

# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Masterstudiengang**  
***Industrielle Biotechnologie***

an der  
**Hochschule Biberach/Universität Ulm**

Stand: 27.06.2025

# Akkreditierungsbericht

## Programmakkreditierung – Einzelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

### [► Inhaltsverzeichnis](#)

|                                                                        |                                     |                                       |                                                           |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Hochschule                                                             | Hochschule Biberach/Universität Ulm |                                       |                                                           |
| Ggf. Standort                                                          |                                     |                                       |                                                           |
| Studiengang                                                            | Industrielle Biotechnologie         |                                       |                                                           |
| Abschlussbezeichnung                                                   | Master of Science                   |                                       |                                                           |
| Studienform                                                            | Präsenz                             | <input checked="" type="checkbox"/>   | Fernstudium <input type="checkbox"/>                      |
|                                                                        | Vollzeit                            | <input checked="" type="checkbox"/>   | Intensiv <input type="checkbox"/>                         |
|                                                                        | Teilzeit                            | <input type="checkbox"/>              | Joint Degree <input type="checkbox"/>                     |
|                                                                        | Dual                                | <input type="checkbox"/>              | Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>            |
|                                                                        | Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend  | <input type="checkbox"/>              | Kooperation § 20 MRVO <input checked="" type="checkbox"/> |
| Studiendauer (in Semestern)                                            | 4                                   |                                       |                                                           |
| Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte                                      | 120                                 |                                       |                                                           |
| Bei Masterprogrammen:                                                  | konsekutiv                          | <input checked="" type="checkbox"/>   | weiterbildend <input type="checkbox"/>                    |
| Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)                                | 01.09.2016                          |                                       |                                                           |
| Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)                  | 36                                  | Pro Semester <input type="checkbox"/> | Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>              |
| Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger | 31                                  | Pro Semester <input type="checkbox"/> | Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>              |
| Durchschnittliche Anzahl* der Absolvent:innen                          | 24                                  | Pro Semester <input type="checkbox"/> | Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>              |
| * Bezugszeitraum:                                                      | SS 2018 – WS 2024/2025              |                                       |                                                           |

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

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| Verantwortliche Agentur    | ASIIN         |
| Zuständige/r Referent/in   | Rainer Arnold |
| Akkreditierungsbericht vom | 27.06.2025    |

## Inhalt

|                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Ergebnisse auf einen Blick .....</b>                                            | <b>5</b>  |
| <b>Kurzprofil des Studiengangs .....</b>                                           | <b>6</b>  |
| <b>Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums .....</b>             | <b>7</b>  |
| <b>1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien.....</b>                        | <b>10</b> |
| Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StAkkrVO) .....                              | 10        |
| Studiengangsprofile (§ 4 StAkkrVO) .....                                           | 10        |
| Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StAkkrVO)..... | 11        |
| Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StAkkrVO) .....                         | 12        |
| Modularisierung (§ 7 StAkkrVO).....                                                | 12        |
| Leistungspunktesystem (§ 8 StAkkrVO) .....                                         | 14        |
| Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV).....                          | 14        |
| <b>2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien .....</b>            | <b>15</b> |
| 2.1 <i>Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung</i> .....       | 15        |
| 2.2 <i>Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</i> .....                     | 16        |
| Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StAkkrVO) .....                      | 16        |
| Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StAkkrVO) .....       | 17        |
| Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StAkkrVO) .....                        | 17        |
| Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StAkkrVO).....                                       | 22        |
| Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StAkkrVO).....                                 | 24        |
| Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StAkkrVO) .....                                 | 27        |
| Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StAkkrVO) .....                                        | 29        |
| Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StAkkrVO).....                                         | 31        |
| Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StAkkrVO) .....             | 34        |
| Studienerfolg (§ 14 StAkkrVO).....                                                 | 35        |
| Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StAkkrVO) .....             | 38        |
| Hochschulische Kooperationen (§ 20 StAkkrVO) .....                                 | 40        |
| <b>3 Begutachtungsverfahren.....</b>                                               | <b>42</b> |
| 3.1 <i>Allgemeine Hinweise</i> .....                                               | 42        |
| 3.2 <i>Rechtliche Grundlagen</i> .....                                             | 43        |
| 3.3 <i>Gutachtergremium</i> .....                                                  | 43        |

|          |                                      |           |
|----------|--------------------------------------|-----------|
| <b>4</b> | <b>Datenblatt .....</b>              | <b>44</b> |
| 4.1      | <i>Daten zum Studiengang .....</i>   | <i>44</i> |
| 4.2      | <i>Daten zur Akkreditierung.....</i> | <i>46</i> |
| <b>5</b> | <b>Glossar .....</b>                 | <b>47</b> |
| <b>6</b> | <b>Curriculum .....</b>              | <b>48</b> |

### **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.

Es handelt sich um einen kooperativen Studiengang, der gemeinsam von der Hochschule Biberach und der Universität Ulm angeboten wird. Die Studierenden des Masterstudiengangs verbringen zwei Semester an der Hochschule Biberach und ein Semester an der Universität Ulm. Die abschließende Masterarbeit kann an einer der beiden beteiligten Hochschulen oder extern durchgeführt werden.

### *Qualifikationsziele / Lernergebnisse und fachliche Schwerpunkte*

Der Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie konzentriert sich auf die Anforderungsprofile der biotechnologischen Industrie und Forschung. Den Schwerpunkt bildet dabei das Erlernen eines vertieften Verständnisses biotechnologischer Prozesse zur Produktion von Wertstoffen mit Enzymen und Mikroorganismen. Durch den hohen Anteil an Übungen und Laborpraktika (ca. 35 %) werden die Studierenden in die aktuellen Methoden der Biotechnologie eingeführt.

Der kooperative konsekutive Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie baut auf dem von der Hochschule Biberach angebotenen Bachelorstudiengang Angewandte Biotechnologie auf. Der Studiengang umfasst Module mit Schlüsselqualifikationen zur Schwerpunktlegung in den Bereichen fortgeschrittener biotechnologischer Verfahren zur industriellen Nutzung von Mikroorganismen und Enzymen, Modellbildung und Datenanalyse sowie Metabolic Engineering. Durch die Wahlmöglichkeiten im zweiten und dritten Semester können Schwerpunkte in der Proteinstrukturanalyse, Zellbiologie, Qualität oder biotechnologische Modelle gesetzt werden. Durch die Vermittlung einer wissenschaftlichen und technisch orientierten Hochschulausbildung qualifizieren sich die Studierenden für verschiedene Einsatzgebiete in der biotechnologischen Industrie und verwandten Berufsfeldern. Das Qualifikationsprofil der Absolvent:innen kombiniert praktische Fachkenntnisse der Biotechnologie mit fundiertem technischem Verständnis der Theorie und der Fähigkeit, große Datenmengen im biotechnologischen Umfeld zu analysieren und zu nutzen.

### *Besondere Merkmale und Lehrmethoden*

Ein Schwerpunkt der Lehrveranstaltungen liegt auf Laborpraktika, die es den Studierenden ermöglichen, theoretische Sachverhalte in der Praxis anzuwenden und die sie auf das Berufsleben vorbereiten. Die Inhalte der Veranstaltungen und die Ausstattung der Laborräume sind dabei möglichst eng an den Anforderungen der beruflichen Praxis orientiert. Der Praxisbezug wird zudem durch enge Kommunikation mit der Industrie hergestellt und dient den Studierenden als ständig aktualisierte Informationsquelle, als Motivation und zur Erleichterung des Berufseinstiegs. Die sechsmonatige Masterarbeit wird in der Regel in einem Industrieunternehmen oder einer Forschungseinrichtung durchgeführt.

### *Zielgruppe*

Die Zielgruppe des Masterstudiengangs Industrielle Biotechnologie setzt sich vor allem aus den Absolvent:innen des Bachelorstudiengangs Angewandte Biotechnologie der HS Biberach zusammen.

Der Studiengang ist darüber hinaus auch für Bachelorabsolvent:innen der Biotechnologie, Biologie, Bioverfahrenstechnik und Biochemie von anderen Hochschulen geeignet. Daneben gehören zur Zielgruppe auch Bachelorabsolvent:innen, die nach ihrem Studium zunächst in der Industrie gearbeitet haben und nun Interesse an einem Masterstudium haben.

## **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 Masterstudiengangs Industrielle 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.

Der Studiengang passt gut zum Profil und den Schwerpunkten der beiden beteiligten Hochschulen, aufgrund der guten Zusammenarbeit können Studierende von den Stärken beider Hochschulen profitieren.

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.

Die Gutachter:innen sind insbesondere von der guten räumlichen Situation und technischen Ausstattung der Labore der Fakultät Biotechnologie der Hochschule Biberach beeindruckt. Weiterhin

loben die Gutachter:innen das umfangreiche Angebot zur didaktischen Weiterbildung, einschließlich der Möglichkeit zur Durchführung eines Forschungsfreisemesters, der Dozent:innen.

Als verbesserungswürdig beurteilen die Gutachter:innen die Modulbeschreibungen, die einige Widersprüche und Inkonsistenzen hinsichtlich der SWS, des studentischen Arbeitsaufwandes und der vergebenen ECTS-Punkte enthalten. Weiterhin fällt auf, dass es keine separaten Modulbeschreibungen für die Wahlpflichtfächer gibt und die vorgelegten Modulbeschreibungen nicht komplett sind. Beispielsweise fehlen in der aktuellen Form die konkreten Angaben zum studentischen Arbeitsaufwand und deren Aufteilung in Präsenzzeiten und Selbststudium für die einzelnen Module. Weiterhin werden in den Modulbeschreibungen zum Teil unterschiedliche Bezeichnungen für Vorlesungen, Seminare, Übungen und Praktika verwendet. Hier sollte eine Angleichung vorgenommen werden.

Die Gutachter:innen merken kritisch an, dass im Selbstbericht erwähnt wird, dass im Curriculum ein „verantwortungsbewusster Umgang mit ethischen und nachhaltigen Fragestellungen“ behandelt wird. Die Programmverantwortlichen erläutern dazu, dass diese Themen in einzelnen Modulen diskutiert werden, für die Gutachter:innen bleibt aber unklar, wo genau dies passiert. Daher sollte transparent gemacht werden, in welchen Modulen die Themen Nachhaltigkeit und Bioethik behandelt werden.

Darüber hinaus erscheint es den Gutachter:innen aufgrund der Rückmeldungen der Studierenden sinnvoll, die Leistungen in den Praktika in der Modulendnote zu berücksichtigen. Hier wäre eine Möglichkeit, Bonuspunkte für die Modulabschlussprüfung für besonders gute Praktikumsleistungen zu vergeben. Bislang ergibt sich die Modulendnote nur aus der Klausur zur Vorlesung und die Praktikumsleistungen fließen als Prüfungsvorleistung nicht in die Modulendnote ein.

Weiterhin weisen die Gutachter:innen darauf hin, dass es sehr sinnvoll wäre, an der Fakultät Biotechnologie der Hochschule Biberach für Lehrende ein separates Budget für den Besuch internationaler Konferenzen und Tagungen zur Verfügung zu stellen. Wichtig wäre dabei auch die Unabhängigkeit von Drittmitteln, über die bislang derartige Vorhaben finanziert werden müssen.

Außerdem fällt den Gutachter:innen auf, dass es an der Fakultät Biotechnologie der Hochschule Biberach keine eigene Stelle für die Koordination und Administration der Studiengänge gibt, während an der Universität eine solche Koordinationsstelle vorhanden ist. Die Schaffung einer solchen Stelle würde die Lehrenden entlasten, die sich dann stärker auf ihre Kernaufgaben – Lehre und Forschung – konzentrieren könnten, anstatt administrative Aufgaben übernehmen zu müssen.

Schließlich erfahren die Gutachter:innen während des Audits, dass in den letzten Jahren das Budget der Fakultät Biotechnologie gekürzt worden ist, so dass zwei Mitarbeiter:innen weniger als zuvor vorhanden sind. Hier machen die Lehrenden deutlich, dass es große Probleme bei der

Betreuung der Praktika gibt, wenn Mitarbeiter:innen z.B. aus Krankheitsgründen ausfallen und hier keinerlei Reserven vorhanden sind. Hier wäre es sehr sinnvoll, der Fakultät Biotechnologie zusätzliche Mittel für die Betreuung der Laborpraktika zur Verfügung zu stellen.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Im Nachklang des Audits hat die Hochschule Biberach das Modulhandbuch überarbeitet und die vorhandenen Inkonsistenzen hinsichtlich des studentischen Arbeitsaufwandes und der vergebenen ECTS-Punkte beseitigt. Als Grundlage für die Berechnung wurden für eine Semesterwochenstunde (1 SWS) 15 Termine mit 45 min gerechnet. Für einen ECTS-Punkt werden 30 Stunden studentischer Arbeitszeit benötigt. In aller Regel werden 2 SWS Vorlesungen mit 3 ECTS-Punkten gewertet. Bei Übungen entspricht 1 SWS hier 1 ECTS-Punkt. Nach dieser Grundlage wurden die Präsenzzeit und das Selbststudium angepasst, sofern kein erhöhter Arbeitsaufwand durch die Evaluierungsergebnisse ersichtlich war.

Weiterhin gibt es nun separate Modulbeschreibungen der Wahlpflichtfächer und fehlende Modulbeschreibungen wurden ergänzt. Einzig das Wahlpflichtmodul „Additive Schlüsselqualifikation“ (ASQ) wird aufgrund des Umfangs und wechselnden Angebots nicht einzeln aufgeführt. Aktuelle Informationen zu diesem Modul finden sich auf der Homepage der Universität Ulm. Außerdem wurden die Bezeichnungen für Übung, Vorlesung und Seminar vereinheitlicht. Hier wurden die üblichen Bezeichnungen der Universität Ulm verwendet, was bedeutet, dass Praktika als Laborübungen im Modulhandbuch bezeichnet werden.

Die Gutachter:innen akzeptieren die überarbeiteten Modulbeschreibungen und sehen hier nun keinen Mangel mehr.

Hinsichtlich der Behandlung der Themen Nachhaltigkeit und Bioethik halten die Gutachter:innen an ihrer entsprechenden Empfehlung fest, da das Modulhandbuch hier nicht angepasst wurde.

Die Gutachter:innen machen schließlich darauf aufmerksam, dass die Empfehlung, die Leistungen in den Praktika in der Modulendnote zu berücksichtigen, sich auf alle Module mit Laborpraktika bezieht und halten deshalb ihre entsprechende Empfehlung aufrecht.

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

### **Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StAkkVO)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Der Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie ist als Präsenz- und Vollzeitstudiengang konzipiert und hat eine Regelstudienzeit von vier Semestern. Ein Studienbeginn ist zum Winter- oder Sommersemester möglich. Es werden insgesamt 120 ECTS-Punkte erworben. Hierzu ist anzumerken, dass in der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Biberach in §4 eine Regelstudienzeit von drei Semestern genannt wird. Die Hochschulleitung erläutert, dass dies ein Relikt aus dem Jahr 2011 ist und die Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung zurzeit überarbeitet wird. Dabei soll dieser Punkt korrigiert werden, ebenso sollen durchgehend geschlechterneutrale Formulierungen verwendet werden.

Studierende, die zuvor den Bachelor Angewandte Biotechnologie (Dauer: sieben Semester, 210 ECTS Punkte) an der Hochschule Biberach erworben haben wird das erste Semester anerkannt. Bei Absolvent:innen von Bachelorstudiengängen mit 210 ECTS-Punkten gibt es die Möglichkeit, einen Antrag auf Anerkennung zu stellen. Dies geschieht in der Praxis auch regelmäßig und funktioniert nach Aussagen der Studierenden auch problemlos und die Hochschule Biberach handelt diese Anerkennungen „wohlwollend“.

Die weiteren Details sind in der „Fachspezifische[n] Studien- und Prüfungsordnung für den gemeinsamen konsekutiven Masterstudiengang „Industrielle Biotechnologie“ der Hochschule Biberach und der Universität Ulm vom 11.12.2024“ dargestellt.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

### **Studiengangsprofile (§ 4 StAkkVO)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Es handelt sich um einen anwendungsorientierten Masterstudiengang, der insgesamt 120 ECTS Punkte, inklusive der Masterarbeit und des Masterkolloquiums (30 ECTS-Punkte), umfasst. Er baut konsekutiv auf dem Bachelorstudiengang Angewandte Biotechnologie der HS Biberach auf.

Der Masterstudiengang umfasst eine selbstständig verfasste schriftliche Abschlussarbeit. Die Masterstudierenden sollen dabei zeigen, dass sie in der Lage sind, eine fortgeschrittene Fragestellung aus dem Bereich der industriellen Biotechnologie selbstständig zu bearbeiten. Des Weiteren sollen sie durch die Masterarbeit an den Stand der aktuellen Forschung herangeführt und auf selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten vorbereitet werden. Die Studierenden müssen die

Ergebnisse ihrer Abschlussarbeit in einem Kolloquium präsentieren, die Masterarbeit und das Kolloquium sollen in der Regel auf Englisch durchgeführt werden.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

## **Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StAkkrVO)**

### **Sachstand/Bewertung**

Die Zugangsvoraussetzungen für den Studiengang sind in der „Zulassungssatzung der Universität Ulm und der Hochschule Biberach für den gemeinsamen konsekutiven Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie“ vom 23.04.2018“ geregelt.

Danach „ist der Nachweis eines Studiums mit den in Abs. 2 genannten Prüfungsergebnissen im Studiengang Industrielle Biotechnologie oder in Studiengängen mit im Wesentlichen gleichem Inhalt an einer in- oder ausländischen Hochschule oder ein als gleichwertig anerkannter Abschluss auf dem Niveau von mindestens drei Studienjahren“ zu erbringen. Der gemeinsame Zulassungsausschuss der Universität Ulm und der Hochschule Biberach entscheidet über die Zulassung von Bewerber:innen mit einem Bachelor-Abschluss in einem Fach, dessen Inhalt als nicht „im Wesentlichen gleich eingestuft“ ist. Dies geschieht auf der Basis der eingereichten Unterlagen wie Zeugnisse, Diploma Supplement und Transcript of Records.

In §4 wird geregelt, wie verfahren wird, wenn mehr Bewerbungen als Studienplätze vorhanden sind: „(1) übersteigt die Zahl der nach § 3 qualifizierten Bewerber die Gesamtzahl der zur Verfügung stehenden Studienplätze um den Faktor 3, erfolgt die Auswahl in zwei Stufen. In der ersten Stufe wird im Rahmen einer Vorauswahl nach dem Grad der Qualifikation gem. § 3 Abs. 2 über die Teilnahme an einem Auswahlgespräch entschieden.

(2) Die Vorauswahl unter den Bewerbern erfolgt aufgrund einer Rangliste nach folgenden Kriterien: Liegt ein Bachelorabschluss vor, ist die Durchschnittsnote des Bachelorabschlusses maßgebend, ansonsten die Durchschnittsnote aller bis zur Bewerbungsfrist erbrachten studienangangspezifischen Prüfungsleistungen des Bachelorstudiums. Die beste Note des Bachelorabschlusses bzw. die beste Durchschnittsnote steht an der Spitze der Rangliste. Bei Ranggleichheit entscheidet das Los.

(3) Unter den vorausgewählten Bewerbern wird in der zweiten Stufe die Zulassungsentcheidung nach dem Ergebnis eines Auswahlgesprächs getroffen. Die Zahl der zum Auswahlgespräch einzuladenden rangbesten Bewerber beträgt in der Regel das Dreifache der zur Verfügung stehenden Studienplätze im Masterstudiengang „Industrielle Biotechnologie“.

Das Auswahlgespräch wird von einem Zulassungsausschuss durchgeführt. Es kann in deutscher und/oder englischer Sprache erfolgen. Es soll Aufschluss über die Motivation und die Eignung des Bewerbers für das Masterstudium geben. In diesem Gespräch werden daher Inhalt der Bachelorarbeit, fachliche Kompetenz in der industriellen Biotechnologie sowie Motivation zum Studium erörtert.“

Anhand der Ergebnisse der Gespräche und der Notenrangliste werden dann die Zulassungen ausgesprochen. Eine Zulassung unter Auflagen ist nicht möglich.

Allerdings erläutert die Hochschule Biberach auf Nachfrage, dass dieses zweistufige Auswahlverfahren in den letzten Jahren nicht angewendet wurde, da die Bewerbungszahlen die verfügbaren Studienplätze (18 pro Semester) nicht um das Dreifache übersteigen. Deshalb wurden in den letzten Jahren alle qualifizierten Bewerber:innen zugelassen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

## **Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StAkkrVO)**

### **Sachstand/Bewertung**

Für den Studiengang wird der akademische Grad „Master 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 Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie ist modularisiert und verfügt über ein Leistungspunktesystem. Alle Studienphasen sind kreditiert, das beinhaltet auch die Phasen des Selbststudiums.

Zum erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums müssen insgesamt 120 ECTS-Punkte in 15 Modulen erworben werden. Für die erfolgreiche Absolvierung aller Module werden Leistungspunkte entsprechend dem ECTS vergeben.

Die Modulbeschreibungen enthalten in den meisten Fällen 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. Allerdings enthalten die Modulbeschreibungen einige Widersprüche und Inkonsistenzen hinsichtlich der SWS, des studentischen Arbeitsaufwandes und der vergebenen ECTS-Punkte. Weiterhin fällt auf, dass es keine separaten Modulbeschreibungen für die Wahlpflichtfächer gibt und die vorgelegten Modulbeschreibungen nicht komplett sind. Beispielsweise fehlen in der aktuellen Form die konkreten Angaben zum studentischen Arbeitsaufwand und deren Aufteilung in Präsenzzeiten und Selbststudium für die einzelnen Module. Weiterhin werden in den Modulbeschreibungen zum Teil unterschiedliche Bezeichnungen für Vorlesungen, Seminare, Übungen und Praktika verwendet. Hier sollte eine Angleichung vorgenommen werden.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Im Nachklang des Audits hat die Hochschule Biberach das Modulhandbuch überarbeitet und die vorhandenen Inkonsistenzen hinsichtlich des studentischen Arbeitsaufwandes und der vergebenen ECTS-Punkte beseitigt. Als Grundlage für die Berechnung wurden für eine Semesterwochenstunde (1 SWS) 15 Termine mit 45 min gerechnet. Für einen ECTS-Punkt werden 30 Stunden studentischer Arbeitszeit benötigt. In aller Regel werden 2 SWS Vorlesungen mit 3 ECTS-Punkten gewertet. Bei Übungen entspricht 1 SWS hier 1 ECTS-Punkt. Nach dieser Grundlage wurden die Präsenzzeit und das Selbststudium angepasst, sofern kein erhöhter Arbeitsaufwand durch die Evaluierungsergebnisse ersichtlich war.

Weiterhin gibt es nun separate Modulbeschreibungen der Wahlpflichtfächer und fehlende Modulbeschreibungen wurden ergänzt. Einzig das Wahlpflichtmodul „Additive Schlüsselqualifikation“ (ASQ) wird aufgrund des Umfangs und wechselnden Angebots nicht einzeln aufgeführt. Aktuelle Informationen zu diesem Modul finden sich auf der Homepage der Universität Ulm. Außerdem wurden die Bezeichnungen für Übung, Vorlesung und Seminar vereinheitlicht. Hier wurden die üblichen Bezeichnungen der Universität Ulm verwendet, was bedeutet, dass Praktika als Laborübungen im Modulhandbuch bezeichnet werden.

Die Gutachter:innen akzeptieren die überarbeiteten Modulbeschreibungen und sehen hier nun keinen Mangel mehr.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

## **Leistungspunktesystem (§ 8 StAkrVO)**

### **Sachstand/Bewertung**

Der Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie ist auf vier Semester ausgelegt, in denen insgesamt 120 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 (§ 6 Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Master-Studiengänge an der Hochschule Biberach vom 22.02.2011). Der Umfang der Masterarbeit beträgt 28 ECTS-Punkte. Entsprechend dem vorgelegten Curriculum umfasst jedes Semester 30 ECTS-Punkte.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

## **Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkrStV)**

### **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**

*Themen, die bei der Begutachtung eine herausgehobene Rolle gespielt haben*

Im Verlauf des Audits wird in den verschiedenen Gesprächsrunden diskutiert, ob der Studiengang ausgelastet ist und was unternommen wird, um mehr Studierende zu gewinnen.

Des Weiteren diskutieren die Gutachter:innen sowohl mit den Vertretern der Universitätsleitung und den Programmverantwortlichen als auch mit den Studierenden über die Möglichkeiten der akademischen Mobilität und welches Konzept der Internationalisierung von den beiden beteiligten Hochschulen verfolgt wird.

Darüber hinaus wird thematisiert, wie die Studierenden in die Weiterentwicklung des Studiengangs eingebunden sind, ob die Arbeits- und Prüfungsbelastung der Studierenden angemessen ist, wie die Abschlussarbeiten organisiert werden, ob es Engpässe bei den finanziellen, sachlichen und personellen Ressourcen gibt und wie die Lehrveranstaltungsevaluationen durchgeführt werden.

Ein Schwerpunkt der Diskussion mit den Studierenden ist die Frage, ob die Studierenden mit der Organisation und den Inhalten der Studiengänge zufrieden sind und ob ihre Verbesserungsvorschläge und Kritik von den Programmverantwortlichen konstruktiv aufgenommen werden. Schließlich wird sowohl mit den Programmverantwortlichen als auch den Studierenden besprochen, welche Änderungen im Curriculum des Studiengangs geplant sind.

*Weiterentwicklung des Studiengangs*

Zur Schaffung von weiteren Wahlmöglichkeiten, einer weiteren Profilschärfung in Richtung Prozesse und einem reibungslosen Anschluss an den Bachelor Angewandte Biotechnologie wurden im Curriculum Anpassungen vorgenommen. Im ersten Semester findet nun das Modul „Grundlagen der Modellierung“ statt, welches die Projektexkursionen und das Seminar „Neue Technologien“ ersetzt. Die Vorlesung „Enzymkinetik“ wurde in das neue Modul integriert. Im zweiten Semester wurde der Wahlpflichtbereich an der Universität Ulm stark erweitert, so dass verschiedene Vertiefungsrichtungen für die Studierenden möglich sind. Die wissenschaftliche Projektarbeit sowie das Modul „Enzym Engineering“ wurden hierdurch ersetzt. Im dritten Semester wurde im Wahlbereich das Modul „Phototrophenbiotechnologie“ durch das Modul „Qualitätssicherung und Validierung“ ersetzt, was für industrielle Prozesse sehr relevant ist. Um den großen Datenmengen in Prozessen Rechnung zu tragen, wurde das neue Modul „Statistische Methoden der Datenanalyse“ im Umfang von fünf ECTS-Punkten geschaffen.

## **2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien**

### **Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StAkkrVO)**

#### **Sachstand**

Die Ziele des Masterstudiengangs Industrielle Biotechnologie sind in §16 der Fachspezifische[n] Studien- und Prüfungsordnung für den gemeinsamen konsekutiven Masterstudiengang „Industrielle Biotechnologie“ der Hochschule Biberach und der Universität Ulm vom 11.12.2024 verankert: „Studienziel ist eine qualifizierte Ausbildung im Bereich der industriellen Biotechnologie, welche die Absolventen zur kompetenten, selbstständigen und verantwortungsbewussten Tätigkeit im industriellen als auch im akademischen Umfeld befähigt. Dabei stehen vor allem die Schwerpunkte Enzymtechnologie und Biokatalyse sowie Process und Metabolic Engineering im Fokus. Neben der wissenschaftlichen Befähigung und der Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, erwerben die Absolventen durch das Studium wichtige Qualifikationen für gesellschaftliches Engagement und Persönlichkeitsentwicklung, wie Kommunikations- und Teamfähigkeit, Kenntnisse in Präsentationstechniken und im Projektmanagement sowie die Befähigung zum gesellschaftlich, wissenschaftlich und umwelttechnisch verantwortungsvollen Handeln.

Die weiterführende wissenschaftliche und forschungsorientierte Hochschulausbildung basiert auf dem Bachelorstudiengang „Angewandte Biotechnologie“ an der Hochschule Biberach oder einem Bachelorabschluss eines Studiengangs mit im Wesentlichen gleichem Inhalt an einer in- oder ausländischen Hochschule. Das Masterstudium bereitet insbesondere auf die Übernahme von Forschungs- und Führungsaufgaben in der Chemischen Industrie, der Nahrungs- und Futtermittelindustrie, der Kosmetik- und Textilindustrie, der Umwelttechnologie, der Bioenergie-Versorgung und auch für die Beschäftigung im Bereich geförderter Forschung und Entwicklung an Universitäten, außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie Behörden und Ministerien vor.“

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

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

Die Gutachter:innen sehen, dass der Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie den Absolvent:innen ein fundiertes Wissen in ingenieurwissenschaftlichen Fächern (Verfahrenstechnik, Reaktionstechnik), vertiefte Kenntnisse in naturwissenschaftlichen Fächern (Biokatalyse, Mikrobiologie, Metabolic Engineering) sowie in quantitativen biotechnologischen Fächern (Grundlagen der Modellierung, Statistische Methoden der Datenanalyse, Systembiotechnologie, Qualitätssicherung und Validierung) vermittelt. Darüber hinaus ermöglicht dies 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. Die selbstständige Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen dient sowohl der Entwicklung der Persönlichkeit als auch der Befähigung zu einer wissenschaftlichen Tätigkeit. Abgerundet wird das Studienprofil durch Schlüssel- und Sozialkompetenzen, die die Studierenden während des gesamten Studienverlaufs erwerben.

Die in dem Masterstudiengang angestrebten Qualifikationsziele lassen sich der Niveaustufe 7 des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQF) zuordnen und umfassen sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte sowie 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 StAkkVO)**

### **Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StAkkVO)**

#### **Sachstand**

##### *Curriculum*

Der Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie (IBT) ist für vier Semester konzipiert und modular aufgebaut. Zum erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums müssen insgesamt 120 ECTS-Punkte in 15 Modulen erworben werden.

Im ersten Studiensemester erwerben die Studierenden Kenntnisse in Biokatalyse, Verfahrenstechnik, Grundlagen der Modellierung und der Technischen Mikrobiologie. Begleitende praktische Lehrveranstaltungen vermitteln das Arbeiten mit Enzymen zur Herstellung von Wertstoffen und die Handhabung von Bioreaktoren mit verschiedenen Prozessführungen sowie der Berücksichtigung relevanter theoretischer Prozessparameter. Bei diesen Veranstaltungen handelt es sich um Veranstaltungen, in denen grundlegende vorwiegend technische Kenntnisse vermittelt werden, die als Basis für die folgenden Semester dienen. Diese Veranstaltungen sind im Bachelor Angewandte Biotechnologie der Hochschule Biberach enthalten und ermöglichen es Studierenden mit einem 6-semesterigen Bachelor (180 ECTS-Punkte) noch fehlende Fachkenntnisse nachzuholen. Die Studierenden mit Abschluss des 7-semesterigen Bachelorstudiengangs Angewandte Biotechnologie (210 ECTS-Punkte) der Hochschule Biberach bekommen dieses Semester anerkannt.

Das zweite Semester findet an der Universität Ulm statt. Es teilt sich in einen Pflicht- und einen Wahlpflichtbereich auf. Der Pflichtbereich umfasst zwei Module. Dieser enthält im Modul „Pflichtbereich Ulm“ die Ringvorlesung „Career Field Exploration“, in der die Studierenden in verschiedenen Vorträgen direkten Kontakt zu Industrievertreter:innen bekommen und so einen direkten Eindruck von unterschiedlichen Berufsfelder gewinnen. Ergänzt wird dieses Modul durch die Vorlesung „Biologische Chemie“. Im Modul „Metabolic Engineering“ wird vertieftes Wissen im Bereich des Metabolic Engineering und der Mikrobiologie vermittelt. Im Wahlpflichtbereich können Studierende ihre Kenntnisse in Zellbiologie, Strukturanalyse von Proteinen sowie in interdisziplinären Kompetenzen oder additiven Schlüsselqualifikationen erweitern.

Das dritte Studiensemester findet an der Hochschule Biberach statt und ist in vier Module gegliedert. Im Modul „Biotechnologische Prozesse“ erwerben Studierende Methodenkenntnisse zur Prozessoptimierung und Einsetzbarkeit verschiedener Materialien in Prozessen. Weiterhin lernen sie reale Problemstellungen für Prozesse aus der Industrie durch Industrievertreter kennen und der Umgang mit großen Datenmengen wird im Modul „Statistische Methoden der Datenanalyse“ gelehrt. Im Wahlbereich können die Studierenden einen Schwerpunkt in Qualitätssicherung und Validierung oder Systembiotechnologie setzen. In einer wissenschaftlichen Projektarbeit arbeiten die Studierenden in aktuellen Forschungsprojekten oder in industrienahen Projekten mit, wodurch Fähigkeiten und Kompetenzen zu selbständigem wissenschaftlichem Arbeiten und der Organisation komplexer Projekte weiterentwickelt werden sollen.

Im vierten Semester werden die angeeigneten Kompetenzen und das erworbene Wissen im Rahmen einer Masterarbeit angewendet. Diese wird extern in der Industrie oder einer Forschungseinrichtung (national oder international) oder intern an der Universität Ulm bzw. der Hochschule Biberach durchgeführt. Sie schließt mit einem hochschulöffentlichen Kolloquium ab.

Inhaltlich bauen das erste und zweite sowie das zweite und dritte Studiensemester nicht aufeinander auf. Die Reihenfolge dieser Semester kann jeweils vertauscht werden, was einen Studienstart sowohl im Sommer- als auch im Wintersemester ermöglicht.

Während des Studiums erhalten die Studierenden durch Vorträge von Gastdozent:innen sowie Vorlesungen von Lehrbeauftragten aus Industrieunternehmen Einblicke in den gegenwärtigen Stand der Forschung, in die Entwicklung und in industrielle biotechnologische Herstellungsprozesse. Diese Veranstaltungen ermöglichen den Studierenden darüber hinaus die Kontaktaufnahme zu möglichen späteren Arbeitgebern.

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

Die Gutachter:innen erfahren im Verlauf des Audits auf Nachfrage, dass an der Hochschule Biberach eine KI-Richtlinie zurzeit erarbeitet wird. Weiterhin liegt es in der Hand der Lehrenden,

wie die Studierenden in den Umgang und die Verwendung von KI eingeführt werden. An der Universität Ulm gibt eine Handreichung zur korrekten Verwendung von KI in Prüfungen vor allem in Abschlussarbeiten, darüber hinaus wird an der Universität Ulm eine Veranstaltung „Scientific Integrity, Data Analysis & Management“ für Masterstudierende der Biologie und Biochemie, in der auch die Anwendung von KI besprochen wird und die von Studierenden der Biotechnologie im Bereich der additiven Schlüsselqualifikationen (ASQ) belegt werden kann.

### *Modularisierung*

Der Masterstudiengang 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 Masterarbeit und das Masterkolloquium. 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.

### *Zulassung*

Nach § 11 der Zulassungssatzung der Universität Ulm und der Hochschule Biberach für den gemeinsamen konsekutiven Masterstudiengang „Industrielle Biotechnologie“ vom 23.04.2018 sind verwandte Studiengänge zum Masterstudiengang „Industrielle Biotechnologie“ insbesondere die Studiengänge Biologie, Biochemie, Biosystemtechnik, Bioverfahrenstechnik, Biotechnologie und Pharmazeutische Biotechnologie. Bachelorabsolvent:innen dieser Studienrichtungen sind also für den Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie zugelassen (siehe auch § 5 StAkkrVO).

Die Anzahl der Bewerbungen und neu immatrikulierten Studierenden in den letzten 10 Semestern ist in dem folgenden Diagramm dargestellt:

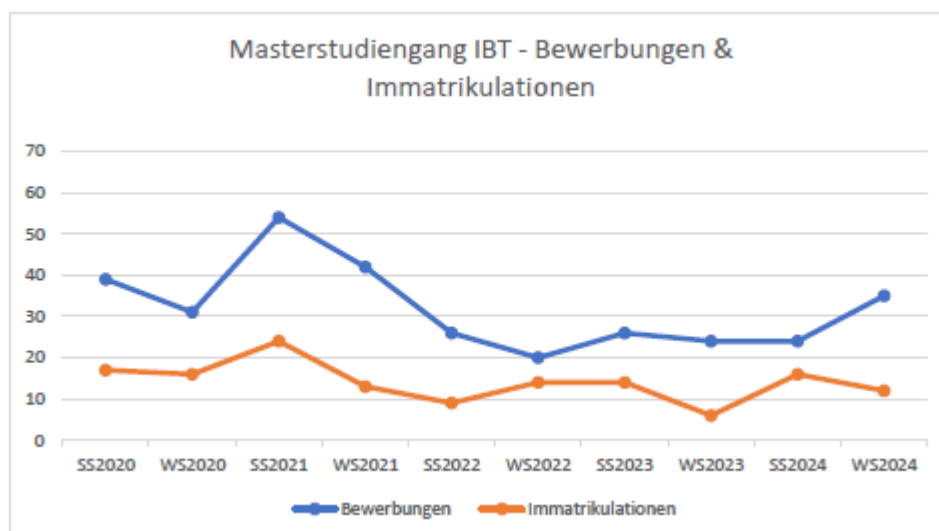


Diagramm 1: Bewerbungen und Neuimmatrikulationen, Quelle: HS Biberach

Nach Angaben der Programmverantwortlichen liegt die Auslastungsquote in den Masterstudiengängen der Biotechnologie zwischen 80 % und 90 %. Wobei die Nachfrage nach dem Masterstudiengang Pharmazeutische Biotechnologie höher ist als nach dem Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie. Die Programmverantwortlichen sind mit dieser Auslastung nicht ganz zufrieden und mittelfristig ist geplant, beide Studiengänge (IBT und PBT) zu einem gemeinsamen Masterstudiengang für alle drei vorgelagerten Bachelorstudiengänge mit einer Spezialisierung in mindestens drei Spezialisierungsbereichen (pharmazeutische, medizinische und industrielle Biotechnologie) zusammenzuführen. Dies soll zu einer besseren Durchlässigkeit zwischen den beiden Bereichen führen und den Studiengang attraktiver machen.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter:innen bestätigen, dass der kooperative Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie ein interdisziplinärer Studiengang ist, der die Bereiche der angewandten und wissenschaftlichen Biotechnologie mit den Schwerpunkten Enzymtechnologie und Biokatalyse sowie Verfahrens- und Stoffwechseltechnik verknüpft. Es werden vertiefte und erweiterte Kompetenzen in der angewandten Bioprozesstechnik sowie im chemischen Abfall- und Ressourcenmanagement vermittelt. Weiterhin werden die Studierenden projektorientiert in fortgeschrittene Themen der Biosicherheit und Qualitätssicherung eingeführt. Das Curriculum ist so aufgebaut, dass es neben der fachlichen Qualifikation auch den Erwerb von integrativen und ergänzenden Schlüsselqualifikationen im Rahmen von wissenschaftlichen Projekten erlaubt. Dazu gehören auch soziale und kommunikative Kompetenzen wie z.B. die Übernahme von Verantwortung, soziales Engagement sowie Präsentations- und Teamfähigkeit.

Die Qualifikationsziele und das Curriculum sind zueinander stimmig und die verwendeten Lehr- und Lernformen sind für die Erreichung der Qualifikationsziele grundsätzlich geeignet. Die Modularisierung des Studiengangs ist schlüssig und nachvollziehbar und die Abfolge der Module den Inhalten entsprechend gewählt.

Die Gutachter:innen bewerten positiv, dass der Studiengang gut zum Profil und den Schwerpunkten der Hochschulen passt und eine gute Zusammenarbeit der beiden beteiligten Hochschulen festzustellen ist. Auf diese Weise können Studierende von den Stärken beider Hochschulen profitieren.

Die Gutachter:innen sehen, dass der Studiengang eine Vielzahl von Vertiefungs- und Wahlmöglichkeiten bietet, was es den Studierenden ermöglicht, sich während des Masterstudiums hochspezialisiertes Wissen anzueignen und ein individuelles Karriereprofil zu entwickeln.

Als kleiner Kritikpunkt fällt den Gutachter:innen auf, dass im Selbstbericht erwähnt wird, dass im Curriculum ein „verantwortungsbewusster Umgang mit ethischen und nachhaltigen Fragestellungen“ behandelt wird. Die Programmverantwortlichen erläutern dazu, dass diese Themen in einzelnen Modulen diskutiert werden, für die Gutachter:innen bleibt aber unklar, wo genau dies passiert. Daher sollte transparent gemacht werden, in welchen Modulen die Themen Nachhaltigkeit und Bioethik behandelt werden.

Das Studiengangskonzept umfasst nach Ansicht der Gutachtergruppe vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie umfassende Praxisanteile. Es bezieht die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein (studierendenzentriertes Lehren und Lernen).

Hinsichtlich der Studienorganisation und –durchführung ist die generelle Zufriedenheit der Studierenden des Masterstudiengangs Industrielle Biotechnologie positiv festzuhalten. Durch die Gespräche mit den Studierenden während des Audits sehen sich die Gutachter:innen in ihrem positiven Eindruck bestätigt.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Hinsichtlich der Behandlung der Themen Nachhaltigkeit und Bioethik halten die Gutachter:innen an ihrer entsprechenden Empfehlung fest, da das Modulhandbuch hier nicht angepasst wurde.

#### **Entscheidungsvorschlag**

erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

*Es wird empfohlen, transparent zu machen, in welchen Modulen die Themen Nachhaltigkeit und Bioethik behandelt werden.*

## **Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StAkrVO)**

### **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.

Die Hochschule Biberach strebt 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 Masterarbeiten 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.

Im Rahmen des Audits diskutieren die Gutachter:innen sowohl mit den Programmverantwortlichen als auch den Studierenden, ob es Auslandskooperationen im Bereich der industriellen Biotechnologie gibt und wie die Studierenden bei der Planung und Durchführung eines Auslandsaufenthaltes unterstützt werden. Die Gutachter:innen erfahren, dass das International Office der Hochschule Biberach zuständig für alle Studiengänge und Fakultäten ist und die Studierenden bei der Vorbereitung und Durchführung eines Auslandsaufenthaltes unterstützt. Weiterhin besitzt die Fakultät Biotechnologie gute Kontakte zu internationalen Unternehmen, in denen Studierende ihre Abschlussarbeiten durchführen können. Weitere Verbindungen bestehen über die regelmäßig durchgeführten Auslandsexkursionen im Rahmen der Bachelorstudiengänge und über die persönlichen Kontakte der Lehrenden.

Zur Förderung der Englischkenntnisse wird an der Hochschule Ulm das vierte Semester des Bachelorstudiengangs Angewandte Biotechnologie auf Englisch unterrichtet und sowohl das Kollo-

quium zur Masterarbeit als auch die Masterarbeit selber sollen in der Regel auf Englisch durchgeführt werden. Beispielsweise werden rund 90 % der externen Masterarbeiten auf Englisch erstellt und entsprechend das Kolloquium auf Englisch gehalten. Darüber hinaus können die Studierenden in den ASQ-Kursen an der Uni Ulm auch Englischsprachkurse für naturwissenschaftliche Studierende belegen.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter:innen sehen, dass den Studierenden zur Durchführung von Auslandsaufenthalten sowohl die Angebote der Universität Ulm als auch der Hochschule Biberach zur Verfügung stehen. Dazu gehören zum einen die bilateralen und Baden-Württemberg-Programme mit Partnerhochschule weltweit und andererseits im europäischen Raum vor allem die Programme von ERASMUS+. Dabei sind die Angebote zwar nicht speziell auf den Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie zugeschnitten, aber die akademischen Auslandsämter und auch die Programmverantwortlichen beraten die Studierenden individuell, wenn Interesse an der Durchführung eines Auslandsaufenthaltes besteht. Laut Selbstbericht der Hochschulen kommen hierfür das dritte und vierte Fachsemester in Frage, allerdings erklären die Programmverantwortlichen auf Nachfrage, dass in erster Linie die Masterarbeit für einen Auslandsaufenthalt genutzt wird. Die Studierenden bestätigen diesen Eindruck im Gespräch mit den Gutachter:innen. Sie haben Interesse, die Masterarbeit im Ausland durchzuführen, ein Auslandsaufenthalt im Rahmen eines Studiensemesters kommt für sie eher nicht in Frage.

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Nachfrage von Studierenden des Masterstudiengangs Industrielle Biotechnologie nach einem Studienaufenthalt im Ausland gering ist. Dieser Eindruck wird auch von den Programmverantwortlichen bestätigt, die ergänzen, dass jedes Semester durchschnittlich eine Masterarbeit im Ausland z.B. in Skandinavien durchgeführt wird. Allerdings absolviert eine Studierende gerade ein Auslandssemester in Vilnius. Wenn ein Auslandsaufenthalt erwogen wird, dann in der Regel nicht für ein Studiensemester, sondern im Rahmen der Masterarbeit. Die Gutachtergruppe bestätigt, dass sowohl die Universität Ulm als auch die Hochschule Biberach über ausreichende Angebote und Beratungsformate zur Durchführung eines Auslandsaufenthaltes verfügen. Dass trotzdem die Resonanz unter den Studierenden eher gering ist, liegt nicht an fehlenden Möglichkeiten oder Hindernissen sondern an der Zurückhaltung der Studierenden aus persönlichen Gründen.

Schließlich bestätigen die Gutachter:innen, 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.

## Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

### Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StAkkVO)

#### Sachstand

Die Hochschule Biberach legt ein Personalhandbuch vor, in dem die Profile der an dem Studiengang beteiligten Lehrenden dargestellt werden. Danach sind in die Lehre der Fakultät Biotechnologie 15 hauptberuflich tätige Professor:innen sowie eine wechselnde Anzahl Lehrbeauftragter eingebunden. Für etwa 30 % der Lehrveranstaltungen vergibt die Hochschule Biberach Lehraufträge für alle übrigen Lehrveranstaltungen sind Professor:innen der Hochschule Biberach verantwortlich, wobei teilweise sowohl in der Pharmazeutischen Biotechnologie als auch in der Industriellen Biotechnologie gelehrt wird. Bei 15 Professuren in der Fakultät Biotechnologie der Hochschule Biberach gibt es 25 Mitarbeiter:innen, die Lehrveranstaltungen sowohl im Master- als auch Bachelorbereich unterstützen.

An der Universität Ulm sind ein hauptberuflich tätiger Professor und vier wissenschaftliche Mitarbeiter:innen im Pflichtbereich des Masterstudiengangs IBT eingebunden. Im Wahlpflichtbereich sind zahlreiche weitere Dozierende involviert. Da in diesem Bereich aus über 100 Kursen gewählt werden kann, ist es nicht möglich, die genaue Anzahl der involvierten Dozierenden aufzulisten.

Die Hauptaufgabe der wissenschaftlichen Mitarbeitenden 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 Professor:in 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.

Im Lauf des Audits diskutieren die Gutachter:innen mit der Hochschulleitung und den Programmverantwortlichen, ob alle Professuren besetzt sind und ob im kommenden Akkreditierungszeitraum Wiederberufungen anstehen. Die Gutachter:innen erfahren, dass drei Professor:innen (aus dem Bachelorbereich der Hochschule Biberach) in den nächsten Jahren aus Altersgründen ausscheiden werden. Eine direkte Wiederbesetzung ist geplant und die Stellenausschreibungen befinden sich bereits in der Vorbereitung; auch in an der Universität Ulm sind keine personellen Einsparungen im Bereich der Biotechnologie geplant.

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 Hochschule Biberach 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.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Grundsätzlich erscheint der Gutachtergruppe die personelle Ausstattung der Hochschule Biberach, der Universität Ulm und des Masterstudiengangs Industrielle 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.

Allerdings weisen die Gutachter:innen darauf hin, dass es sehr sinnvoll wäre, an der Fakultät Biotechnologie der Hochschule Biberach für Lehrende ein separates Budget für den Besuch internationaler Konferenzen und Tagungen zur Verfügung zu stellen. Die Förderung der wissenschaftlichen Vernetzung durch den Besuch internationaler Konferenzen ermöglichen es Lehrenden, sich mit Forschenden aus der ganzen Welt auszutauschen, neue Kooperationen einzugehen und interdisziplinäre Netzwerke aufzubauen. Darüber hinaus trägt der direkte Kontakt mit neuesten Forschungsergebnissen und Trends dazu bei, dass Lehrende ihre Lehrinhalte auf dem neuesten Stand halten und neue Impulse für ihre eigene Forschung gewinnen. Wichtig ist dabei auch die Unabhängigkeit von Drittmitteln, über die bislang derartige Vorhaben finanziert werden müssen, denn ein eigenes Budget stellt sicher, dass auch Lehrende, die gerade keine externen Fördermittel haben, an wichtigen Veranstaltungen teilnehmen können, was Chancengleichheit innerhalb der Hochschule schafft.

Weiterhin fällt den Gutachter:innen auf, dass es an der Fakultät Biotechnologie der Hochschule Biberach keine eigene Stelle für die Koordination und Administration der Studiengänge gibt, während an der Universität eine solche Koordinationsstelle vorhanden ist. Die Schaffung einer solchen Stelle würde die Lehrenden entlasten, die sich dann stärker auf ihre Kernaufgaben – Lehre und Forschung – konzentrieren könnten, anstatt administrative Aufgaben übernehmen zu müssen. Auch würde eine Koordinationsstelle für eine direkte Verwaltung von Studienabläufen, Stundenplänen, Prüfungen und Lehrveranstaltungen und damit zu einer besseren Betreuung der Studierenden und effizientere Studienorganisation führen.

Schließlich erfahren die Gutachter:innen während des Audits, dass in den letzten Jahren das Budget der Fakultät Biotechnologie gekürzt worden ist, so dass zwei Mitarbeiter:innen weniger als zuvor vorhanden sind. Hier machen die Lehrenden deutlich, dass es große Probleme bei der Betreuung der Praktika gibt, wenn Mitarbeiter:innen z.B. aus Krankheitsgründen ausfallen und hier keinerlei Reserven vorhanden sind. Hier wäre es sehr sinnvoll, der Fakultät Biotechnologie zusätzliche Mittel für die Betreuung der Laborpraktika zur Verfügung zu stellen.

Abschließend sind die Gutachter:innen der Ansicht, dass sich der Studiengang durch kleine Studierendenzahlen mit individueller Beratung und Betreuung auszeichnet und eine familiäre Atmosphäre und ein gutes Verhältnis zwischen Studierenden und Lehrenden existieren.

### **Entscheidungsvorschlag**

erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

*Es wird empfohlen, an der Fakultät Biotechnologie der Hochschule Biberach eine eigene Stelle für die Koordination und Administration der Studiengänge zu schaffen.*

*Es wird empfohlen, an der Fakultät Biotechnologie der Hochschule Biberach ein Budget für die Lehrenden zur Teilnahme an internationalen Konferenzen und Tagungen zu schaffen*

## **Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StAkrVO)**

### **Sachstand**

Die Lehre im Masterstudiengang Industrielle 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.

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.

An der Universität Ulm findet ein Teil der Praktika im Masterstudiengang IBT in Praktikumssälen statt, die für den fachbereichsinternen Lehrbetrieb und vereinzelt für Exportpraktika genutzt werden (z.B. in den Studiengang Humanmedizin). Die Ausstattung dieser Lehlabore wird regelmäßig durch zentral zur Verfügung gestellte Investitionsmittel verbessert. Hervorzuheben ist hierbei die Einrichtung neuer Praktikumslabore im Rahmen der Gebäudesanierung im Jahr 2019. Diese Lehlabore wurden mit modernsten Geräten für Lehrangebote im Bereich der Zell- und Molekularbiologie, Physiologie und Biochemie ausgestattet. Zum Teil werden Praktika in Kleingruppen in den institutsinternen Laboratorien durchgeführt und den Studierenden somit ein detaillierter Einblick in die aktuelle Forschung des jeweiligen Instituts ermöglicht. Hier werden die Studierenden mit modernen Analyse-Geräten vertraut gemacht wie z.B. Konfokale Mikroskopie, High Content Microscopy, Quantitative Real-Time PCR, Histomorphometrie, Micro-Computer-Tomographie, Next Generation Sequencing, Elektronenmikroskopie und Oberflächenplasmonresonanz-Spektrometer. Auch die individuellen Projektarbeiten im Rahmen der Masterarbeiten werden in den institutsinternen Laboratorien durchgeführt.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter:innen können sich bei der Vor-Ort-Begehung an der Universität Ulm davon überzeugen, dass die Labore neben der notwendigen Grundausstattung mit allen herkömmlichen technischen Geräten ausgestattet sind. Allerdings stellen die Gutachter leichte Mängel hinsichtlich der Laborsicherheit fest. So wird teilweise Straßenkleidung in Laboratorien aufbewahrt, Kittel werden nicht geschlossen getragen, und einige Studierende tragen während der Praktika keine Schutzbrillen. Außerdem sollten regelmäßige Sicherheitsbegehungen durchgeführt und dokumentiert werden.

Die Situation an der Hochschule Biberach stellt sich sehr positiv dar. Bei der Besichtigung der Labore und Praktikumsräume sind die Gutachter:innen von der modernen technischen Ausstattung und der großzügigen räumlichen Ausstattung beeindruckt. Darüber hinaus zeichnet sich sowohl die Universität Ulm als auch insbesondere die Hochschule Biberach durch eine große Nähe zur regionalen aber auch überregionalen Industrie und den Kooperationspartnern aus. So werden vielfältige Forschungsprojekte mit Unternehmen durchgeführt, in die die Studierenden des Masterstudiengangs Industrielle Biotechnologie über die wissenschaftlichen Projekte und die Masterarbeit auch eingebunden werden.

Zusammenfassend sind die Gutachter:innen der Ansicht, dass sowohl die Hochschule Biberach als auch die Universität Ulm über die notwendigen finanziellen und sächlichen Ressourcen verfügt, um den Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie adäquat durchzuführen.

#### **Entscheidungsvorschlag**

erfüllt

## **Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StAkrVO)**

### **Sachstand**

Folgende Prüfungsformen sollen im Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie eingesetzt werden: Klausuren, mündliche Prüfungen, Referate und schriftliche Ausarbeitungen (Abschlussarbeit, 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 bestandenenen Prüfung erfolgt üblicherweise im Prüfungszeitraum des nachfolgenden Semesters. Nicht bestandene Modul- oder Modulteilprüfungen im Masterstudium können einmal wiederholt werden. Die Wiederholung einer bestandenen Modul- oder Modulteilprüfung ist nicht zulässig. Darüber hinaus steht jedem Studierenden eine zweite Wiederholung (Drittversuch) einer nicht bestandenenen Prüfung unter der Voraussetzung zu, dass er dem Prüfungsamt nachweist, dass er an einer studienfachlichen Beratung teilgenommen hat. Ein weiterer Versuch (Viertversuch) ist nicht möglich.

Die Masterarbeit kann nur einmal wiederholt werden (§ 12 Abs. 6 Allg. Teil der SPO der Hochschule Biberach). Eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen.

Bei Übungen, Seminaren und Praktika besteht Anwesenheitspflicht. Wer bei solchen Veranstaltungen nicht zu 85% der Präsenzzeit anwesend ist, ist nicht zur Teilnahme an der entsprechenden Modulprüfung berechtigt. Die Kontrolle der Anwesenheit obliegt dem verantwortlichen Dozenten. Auf Antrag des/der Studierenden wird eine Prüfungseinsicht gewährt, die von der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer durchgeführt wird.

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.

Studierende, die mindestens 60 ECTS-Punkte erreicht haben, können sich zur Masterarbeit anmelden. Die Zeit von der Zulassung bis zur Abgabe beträgt bei der Masterarbeit sechs Monate. Der Prüfungsausschuss kann auf begründeten Antrag die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit um höchstens zwei Monate verlängern.

Die Masterarbeit hat ein Umfang von 28 ECTS-Punkten. Für das Kolloquium werden 2 ECTS-Punkte vergeben. Das Kolloquium soll 50 Minuten nicht überschreiten und findet in der Regel in englischer Sprache statt, kann aber mit Zustimmung von beiden Prüfenden in deutscher Sprache durchgeführt werden. Während des Kolloquiums trägt der bzw. die Studierende in einem bis zu 20 Minuten dauernden freien Vortrag über seine bzw. ihre Masterarbeit vor und wird von den Prüfenden befragt.

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 vom 22.02.2011 und der Fachspezifische[n] Studien- und Prüfungsordnung für den gemeinsamen konsekutiven Masterstudiengang „Industrielle Biotechnologie“ der Hochschule Biberach und der Universität Ulm vom 11.12.2024 festgelegt.

### **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 Prüfungsform wird individuell zu jeder Lehrveranstaltung festgelegt und wird in der jeweiligen Modulbeschreibung publiziert. Neben mündlichen Prüfungen und schriftlichen Klausuren als Prüfungsleistungen sind Praktikumsprotokolle und Projektarbeiten als Prüfungsvorleistung 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 bewertet, die mit einer Präsentation ver-

bunden sein können. Daher sind die Gutachter:innen auch einverstanden, dass in einzelnen Modulen zwei unterschiedliche Prüfungsleistungen erbracht werden müssen, da hier unterschiedliche Kompetenzen abgeprüft werden.

Die Gutachter:innen erfahren im Gespräch mit den Studierenden, dass die Prüfungsorganisation gut funktioniert und die Prüfungsbelastung insgesamt angemessen ist. Allerdings erscheint es den Gutachter:innen aufgrund der Rückmeldungen der Studierenden sinnvoll, die Leistungen in den Praktika in der Modulendnote zu berücksichtigen. Hier wäre eine Möglichkeit, Bonuspunkte für die Modulabschlussprüfung für besonders gute Praktikumsleistungen zu vergeben. Bislang ergibt sich die Modulendnote nur aus der Klausur zur Vorlesung und die Praktikumsleistungen fließen als Prüfungsvorleistung nicht in die Modulendnote ein. Auch hinsichtlich der Kompetenzorientierung der Prüfung wäre eine Berücksichtigung der praktischen Leistungen sinnvoll, denn während eine Klausur vor allem theoretisches Wissen prüft, bewerten praktische Leistungen den Transfer und die Anwendung des Wissens.

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

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Gutachter:innen machen schließlich darauf aufmerksam, dass die Empfehlung, die Leistungen in den Praktika in der Modulendnote zu berücksichtigen, sich auf alle Module mit Laborpraktika bezieht und halten deshalb ihre entsprechende Empfehlung aufrecht.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

*Es wird empfohlen, die Leistungen in den Praktika in der Modulendnote zu berücksichtigen.*

### **Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StAkrVO)**

#### **Sachstand**

Wie dem beispielhaften Studienverlaufsplan zu entnehmen ist, werden pro Semester genau 30 ECTS-Punkte 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.

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 vorgeschlagenen 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.

Die Beratungs- und Betreuungsangebote an der Hochschule Biberach als auch an der Universität Ulm beziehen sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte mit ein und sind auf die gesamte Studienzeit hin ausgerichtet. Es gibt eine spezielle Fachstudienberatung durch die jeweiligen Fachbereiche bzw. Fakultäten, eine allgemeine Studienberatung durch die Zentrale Studienberatung sowie eine Auslandsberatung durch das Akademische Auslandsamt/International Office. darüber hinaus können sich die Studierenden jederzeit an die Psychosoziale Beratungsstelle (PBS) des Studentenwerks Ulm wenden. Das PBS bietet kostenlose Einzelberatungen bei persönlichen oder studienbezogenen Problemen wie Lernschwierigkeiten und Prüfungsangst an. Zudem bietet die PBS ein auf die spezifischen Bedürfnisse von Studierenden zugeschnittenes Kursprogramm an. Darüber hinaus werden Kurse durchgeführt in denen die Studierenden lernen sollen, Strategien für eine effektive Bewältigung von Studienanforderungen zu entwickeln und effektiv zu lernen und zu studieren.

### **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. Einige Wahlpflichtmodule umfassen weniger als fünf ECTS-Punkte. Allerdings ist die Prüfungsbelastung insgesamt angemessen, so dass die Gutachter:innen hier keine Bedenken haben.

Die Beratungs- und Betreuungsangebote an der Hochschule Biberach und der Universität Ulm 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 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. Die Studierenden bestätigen dies im Rahmen des Audits.

Die Gutachter:innen stellen besonders positiv fest, dass die Lehrenden sowohl an der Hochschule Biberach als auch an der Universität Ulm immer offen für die Fragen und Anliegen der Studierenden sind und generell eine Atmosphäre der Kooperation und Offenheit herrscht. Die Studierenden äußern sich im Gespräch zufrieden mit den Beratungs- und Betreuungsangeboten und nennen keine kritischen Aspekte.

### **Entscheidungsvorschlag**

erfüllt

## **Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StAkkrVO)**

### **Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen**

#### **Sachstand**

Die Lehrenden des Masterstudiengangs Industrielle 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 Masterarbeiten 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 gewonnenen Erkenntnisse fließen in die Aktualisierung der Studieninhalte ein.

Daneben dienen Masterarbeiten 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 Biberach 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

## **Studienerfolg (§ 14 StAkrVO)**

### **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 werden für den Studiengang genutzt:

- 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.

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.

Absolvent:innenbefragungen 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. Die Programmverantwortlichen erläutern hinsichtlich des Verbleibs der Absolvent:innen, dass rund 70 % der Absolvent:innen im Bereich der Biopharmazeutische Industrie, zumeist im regionalen Umfeld der Hochschule (Umkreis von 50 km), eine Stelle gefunden haben und rund 30 % der Absolvent:innen promovieren.

Schließlich sind sowohl die Universität Ulm als auch die Hochschule Biberach Mitglied im „BioPharma Cluster South Germany“, das „eine attraktive, vielseitige und innovations-getriebene Umgebung für die Forschung, Entwicklung und Produktion von Biopharmazeutika und Therapien“ fördern will. Neben den beiden Hochschulen sind hier diverse kommunale Partner, Industrieunternehmen und Forschungsinstitute aktiv.

Im Verlauf des Audits erläutern die Programmverantwortlichen, dass entsprechend der Evaluationsatzung 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.

Die Lehrveranstaltungen des Master IBT, die an der Universität Ulm stattfinden, werden mindestens alle zwei Jahre gemäß der Evaluationsordnung für Lehre, Studium und Weiterbildung der Universität Ulm vom 18.12.2014 evaluiert.

**Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

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

Über die Gemeinsame Kommission werden die Studierenden an der Weiterentwicklung des Studiengangs beteiligt. Außerdem treffen sich die Programmverantwortlichen beider Hochschulen regelmäßig, üblicherweise mindestens einmal pro Semester, und besprechen die Organisation und Durchführung des Studiengangs.

In der Summe sehen die Gutachter:innen, dass sowohl die Universität Ulm als auch die Hochschule Biberach über ein etabliertes und insgesamt – nach dem Eindruck aus Selbstbericht und Auditgesprächen – funktionierendes Qualitätsmanagementsystem verfügen, das zentrale und dezentrale Qualitätssicherungsinstrumente und -funktionen miteinander verbindet. Im Zentrum des Qualitätsmanagements von Studium und Lehre steht dabei eine Reihe von Instrumenten (Lehrveranstaltungsevaluationen, Semestergespräche, Gemeinsame Kommission), mit denen Mängel im Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie identifiziert und über geeignete Steuerungsmaßnahmen möglichst behoben werden sollen. Mit den vorhandenen Instrumenten haben die beiden Hochschulen ein gutes Fundament für ein kontinuierliches Monitoring und eine systematische Qualitätsentwicklung des Studienganges geschaffen.

### **Entscheidungsvorschlag**

erfüllt

## **Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StAkrVO)**

### **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 Landeskonzferenz 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

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.

Im Rahmen ihres Gleichstellungskonzepts hat sich die Universität Ulm das Ziel gesetzt, strukturelle Chancengleichheit in allen Bereichen der Hochschule umzusetzen. Zu diesem Zweck wurden eine Gleichstellungskommission und ein Gleichstellungsreferat eingerichtet, mit der Aufgabe, die Gender- und Diversity-Maßnahmen in allen Fakultäten zu verankern.

Darüber hinaus verfolgt die Universität Ulm das Ziel, den Studierenden den Studieneinstieg speziell in den MINT-Fächern zu erleichtern. Dafür hat die U Ulm u.a. das PRO MINT & MED-Projekt eingeworben. Wichtigste Maßnahmen des Programms waren der Aufbau des Zentrums für Lehrerentwicklung in den MINT-Fächern und die Einrichtung eines Trainingscamps für Studienanfänger. Über Tutorien und Mentorate, verbunden mit der methodisch-didaktischen Schulung der Tutoren und Mentoren wird speziell auf die Bedürfnisse der Studierenden in den ersten Semestern eingegangen. Auch ein begleitetes E-Learning-Angebot wird aufgebaut.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

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

Die Gutachter:innen sind insgesamt der Ansicht, dass beide Hochschulen umfassende Maßnahmen zur Gleichstellung sowie ein breites Beratungs- und Betreuungsangebot für Studierende unterschiedlicher sozialer Lagen bereitstellen. 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 und die Universität Ulm der Herausforderungen der Gleichstellungspolitik und der speziellen Bedürfnisse unterschiedlicher Studierendengruppen bewusst ist und nach dem Eindruck der Gutachter:innen darauf angemessen reagiert.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

## **Hochschulische Kooperationen (§ 20 StAkkrVO)**

### **Sachstand**

Der Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie wird in Kooperation der Hochschule Biberach und der Universität Ulm durchgeführt. Für die gemeinsame Durchführung des Studiengangs wurde am 28.06.2016 eine Kooperationsvereinbarung zwischen beiden Hochschulen geschlossen.

In der Vereinbarung ist festgelegt, dass sich die Universität Ulm und die Hochschule Biberach über die Entwicklung ihrer Lehre, des Lehrangebotes gegenseitig unterrichten und sich durch regelmäßige Gespräche hinsichtlich der Weiterentwicklung des Studiengangs abstimmen. Die Programmverantwortlichen betonen während der Gespräche vor-Ort, dass es insbesondere in der jetzigen Start-Phase einen regen Austausch zwischen allen am Studiengang Beteiligten (Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende) gibt. Neben den Lehrevaluationen finden regelmäßige Gespräche mit den Studierenden statt, deren Ergebnisse in der gemeinsamen Kommission und im Prüfungsausschuss diskutiert werden.

Weiterhin ist in der Vereinbarung geregelt, dass eine für die gemeinsamen Masterstudiengänge der Universität Ulm und Hochschule Biberach verantwortliche, paritätisch aus Mitgliedern der Universität und der HAW zusammengesetzte, Gemeinsame Kommission eingesetzt wird. Diese Gemeinsame Kommission hat u.a. die Aufgabe Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Masterstudiengänge sowie zur Verwendung der für die Masterstudiengänge zugewiesenen Mittel zu erarbeiten und an der Evaluation der Lehre mitzuwirken. Die Mitglieder der Gemeinsamen Kommission berichten den beteiligten Fakultäten mindestens einmal pro Semester über die Entwicklung des Studienganges. Die Gemeinsame Kommission setzt sich aus 10 Mitgliedern zusammen, davon jeweils zwei Hochschullehrer:innen, eine akademische Mitarbeiter:in sowie jeweils zwei Studierende von jeder der beiden beteiligten Hochschulen.

Auf Fakultätsebene sind die Gemeinsame Kommission und die Fakultätsräte der Universität Ulm und Hochschule Biberach die konkreten Schnittstellen, um Qualitätsziele zu verfolgen. Diese für die Qualität verantwortlichen Gremien, welche aus Vertretern und Vertreterinnen der Studierenden und der Professoren und Professorinnen bestehen, tagen regelmäßig mehrfach im Semester. Die Auseinandersetzung mit den Studienstrukturen, den Konzepten und Aspekten der Lehre sowie damit verbundene qualitätssichernde Maßnahmen stehen im Fokus der Arbeit der Gemeinsamen Kommission. Dies betrifft beispielsweise Erfahrungen aus der Lehrevaluation oder die Beobachtung der studentischen Arbeitsbelastung aufzugreifen.

Die Studierenden haben die Möglichkeit, die Abschlussarbeiten extern bei den genannten Kooperationspartnern oder anderen Forschungseinrichtungen und Industrieunternehmen durchzuführen. Dabei werden auch die teilweise langjährigen Verbindungen einzelner Lehrenden der beiden Hochschulen genutzt.

Es gibt einen gemeinsamen Prüfungsausschuss für den Masterstudiengang Industrielle Biotechnologie gemäß der Kooperationsvereinbarung zwischen der Universität Ulm und der Hochschule Biberach. Die Gemeinsame Kommission bestellt die Mitglieder und die Stellvertreter des gemeinsamen Prüfungsausschusses.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter:innen bestätigen, dass die beiden am Masterstudiengang IBT beteiligten Hochschulen (Universität Ulm und Hochschule Biberach) die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzeptes gewährleisten. In den eingereichten Dokumenten sind Art und Umfang der Kooperation hinreichend beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen sind angemessen dokumentiert.

Die Gutachter:innen bewerten positiv, dass durch die Kooperation beide Hochschulen ihre jeweiligen Stärken in den Studiengang einbringen. Die Hochschule Biberach ihre Expertise in der anwendungsorientierten Lehre und Zusammenarbeit mit der Industrie, während die Universität Ulm ihre Stärken in der grundlagenorientierten Forschung und wissenschaftlichen Methodik hat.

Die Lehrveranstaltungen werden an beiden Einrichtungen durchgeführt, wobei das Lehrpersonal, die Infrastruktur und Labore beider Standorte genutzt werden. Die Studierenden profitieren von der Kombination aus praxisorientierten und wissenschaftlich fundierten Inhalten sowie von einer breiten interdisziplinären Ausrichtung. Gemeinsame Kommission und Prüfungsausschuss sowie eine abgestimmte Studien- und Prüfungsordnung gewährleisten aus Sicht der Gutachter:innen eine konsistente und qualitativ angemessene Umsetzung des Studiengangs.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

### **3 Begutachtungsverfahren**

#### **3.1 Allgemeine Hinweise**

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

Die Gutachter:innen empfehlen eine Akkreditierung ohne Auflagen aber mit Empfehlungen.

#### **Empfehlungen**

- E 1. (StAkkrVO § 12 Abs. 1) Es wird empfohlen, transparent zu machen, in welchen Modulen die Themen Nachhaltigkeit und Bioethik behandelt werden.
- E 2. (StAkkrVO § 12 Abs. 2) Es wird empfohlen, an der Fakultät Biotechnologie der Hochschule Biberach eine eigene Stelle für die Koordination und Administration der Studiengänge zu schaffen.
- E 3. (StAkkrVO § 12 Abs. 2) Es wird empfohlen, an der Fakultät Biotechnologie der Hochschule Biberach ein Budget für die Lehrenden zur Teilnahme an internationalen Konferenzen und Tagungen zu schaffen.
- E 4. (StAkkrVO § 12 Abs. 4) Es wird empfohlen, die Leistungen in den Praktika in der Modulendnote zu berücksichtigen.

Nach der Gutachterbewertung im Anschluss an das Audit und der Stellungnahme der Hochschule haben der zuständige Fachausschuss und die Akkreditierungskommission das Verfahren behandelt:

#### **Fachausschuss 10 – Biowissenschaften**

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren auf seiner Sitzung am 18.06.2025.

Das Verfahren wurde im März 2025 vor-Ort in Biberach durchgeführt. Zudem wurden die Labore und studiengangrelevanten Einrichtungen an der U Ulm besichtigt. Der Fachausschuss bestätigt nach kurzer Diskussion, den Vorschlag der Gutachtergruppe, den Studiengang ohne Auflagen aber mit Empfehlungen zu akkreditieren. Diese betreffen die Einrichtung einer eigenen Stelle für die Koordination und Administration der Studiengänge, ein Budget für die Lehrenden zur Teilnahme an internationalen Konferenzen und Tagungen zu schaffen und die Klärung, in welchen Modulen die Themen Nachhaltigkeit und Bioethik behandelt werden. Jedoch schlägt der Fachausschuss vor, die Empfehlung E4 zu streichen, da es den Hochschulen überlassen sein sollte, ob oder ob nicht Praktikumsleistungen in die Modulendnote einfließen oder nicht.

### **Akkreditierungskommission**

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren auf seiner Sitzung am 27.06.2025.

Die seitens der Gutachtergruppe vorgeschlagenen Empfehlungen werden unterstützt, ebenso die vom Fachausschuss 10 vorgeschlagene Streichung der Empfehlung E4.

### **Empfehlungen**

- E 1. (StAkkrVO § 12 Abs. 1) Es wird empfohlen, transparent zu machen, in welchen Modulen die Themen Nachhaltigkeit und Bioethik behandelt werden.
- E 2. (StAkkrVO § 12 Abs. 2) Es wird empfohlen, an der Fakultät Biotechnologie der Hochschule Biberach eine eigene Stelle für die Koordination und Administration der Studiengänge zu schaffen.
- E 3. (StAkkrVO § 12 Abs. 2) Es wird empfohlen, an der Fakultät Biotechnologie der Hochschule Biberach ein Budget für die Lehrenden zur Teilnahme an internationalen Konferenzen und Tagungen zu schaffen.

### **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.-Ing. Anke Knoblauch, Hochschule Ansbach
  - Prof. Dr. Uwe Strotmann, Westfälische Hochschule Recklinghausen
- b) Vertreterin / Vertreter der Berufspraxis
  - Dr. Frank-Peter Ritter, freiberuflich
- c) Studierende / Studierender
  - Erwin Kirschenmann, PhD Student, Universität Trient, Italien

## 4 Datenblatt

### 4.1 Daten zum Studiengang

#### Erfassung "Abschlussquote"<sup>2)</sup> und "Studierende nach Geschlecht"

Studiengang: Master Industrielle Biotechnologie  
Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung<sup>3)</sup> in Zahlen (Spalten 6, 9 und 12 in Prozent-Angaben)

| semesterbezogene Kohorten | StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Semester X |              | AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Semester X |              |                     | AbsolventInnen in ≤ RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X |              |                     | AbsolventInnen in ≤ RSZ + 2 Semester mit Studienbeginn in Semester X |              |                     |
|---------------------------|------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|
|                           | insgesamt                                            | davon Frauen | insgesamt                                                            | davon Frauen | Abschlussquote in % | insgesamt                                                            | davon Frauen | Abschlussquote in % | insgesamt                                                            | davon Frauen | Abschlussquote in % |
| (1)                       | (2)                                                  | (3)          | (4)                                                                  | (5)          | (6)                 | (7)                                                                  | (8)          | (9)                 | (10)                                                                 | (11)         | (12)                |
| WS 2024/2025*             | 13                                                   | 9            | 2                                                                    | 1            | 15%                 | 2                                                                    | 1            | 15%                 | 0                                                                    | 0            | 0,00%               |
| SS 2024                   | 16                                                   | 10           | 0                                                                    | 0            | 0%                  | 3                                                                    | 2            | 19%                 | 5                                                                    | 2            | 31,25%              |
| WS 2023/2024              | 9                                                    | 5            | 6                                                                    | 2            | 67%                 | 5                                                                    | 2            | 56%                 | 2                                                                    | 1            | 22,22%              |
| SS 2023                   | 14                                                   | 12           | 1                                                                    | 1            | 7%                  | 3                                                                    | 2            | 21%                 | 4                                                                    | 4            | 28,57%              |
| WS 2022/2023              | 12                                                   | 6            | 15                                                                   | 10           | 125%                | 13                                                                   | 10           | 108%                | 4                                                                    | 2            | 33,33%              |
| SS 2022                   | 12                                                   | 6            | 0                                                                    | 0            | 0%                  | 4                                                                    | 1            | 33%                 | 2                                                                    | 0            | 16,67%              |
| WS 2021/2022              | 15                                                   | 8            | 8                                                                    | 3            | 53%                 | 9                                                                    | 6            | 60%                 | 0                                                                    | 0            | 0,00%               |
| SS 2021                   | 23                                                   | 14           | 0                                                                    | 0            | 0%                  | 9                                                                    | 5            | 39%                 | 0                                                                    | 0            | 0,00%               |
| WS 2020/2021              | 17                                                   | 15           | 5                                                                    | 3            | 29%                 | 9                                                                    | 4            | 53%                 | 4                                                                    | 0            | 23,53%              |
| SS 2020                   | 17                                                   | 9            | 0                                                                    | 0            | 0%                  | 9                                                                    | 8            | 53%                 | 3                                                                    | 2            | 17,65%              |
| WS 2019/2020              | 22                                                   | 11           | 4                                                                    | 2            | 18%                 | 4                                                                    | 1            | 18%                 | 1                                                                    | 0            | 4,55%               |
| SS 2019                   | 23                                                   | 13           | 2                                                                    | 1            | 9%                  | 4                                                                    | 2            | 17%                 | 1                                                                    | 0            | 4,35%               |
| WS 2018/2019              | 9                                                    | 3            | 11                                                                   | 0            | 122%                | 11                                                                   | 7            | 122%                | 0                                                                    | 0            | 0,00%               |
| SS 2018                   | 16                                                   | 8            | 0                                                                    | 0            | 0%                  | 0                                                                    | 0            | 0%                  | 0                                                                    | 0            | 0,00%               |
| <b>Insgesamt</b>          | <b>218</b>                                           | <b>129</b>   | <b>54</b>                                                            | <b>23</b>    | <b>25%</b>          | <b>85</b>                                                            | <b>51</b>    | <b>39%</b>          | <b>26</b>                                                            | <b>11</b>    | <b>11,93%</b>       |

### Erfassung "Notenverteilung"

Studiengang: Master Industrielle Biotechnologie

Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung<sup>2)</sup> in Zahlen für das jeweilige Semester

| Abschlusssemester | Sehr gut   | Gut              | Befriedigend     | Ausreichend    | Mangelhaft/<br>Ungenügend |
|-------------------|------------|------------------|------------------|----------------|---------------------------|
|                   | $\leq 1,5$ | $> 1,5 \leq 2,5$ | $> 2,5 \leq 3,5$ | $> 3,5 \leq 4$ | $> 4$                     |
| (1)               | (2)        | (3)              | (4)              | (5)            | (6)                       |
| WS 2024/2025      | 2          | 0                | 2                | 0              | 0                         |
| SS 2024           | 4          | 4                | 0                | 0              | 0                         |
| WS 2023/2024      | 6          | 7                | 0                | 0              | 0                         |
| SS 2023           | 4          | 4                | 1                | 0              | 0                         |
| WS 2022/2023      | 25         | 8                | 0                | 0              | 0                         |
| SS 2022           | 3          | 4                | 0                | 0              | 0                         |
| WS 2021/2022      | 9          | 8                | 0                | 0              | 0                         |
| SS 2021           | 5          | 6                | 0                | 0              | 0                         |
| WS 2020/2021      | 6          | 12               | 0                | 0              | 0                         |
| SS 2020           | 5          | 6                | 1                | 0              | 0                         |
| WS 2019/2020      | 3          | 6                | 0                | 0              | 0                         |
| SS 2019           | 1          | 6                | 0                | 0              | 0                         |
| WS 2018/2019      | 7          | 15               | 0                | 0              | 0                         |
| SS 2018           | 0          | 0                | 0                | 0              | 0                         |
| <b>Insgesamt</b>  |            |                  |                  |                |                           |

### Erfassung "Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)"

Studiengang: Master Industrielle Biotechnologie

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung<sup>2)</sup> in Zahlen für das jeweilige Semester

| Abschlusssemester | Studiendauer in<br>RSZ oder schneller | Studiendauer in<br>RSZ + 1 Semester | Studiendauer in<br>RSZ + 2 Semester | Studiendauer in ><br>RSZ + 2 Semester | <b>Gesamt<br/>(= 100%)</b> |
|-------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| (1)               | (2)                                   | (3)                                 | (4)                                 | (5)                                   | (6)                        |
| WS 2024/2025      | 2                                     | 2                                   | 0                                   | 0                                     | 4                          |
| SS 2024           | 0                                     | 3                                   | 5                                   | 0                                     | 8                          |
| WS 2023/2024      | 6                                     | 5                                   | 2                                   | 0                                     | 13                         |
| SS 2023           | 1                                     | 3                                   | 4                                   | 1                                     | 9                          |
| WS 2022/2023      | 15                                    | 13                                  | 4                                   | 1                                     | 33                         |
| SS 2022           | 0                                     | 4                                   | 2                                   | 1                                     | 7                          |
| WS 2021/2022      | 8                                     | 9                                   | 0                                   | 0                                     | 17                         |
| SS 2021           | 0                                     | 9                                   | 0                                   | 2                                     | 11                         |
| WS 2020/2021      | 5                                     | 9                                   | 4                                   | 0                                     | 18                         |
| SS 2020           | 0                                     | 9                                   | 3                                   | 0                                     | 12                         |
| WS 2019/2020      | 4                                     | 4                                   | 1                                   | 0                                     | 9                          |
| SS 2019           | 2                                     | 4                                   | 1                                   | 0                                     | 7                          |
| WS 2018/2019      | 11                                    | 11                                  | 0                                   | 0                                     | 22                         |
| SS 2018           | 0                                     | 0                                   | 0                                   | 0                                     | 0                          |

**4.2 Daten zur Akkreditierung**

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vertragsschluss Hochschule – Agentur:                                                            | 03.12.2024                                                                                                                                                                                         |
| Eingang der Selbstdokumentation:                                                                 | 30.01.2025                                                                                                                                                                                         |
| Zeitpunkt der Begehung:                                                                          | 20.03.2025                                                                                                                                                                                         |
| Erstakkreditiert am:<br>Begutachtung durch Agentur:                                              | 8.12.2017<br>ASIIN                                                                                                                                                                                 |
| 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

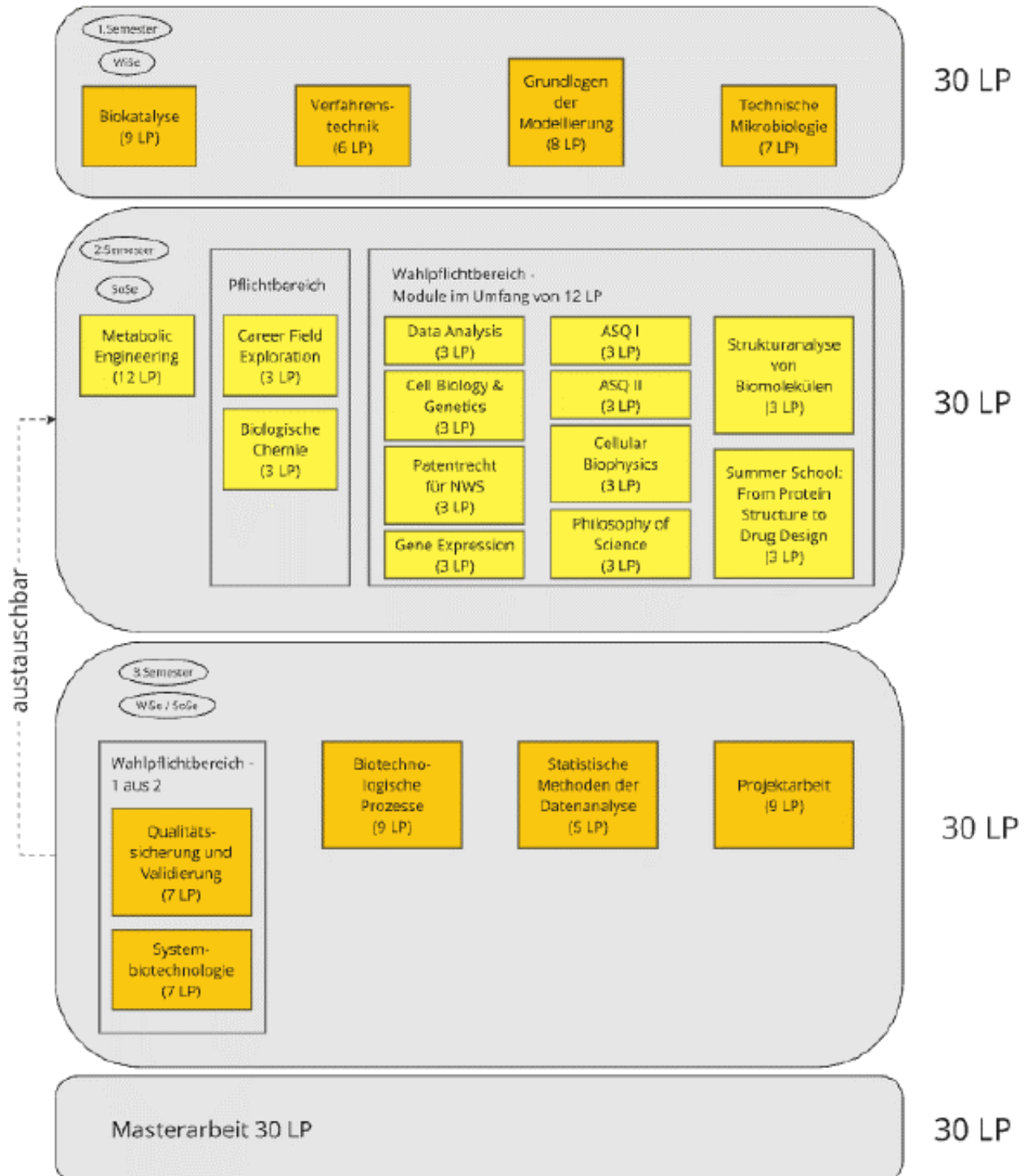
|                                   |                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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

Angebote HBC

Angebote Uni Ulm

## Industrielle Biotechnologie, M. Sc.



| Lehrveranstaltungen                                                |     | Semester / SWS |    |   |   | PVL | PL   | Dauer PL | LP |
|--------------------------------------------------------------------|-----|----------------|----|---|---|-----|------|----------|----|
| Name                                                               | Art | 1              | 2  | 3 | 4 |     |      | (min)    |    |
| Biokatalyse                                                        |     |                |    |   |   |     | sMP  | 90       | 9  |
| Biokatalyse                                                        | V   | 2              |    |   |   |     |      |          | 3  |
| Biokatalyse                                                        | Ü   | 6              |    |   |   | sA  |      |          | 6  |
| Verfahrenstechnik                                                  |     |                |    |   |   |     | sMP  | 60       | 6  |
| Thermische Verfahrenstechnik                                       | V   | 2              |    |   |   |     |      |          | 3  |
| Reaktionstechnik                                                   | V   | 2              |    |   |   |     |      |          | 3  |
| Grundlagen der Modellierung                                        |     |                |    |   |   |     | sMP  | 90       | 8  |
| Enzymkinetik                                                       | V   | 2              |    |   |   |     |      |          | 3  |
| Modellierung in der Verfahrens- und Bioprozesstechnik              | V   | 2              |    |   |   |     |      |          | 3  |
| Modellierung Übungen                                               | Ü   | 2              |    |   |   |     |      |          | 2  |
| Technische Mikrobiologie                                           |     |                |    |   |   |     | sMP  | 60       | 7  |
| Technische Mikrobiologie                                           | V   | 2              |    |   |   |     |      |          | 3  |
| Technische Mikrobiologie                                           | Ü   | 4              |    |   |   | sA  |      |          | 4  |
| Metabolic Engineering                                              |     |                |    |   |   |     | sMHB |          | 12 |
| Advanced Microbiology                                              | V   |                | 2  |   |   |     |      |          | 3  |
| Seminar Microbiology                                               | S   |                | 2  |   |   |     |      |          | 3  |
| Advanced Course Metabolic Engineering                              | Ü   |                | 56 |   |   |     |      |          | 6  |
| Pflichtbereich Ulm                                                 |     |                |    |   |   |     | sMHB |          | 6  |
| Career field exploration                                           | S   |                | 2  |   |   |     |      |          | 3  |
| Biologische Chemie                                                 | V   |                | 2  |   |   |     |      |          | 3  |
| Wahlpflichtbereich Ulm – Module im Umfang von 12 LP                |     |                |    |   |   |     | sMHB |          | 12 |
| Data Analysis / Managment, project design and scientific integrity | S   |                | 2  |   |   |     |      |          | 3  |
| Cell Biology & Genetics                                            | V   |                | 2  |   |   |     |      |          | 3  |
| ASQ I                                                              | V/S |                | 2  |   |   |     |      |          | 3  |
| ASQ II                                                             | V/S |                | 2  |   |   |     |      |          | 3  |
| Patentrecht für Naturwissenschaftler                               | V   |                | 1  |   |   |     |      |          | 3  |
| Cellular Biophysics                                                | V   |                | 2  |   |   |     |      |          | 3  |
| Gene Expression                                                    | V   |                | 2  |   |   |     |      |          | 3  |
| Philosophy of Science                                              |     |                | 2  |   |   |     |      |          | 3  |
| Strukturanalyse von Biomolekülen                                   | Ü   |                | 3  |   |   |     |      |          | 3  |
| Summer School From Protein Structure to Drug Design                | S   |                | 3  |   |   |     |      |          | 3  |

|                                                     |   |    |    |    |    |    |  |     |     |
|-----------------------------------------------------|---|----|----|----|----|----|--|-----|-----|
| <b>Wahl: 1 aus 2</b>                                |   |    |    |    |    |    |  |     |     |
| <b>Wahl 1: Qualitätssicherung und Validierung</b>   |   |    |    |    |    |    |  |     |     |
| Qualitätssicherung in Produktentwicklung            | V |    |    | 2  |    |    |  | sMP | 60  |
| Angewandte Qualitätssicherung & Methodenvalidierung | Ü |    |    | 2  |    |    |  |     |     |
| Nachhaltige Entwicklung und Validierung             | V |    |    | 2  |    | sA |  |     |     |
| <b>Wahl 2: System-Biotechnologie</b>                |   |    |    |    |    |    |  |     |     |
| System-Biotechnologie                               | V |    |    | 2  |    |    |  | sMP | 60  |
| System-Biotechnologie                               | Ü |    |    | 4  |    | sA |  |     |     |
| <b>Biotechnologische Prozesse</b>                   |   |    |    |    |    |    |  |     |     |
| Optimierung in biotechnologischen Prozessen         | V |    |    | 2  |    |    |  | sMP | 90  |
| Materialien in biotechnologischen Prozessen         | V |    |    | 2  |    |    |  |     |     |
| Angewandte biotechnologische Prozesse               | V |    |    | 2  |    |    |  |     |     |
| <b>Statistische Methoden der Datenanalyse</b>       |   |    |    |    |    |    |  |     |     |
| Fortgeschrittene Statistische Methoden              | V |    |    | 2  |    |    |  | sMP | 60  |
| Neue Analytische Methoden                           | S |    |    | 2  |    | sA |  |     |     |
| <b>Projektarbeit</b>                                |   |    |    |    |    |    |  |     |     |
| Projektarbeit                                       | Ü |    |    | 9  |    | sA |  | mP  | 20  |
| <b>Masterarbeit</b>                                 |   |    |    |    |    |    |  |     |     |
| Masterarbeit                                        | P |    |    |    |    |    |  | sA  |     |
| Kolloquium zur Masterarbeit                         | P |    |    |    |    |    |  | mP  |     |
| <b>Summe SWS</b>                                    |   | 24 | 27 | 25 |    |    |  |     |     |
| <b>Summe LP</b>                                     |   | 30 | 30 | 30 | 30 |    |  |     | 120 |

LP      Leistungspunkte (nach ECTS-System vergeben)  
 PVL    Prüfungsvorleistung  
 PL     Prüfungsleistung  
 SWS    Semesterwochenstunden  
 P       Praktikum  
 Ü       (praktische) Übung  
 Anw    85 % Anwesenheit in der Veranstaltung

S       Seminar  
 V       Vorlesung  
 mP     mündliche Präsentation mit Diskussion  
 sMP     schriftliche Modulprüfung  
 sMHB   siehe Modulhandbuch  
 mMP    mündliche Modulprüfung  
 sA       Schriftliche Ausarbeitung (Studienarbeit, Hausarbeit, Protokoll, etc.) mit ggf. hochschulöffentlicher Präsentation