven abzufragen und eine rückblickende Bewertung des Studiums vorzunehmen zu können.

Internal

Die Details der Befragungen sind in der „Satzung zur Evaluation von Lehre, Forschung und zentralen Einrichtungen“ der Hochschule Biberach geregelt. So werden beispielsweise alle Veranstaltungen mindestens einmal alle zwei Jahre evaluiert. Dabei wird auch der Arbeitsaufwand seitens der Studierenden für jede Veranstaltung erfasst. Der Studiendekan bzw. die Studiendekanin analysiert die Ergebnisse der Lehrevaluation und führt bei Auffälligkeiten mit den jeweiligen Lehrenden ein Gespräch über mögliche Ursachen und Verbesserungsmaßnahmen. Die Evaluationsergebnisse werden in der Studienkommission unter Beteiligung der Studierenden diskutiert, die verantwortlich für die Einleitung notwendiger Maßnahmen ist.

Absolventenbefragungen dienen der Rückmeldung zum abgeschlossenen Studium, dessen Einfluss auf die aktuelle Arbeitssituation und die Verbesserung bezüglich der persönlichen beruflichen Lage. Ziel ist es, sicherzustellen, dass sich die von den Studierenden erworbenen Kompetenzen positiv in ihrer jeweiligen Berufspraxis auswirken und ggf. die praxisorientierte Ausrichtung den Anforderungen des Arbeitsmarktes anzupassen. Darüber hinaus beteiligt sich die Hochschule Biberach an der Alumnibefragung des statistischen Landesamtes Baden-Württemberg.

Im Verlauf des Audits erläutern die Programmverantwortlichen, dass entsprechend der Evaluationssatzung der Hochschule Biberach alle Veranstaltungen mindestens einmal innerhalb von zwei Jahren evaluiert werden. Die Lehrevaluationen werden in der Regel Mitte des Semesters durchgeführt, damit die Studierenden noch innerhalb der Vorlesungszeit eine Rückmeldung zu den Ergebnissen bekommen können. Der entsprechende Prozess ist inzwischen vollständig digitalisiert. Die Lehrenden erhalten ihre persönlichen Ergebnisse und Studiendekan hat Zugriff auf alle Resultate. Bei negativen Rückmeldungen spricht der Studiendekan mit den betroffenen Lehrenden, um gemeinsam nach Lösungen zur Verbesserung der Situation zu suchen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen bestätigen, dass der Studiengang kontinuierlich weiterentwickelt werden soll und dabei Studierende (über die Studienkommission) und Lehrende eingebunden sind. Über den Hochschulrat, in dem auch Industrievertreter:innen sitzen, aber vor allem über das Praxissemester und die Abschlussarbeiten verfügt die Fakultät über sehr viele Kontakte zur Unternehmen der Biotechnologie in ganz Deutschland und den europäischen Nachbarländern. Diese Kontakte sollen, ebenso wie das Alumni-Netzwerk, künftig verstärkt für die Weiterentwicklung des Studiengangs genutzt werden.

Allerdings stellen die Gutachter:innen im Gespräch mit den Studierenden fest, dass die Besprechung der Ergebnisse der Lehrevaluationen nicht flächendeckend stattfindet und die Studierenden nicht in allen Fällen eine Rückmeldung von den Lehrenden erhalten.

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Rückkopplungsschleifen hinsichtlich der Lehrevaluationen nicht konsequent geschlossen sind und empfehlen, in dem neuen Studiengang sicherzustellen, dass die Studierenden flächendeckend über die Ergebnisse der Lehrevaluationen informiert und die Feedbackkreise konsequent geschlossen werden. Die Lehrevaluationen könnten auch früher im Semester durchgeführt werden, damit die Ergebnisse noch mit den Studierenden im laufenden Semester besprochen werden können.

Ansonsten hat die Hochschule Biberach mit den vorhandenen Instrumenten ein gutes Fundament für ein kontinuierliches Monitoring und eine systematische Qualitätsentwicklung des Studienganges geschaffen.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Es wird empfohlen, in dem neuen Studiengang sicherzustellen, dass die Studierenden flächendeckend über die Ergebnisse der Lehrevaluationen informiert und die Feedbackkreise konsequent geschlossen werden.

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StAkkrVO)

Sachstand

Laut Selbstbericht verfolgt die Hochschule Biberach eine Vielzahl an Gleichstellungsmaßnahmen mit dem Ziel, mögliche Nachteile für ein Geschlecht zu beseitigen, Chancengleichheit und Gleichstellung herzustellen und den Anteil von Frauen in allen Qualifizierungsstufen zu erhöhen. Zur Umsetzung wurde die Position einer Gleichstellungsbeauftragten eingerichtet, die direkt dem Kanzler zugeordnet ist. Die Aufgaben der Gleichstellungsbeauftragten umfassen:

- Mitwirkung in Berufungsverfahren und Gremien der Hochschule, um den Frauenanteil zu erhöhen
- Mitwirkung in allen Bereichen, die von Bedeutung für die Gleichstellung von Frauen und Männern und die Sicherung der Chancengleichheit sind
- Förderung der Vereinbarkeit von Familie und Studium, Beruf oder Weiterbildung für Studierende und Lehrende
- Unterstützung und Beratung in Fällen von sexueller Diskriminierung und Mobbing am Arbeitsplatz
- Mitwirkung in der Landeskonferenz der Frauen- und Gleichstellungsbeauftragten an baden-württembergischen Hochschulen (LaKof)

Darüber hinaus wird die Hochschule Biberach bei operativen und strategischen Fragestellungen der Gleichstellung und Chancengleichheit von einer Gleichstellungskommission begleitet. Die Kommission setzt sich derzeit aus dem Kanzler der Hochschule Biberach, der Zentralstelle für Gleichstellung und Diversity, der Familienbeauftragten, der Gleichstellungsbeauftragten und zwei Vertreterinnen, den Vertrauenspersonen bei sexueller Belästigung, den Gleichstellungsbeauftragten der Fakultäten, der Studierendenvertretung, dem Inklusionsbeauftragten, der Beauftragten für Antidiskriminierung und gegen Mobbing, dem Beauftragten für Studierende mit Behinderungen und den Vertrauenspersonen der Schwerbehindertenvertretung zusammen.

Die Hochschule Biberach hat sich auch die Vereinbarkeit von Studium, Beruf und Familie zum Ziel gesetzt und im Jahr 2015 das Zertifikat „audit familiengerechte hochschule“ erhalten. Im Zuge des Audits wurde 2016 eine Familienbeauftragte ernannt, die werdende und junge Eltern in allen Lebensphasen des Studien- und Berufslebens unterstützt. Außerdem wurde ein Familienzimmer eingerichtet, das als Rückzugsort für Studierende mit ihren Kindern und als Begegnungsort dient.

Darüber hinaus bietet die Hochschule Biberach eine spezielle Beratung für Studierende mit einer Behinderung an. Diese Beratungsstelle ist Teil der Zentralen Studienberatung.

Des Weiteren sieht die Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Master-Studiengänge an der Hochschule Biberach in § 9 Regelungen vor, dass die besonderen Belange der

Internal

Studierenden mit länger andauernder oder ständiger gesundheitlicher Beeinträchtigung oder Behinderung z.B. bei der Prüfungsdurchführung- und -organisation berücksichtigt werden müssen.

In der Fakultät Biotechnologie überwiegt der Frauenanteil in der Professorenschaft. Auch unter den Studierenden überwiegt der Frauenanteil mit rund 60 %. An der Fakultät Biotechnologie wird großer Wert auf Gleichberechtigung auf allen Ebenen gelegt. So wird nach Möglichkeit bei der Einstellung von Lehrbeauftragten und der Berufung von Professor:innen auf ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis geachtet.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das von der Hochschule Biberach mit dem Selbstbericht vorgelegte Gleichstellungs- und Diversity-Konzept findet grundsätzlich die Zustimmung der Gutachter:innen.

Die Gutachter:innen sind insgesamt der Ansicht, dass die Hochschule Biberach umfassende Maßnahmen zur Gleichstellung sowie ein breites Beratungs- und Betreuungsangebot für Studierende unterschiedlicher sozialer Lagen bereitstellt. Damit wird den Bedürfnissen der Mitarbeiter:innen sowie der Studierenden überzeugend Rechnung getragen. Sie bestätigen darüber hinaus, dass Chancengleichheit und Gleichstellung an der Fakultät Biotechnologie gelebte Realität sind. Der hohe Anteil an Studentinnen und insbesondere Professorinnen wird positiv hervorgehoben.

Das Gleichstellungskonzept, die Nachteilsausgleichregelungen und die daraus abgeleiteten Maßnahmen verdeutlichen, dass sich die Hochschule Biberach der Herausforderungen der Gleichstellungspolitik und der speziellen Bedürfnisse unterschiedlicher Studierendengruppen bewusst ist und nach dem Eindruck der Gutachter:innen darauf angemessen reagiert.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

3 Begutachtungsverfahren

3.1 Allgemeine Hinweise

Unter Berücksichtigung des Audits und der Stellungnahme der Hochschule geben die Gutachteri:nnen folgende Beschlussempfehlung an den Akkreditierungsrat:

Die Gutachter:innen empfehlen eine Akkreditierung ohne Auflagen.

Empfehlungen

E 1. (StAkkrVO § 12 Abs. 1) Es wird empfohlen, das inkohärente Modul "Einführung in die Biotechnologie“ neu zu konzipieren sowie zu prüfen, ob analoge Inkohärenzen auch in anderen Modulen vorliegen und behoben werden können.

E 2. (StAkkrVO § 12 Abs. 1) Es wird empfohlen, ein separates Pflichtmodul "Bioinformatik" in das Curriculum aufzunehmen.

E 3. (StAkkrVO § 12 Abs. 1) Es wird empfohlen, die Bestimmungen zur rechnerischen Ermittlung der Modulendnote bei mehreren Prüfungsleistungen in den Modulbeschreibungen transparent zu machen, die Literaturhinweise zu aktualisieren und die genannten Vorkenntnisse konsistent in allen Modulbeschreibungen als „Empfehlungen“ auszuweisen.

E 4. (StAkkrVO § 12 Abs. 4) Es wird empfohlen, kritisch zu hinterfragen, ob Prüfungsvorleistungen als Zugangsvoraussetzung zur Modulabschlussprüfung in so vielen Modulen notwendig ist. Weiterhin könnten, vor allem in höheren Semestern, verstärkt alternative Prüfungsformen und damit weniger Klausuren verwendet werden.

E 5. (StAkkrVO § 12 Abs. 4) Es wird empfohlen, die Regelung zur Versäumnisgebühr nach $ 14 APSO zu überarbeiten.

E 6. (StAkkrVO § 12 Abs. 4) Es wird empfohlen verstärkt darauf zu achten, dass sich die wissenschaftlichen Mitarbeiter und Professoren besser absprechen, wie die einzelnen Versuche in den Laborpraktika durchgeführt werden sollen und dass die wissenschaftlichen Mitarbeiter bei der Bewertung von Praktikumsprotokollen die gleichen Maßstäbe anlegen.

E 7. (StAkkrVO § 12 Abs. 5) Es wird empfohlen, den Arbeitsaufwand der Studierenden in den Praktika genau zu erheben, um feststellen zu können, ob es hier eine Überlast oder Belastungsspitzen gibt und um gegebenenfalls Anpassungen vornehmen zu können.

E 8. (StAkkrVO § 14) Es wird empfohlen, in dem neuen Studiengang sicherzustellen, dass die Studierenden flächendeckend über die Ergebnisse der Lehrevaluationen informiert und die Feedbackkreise konsequent geschlossen werden.

Nach der Gutachterbewertung und im Anschluss an die Vor-Ort-Begehung und der Stellungnahme der Universität haben der zuständige Fachausschuss und die Akkreditierungskommission das Verfahren behandelt:

Fachausschuss 10 – Biowissenschaften

Der Fachausschuss diskutiert auf seiner Sitzung am 10.03.2025 über das Verfahren und bestätigt, dass es sich um ein wohldurchdachtes Studiengangskonzept handelt und der Studiengang das bereits bestehende Spektrum biotechnologischer Studiengänge sinnvoll ergänzt. Verbesserungspotential sehen die Gutachter im Bereich der Bioinformatik, bei den Modulbeschreibungen und den Zugangsvoraussetzungen zu den Modulabschlussprüfungen, der Organisation der Praktika, sowie den Rückmeldungen zu den Lehrevaluationen.

Der Fachausschuss schließt sich nach kurzer Diskussion des Verfahrens der positiven Einschätzung der Gutachtergruppe an und schlägt vor, den Studiengang ohne Auflagen aber mit acht Empfehlungen zu akkreditieren.

Der Fachausschuss 10 – Biowissenschaften schlägt folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des AR-Siegels vor:

Akkreditierung mit Empfehlungen

Akkreditierungskommission

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren auf seiner Sitzung am 25.3.2025 und beschließt, dem Vorschlag der Gutachtergruppe und des beteiligten Fachausschusses zu folgen. Es wird eine Akkreditierung ohne Auflagen vorgeschlagen.

3.2 Rechtliche Grundlagen

Staatsvertrag über die Organisation eines gemeinsamen Akkreditierungssystems zur Qualitätssicherung in Studium und Lehre an deutschen Hochschulen (Studienakkreditierungsstaatsvertrag)

Verordnung des Wissenschaftsministeriums (Baden-Württemberg) zur Studienakkreditierung und Begründung, (Studienakkreditierungsverordnung – StAkkrVO) vom 18.04.2018

3.3 Gutachtergremium

a) Hochschullehrerinnen / Hochschullehrer
   Prof. Dr. Joachim Fensterle, Hochschule Rhein-Waal
   Prof. Dr. Matthias Mack, Hochschule Mannheim

b) Vertreterin / Vertreter der Berufspraxis
   Dr. Julia K. Schmidt, BASF SE, Ludwigshafen

c) Studierende / Studierender
   Luca Stephan, TU Braunschweig

4 Datenblatt

4.1 Daten zum Studiengang

Entfällt (Konzeptakkreditierung)

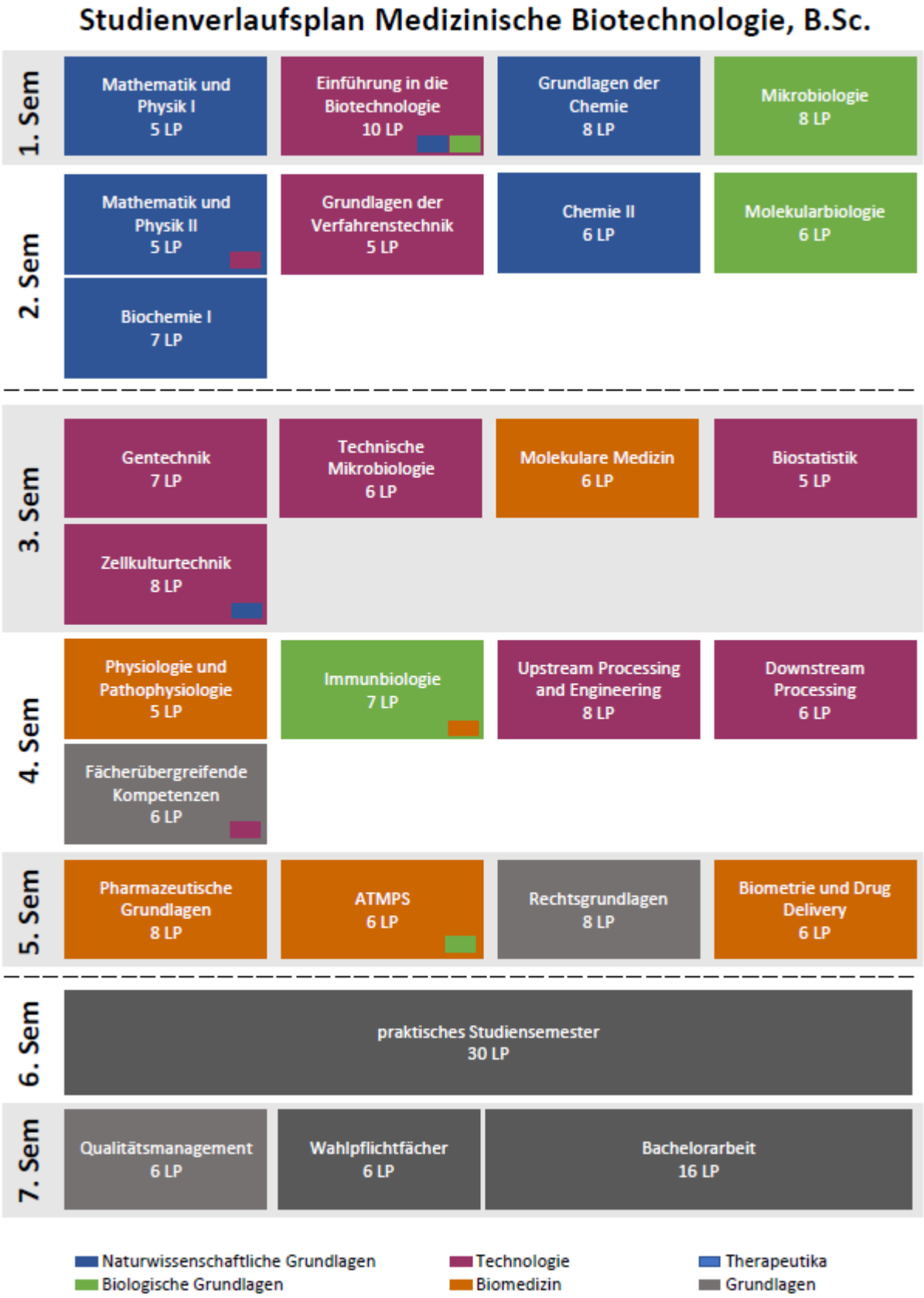
4.2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	28.06.2024
Eingang der Selbstdokumentation:	26.09.2024
Zeitpunkt der Begehung:	07.11.2024
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Verantwortliche im QM-Bereich, Leitungsebene des Fachbereichs, Programmverantwortliche, Studierende des Fachbereichs, Lehrende aller Beteiligter Fächer
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Labore, Seminarräume, Bibliothek

5 Glossar

Akkreditierungsbericht	Der Akkreditierungsbericht besteht aus dem von der Agentur erstellten Prüfbericht (zur Erfüllung der formalen Kriterien) und dem von dem Gutachtergremium erstellten Gutachten (zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien).
Akkreditierungsverfahren	Das gesamte Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei der Agentur bis zur Entscheidung durch den Akkreditierungsrat (Begutachtungsverfahren + Antragsverfahren)
Antragsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule beim Akkreditierungsrat bis zur Beschlussfassung durch den Akkreditierungsrat
Begutachtungsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei einer Agentur bis zur Erstellung des fertigen Akkreditierungsberichts
Gutachten	Das Gutachten wird von der Gutachtergruppe erstellt und bewertet die Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien
Internes Akkreditierungsverfahren	Hochschulinternes Verfahren, in dem die Erfüllung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien auf Studiengangsebene durch eine systemakkreditierte Hochschule überprüft wird.
MRVO	Musterrechtsverordnung
Prüfbericht	Der Prüfbericht wird von der Agentur erstellt und bewertet die Erfüllung der formalen Kriterien
Reakkreditierung	Erneute Akkreditierung, die auf eine vorangegangene Erst- oder Reakkreditierung folgt.
StAkkrStV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag
StAkkrVO	Verordnung des Wissenschaftsministeriums (Baden-Württemberg) zur Studienakkreditierung und Begründung, (Studienakkreditierungsverordnung – StAkkrVO) vom 18.04.2018

6 Curriculum



Studienabschnitt 1 (erstes und zweites Semester)

Lehrveranstaltung / Modul		Semester/ SWS							PVL	PL	Dauer PL (min)	LP
Name	Art	1	2	3	4	5	6	7				
Mathematik und Physik I												5
Mathematik I	V	2								K	60	2
Mathematik I Übung	Ü	1										1
Physik I	V+Ü	2										2
Einführung in die Biotechnologie												10
Einführung in die Biotechnologie	V	2								K	120	2
Einführung in die Bioinformatik	V+Ü	2							sA			2
Einführung in die GMP / GLP	S	2							sA			2
Zellbiologie	V	2										2
Wissenschaftliches Arbeiten	S	2							sA	R		2
Grundlagen der Chemie												8
Einführung in die Chemie	V+Ü	2							K[a]	K	90	2
Allgemeine und analytische Chemie I	V+Ü	2										2
Praktikum analytische Chemie I	P	2							sA			2
Organische Chemie	V+Ü	2										2
Mikrobiologie												8
Mikrobiologie	V	2								K	60	2
Mikrobiologie	P	6							sA			6
Grundlagen der Verfahrenstechnik												5
Einführung in die Verfahrenstechnik	V		2							K	60	2
Transportphänomene	V		2									2
Grundlagen VT	Ü		1									1
Mathematik und Physik II												5
Mathematik II	V		2							K	60	2
Programmierübung	Ü		1									1
Physik II	V+Ü		2									2
Chemie II												6
Allgemeine und analytische Chemie II	V		2							K	60	2
Praktikum analytische Chemie II	P		4						sA			4
Molekularbiologie												6
Molekularbiologie	V		2							K	60	2
Praktikum Molekularbiologie	P		4						sA			4
Biochemie I												7
Biochemie	V		2							K	90	2
Praktikum der Biochemie	P		5						sA			5
Summe SWS		31	29	0	0	0	0	0				60
Summe LP												60

ENTWURF

Studienabschnitt 2 (drittes bis fünftes Semester)

Lehrveranstaltung / Modul	Semester/ SWS								PVL	PL	Dauer PL (min)	LP
Name	Art	1	2	3	4	5	6	7				
Gentechnik												7
Gentechnik	P			5					sA	K	60	6
Moderne Methoden der Gentechnik	V			1								1
Technische Mikrobiologie												6
Mikrobielle Biotechnologie	V			2						K	60	2
Praktikum der Technischen Mikrobiologie	P			4					sA			4
Molekulare Medizin												6
Humangenetik	V			2						K	60	2
Molekulare Medizin	V			2								2
Projektarbeit	Pr.			1						sA[b]		2
Biostatistik												5
Biostatistik	V			2						Portfolio		2
Biostatistik Übung	Ü			2								3
Zellkulturtechnik												8
Zellkulturtechnik	V			1						K	60	1
Zellkulturtechnik	P			5					sA			5
Proteinbiochemie	V			2								2
Physiologie und Pathophysiologie												5
Physiologie	V				2					K	105	2
Histologie	P				1				sA			1
Krankheitsmechanismen	V				2							2
Immunbiologie												7
Immunbiologie	V				2						60	2
Immunologisches Praktikum	P				2				sA			2
Biotechnologie (Ringvorlesung)	V				1							3
Upstream Processing and Engineering												8
Upstream Processing	V				2					K	90	2
Praktikum Upstream Processing	P				4				sA			6
Downstream Processing												6
Downstream Processing	V				3					K	60	2
Praktikum Downstream Processing	P				2				sA			4
Fächerübergreifende Kompetenzen												6
Bewerbung	S				1					sA[b]		1
Datenbanken und Software für Genanalyse und Proteindesign	V+Ü				2					K	30	2
Industrielle Exkursion	Exk.				2					sA[b]		1
Studium Generale [c]	S				2							2
Pharmazeutische Grundlagen												8
Immunpharmakologie und Antikörper Engineering	V					2				K	120	2
Pharmakologie/ Toxikologie	V					2						3
Pharmazeutische Technologie	V					2						3

ATMPS												6
Stammzellen	V					2				K	60	2
Virale Vektoren & Produktionstechniken	S					2						2
Virologie	V					2						2
Rechtsgrundlagen												8
Bioethik	S/V					2				sA		3
Gentechnikrecht	V					1				K	60	1
Arzneimittelrecht/ Validierung	V					1						2
Patentrecht und Erfindungsschutz	V					1						2
Biometrie und Drug Delivery												6
Biometrie/Epidemiologie	V+Ü					2				K	60	2
Drug Delivery	V					2						2
Small molecule drugs	S/V					2				mP	30	2
Summe SWS		0	0	29	28	23	0	0				80
Summe LP												92

Studienabschnitt 3 (sechstes und siebentes Semester)

Lehrveranstaltung / Modul		Semester/ SWS							PVL	PL	Dauer PL (min)	LP
Name	Art	1	2	3	4	5	6	7				
praktisches Studiensemester (Praxissemester) (Anm. Bachelor International s.u.)												30
Praktikum mind. 95 Präsenztage	P									sA[d]		28
Kolloquium zum Praktikum										mP[d]	10	1
Begleitende Lehrveranstaltungen zum Praxissemester	S						1					1
Qualitätsmanagement												6
Grundlagen der Betriebswirtschaft	V							2		K	60	2
Internationales Qualitätsmanagement	V							2				4
Wahlpflichtfächer*								6				6
Bachelorarbeit												16
Bachelorarbeit										sA		12
Kolloquium zur Bachelorarbeit								2		mP	20	4
Summe SWS		0	0	0	0	0	1	12				13
Summe LP												58