

Akkreditierungsbericht

Akkreditierungsverfahren an der

Hochschule Coburg
„Bioanalytik“ (B.Sc./M.Sc.)

I. Ablauf des Akkreditierungsverfahrens

Erstmalige Akkreditierung des Studiengangs „Bioanalytik“ (B.Sc.) am: 28. März 2014,
durch: ACQUIN, **bis:** 30. September 2019

Erstmalige Akkreditierung des Studiengangs „Bioanalytik“ (M.Sc.) am: 29. September
2015, **durch:** ACQUIN, **bis:** 30. September 2020

Vertragsschluss am: 18. Dezember 2017

Eingang der Selbstdokumentation: 28. Januar 2019

Datum der Vor-Ort-Begehung: 09./10. Mai 2019

Fachausschuss: Mathematik und Naturwissenschaften

Begleitung durch die Geschäftsstelle von ACQUIN: Lisa Stemmler / Dr. Alexander Rudolph

Beschlussfassung der Akkreditierungskommission am: 24. September 2019

Zusammensetzung der Gutachtergruppe:

- **Lisa Bock**, Technische Universität München, Studierende des Masterstudiengangs „Molekulare Biotechnologie“ (M.Sc.)
- **Professor Dr. Jaqueline Franke**, Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, Professorin für Biotechnologie, Molekularbiologie, Zellbiologie, Biochemie; Leiterin Laborkomplex „Life Science“
- **Professor Dr. Jürgen Hemberger**, Technische Hochschule Mittelhessen, Professor für Biochemie und Bioanalytik; Institut für Biochemische Verfahren und Analysen (IBVA)

- **Professor Dr. Dirk Hoffmeister**, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Professor für Pharmazeutische Mikrobiologie, Leiter der Assoziierten Abteilung Pharmazeutische Mikrobiologie am Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut (HKI)
- **Dr. Carsten Roller**, Verband Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin in Deutschland – VBIO e.V., Ressort „Ausbildung & Karriere“

Bewertungsgrundlage der Gutachtergruppe sind die Selbstdokumentation der Hochschule sowie die intensiven Gespräche mit Programmverantwortlichen und Lehrenden, Studierenden, Absolventinnen und Absolventen sowie Mitgliedern der Hochschulleitung während der Begehung vor Ort.

Als **Prüfungsgrundlage** dienen die „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ (AR-Kriterien) in der zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültigen Fassung.

Inhaltsverzeichnis

I.	Ablauf des Akkreditierungsverfahrens.....	1
II.	Ausgangslage	4
III.	Ausgangslage	5
	1. Kurzportrait der Hochschule.....	5
	2. Kurzinformationen zu den Studiengängen	5
	3. Ergebnisse aus der vorangegangenen Akkreditierung.....	6
IV.	Darstellung und Bewertung	8
	1 Ziele und Gesamtstrategie der Hochschule und des Fachbereichs	8
	2 Ziele und Konzepte der Studiengänge	9
	2.1 Studiengang „Bioanalytik“ (B.Sc.)	9
	2.1.1 Qualifikationsziele des Studiengangs.....	9
	2.1.2 Zugangsvoraussetzungen und Nachfrage.....	11
	2.1.3 Studiengangsaufbau.....	12
	2.1.4 Modularisierung und Arbeitsbelastung.....	14
	2.1.5 Lernkontext	15
	2.1.6 Prüfungssystem	16
	2.1.7 Fazit	17
	2.2 Studiengang „Bioanalytik“ (M.Sc.)	18
	2.2.1 Qualifikationsziele des Studiengangs.....	18
	2.2.2 Zugangsvoraussetzungen.....	20
	2.2.3 Studiengangsaufbau.....	21
	2.2.4 Modularisierung und Arbeitsbelastung.....	22
	2.2.5 Lernkontext	23
	2.2.6 Prüfungssystem	24
	2.2.7 Fazit	24
	3 Implementierung	24
	3.1 Ressourcen	24
	3.1.1 Personelle Ressourcen und Personalentwicklung	24
	3.1.2 Räumliche Ressourcen	25
	3.1.3 Bibliothek	26
	3.1.4 Sächliche und instrumentelle Ausstattung.....	26
	3.2 Entscheidungsprozesse, Organisation und Kooperation	27
	3.3 Transparenz und Dokumentation	27
	3.4 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit	28
	3.5 Fazit.....	28
	4 Qualitätsmanagement.....	29
	4.1 Organisation und Mechanismen der Qualitätssicherung	29
	4.2 Umgang mit den Ergebnissen der Qualitätssicherung	29
	4.3 Fazit.....	30
	5. Bewertung der „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ vom 08.12.2009 in der jeweils gültigen Fassung	30
	6. Akkreditierungsempfehlung der Gutachtergruppe.....	33
V.	Beschluss/Beschlüsse der Akkreditierungskommission von ACQUIN.....	34
	1. Akkreditierungsbeschluss	34

II.	<u>Ausgangslage</u>	
I.	Ablauf des Akkreditierungsverfahrens.....	1
II.	Ausgangslage	4
III.	Ausgangslage	5
	1. Kurzportrait der Hochschule.....	5
	2. Kurzinformationen zu den Studiengängen	5
	3. Ergebnisse aus der vorangegangenen Akkreditierung.....	6
IV.	Darstellung und Bewertung	8
	1 Ziele und Gesamtstrategie der Hochschule und des Fachbereichs	8
	2 Ziele und Konzepte der Studiengänge	9
	2.1 Studiengang „Bioanalytik“ (B.Sc.)	9
	2.1.1 Qualifikationsziele des Studiengangs.....	9
	2.1.2 Zugangsvoraussetzungen und Nachfrage.....	11
	2.1.3 Studiengangsaufbau.....	12
	2.1.4 Modularisierung und Arbeitsbelastung.....	14
	2.1.5 Lernkontext	15
	2.1.6 Prüfungssystem	16
	2.1.7 Fazit	17
	2.2 Studiengang „Bioanalytik“ (M.Sc.)	18
	2.2.1 Qualifikationsziele des Studiengangs.....	18
	2.2.2 Zugangsvoraussetzungen.....	20
	2.2.3 Studiengangsaufbau.....	21
	2.2.4 Modularisierung und Arbeitsbelastung.....	22
	2.2.5 Lernkontext	23
	2.2.6 Prüfungssystem	24
	2.2.7 Fazit	24
	3 Implementierung	24
	3.1 Ressourcen	24
	3.1.1 Personelle Ressourcen und Personalentwicklung	24
	3.1.2 Räumliche Ressourcen	25
	3.1.3 Bibliothek	26
	3.1.4 Sächliche und instrumentelle Ausstattung.....	26
	3.2 Entscheidungsprozesse, Organisation und Kooperation	27
	3.3 Transparenz und Dokumentation	27
	3.4 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit	28
	3.5 Fazit.....	28
	4 Qualitätsmanagement.....	29
	4.1 Organisation und Mechanismen der Qualitätssicherung	29
	4.2 Umgang mit den Ergebnissen der Qualitätssicherung	29
	4.3 Fazit.....	30
	5. Bewertung der „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ vom 08.12.2009 in der jeweils gültigen Fassung	30
	6. Akkreditierungsempfehlung der Gutachtergruppe.....	33
V.	Beschluss/Beschlüsse der Akkreditierungskommission von ACQUIN.....	34
	1. Akkreditierungsbeschluss	34

III. Ausgangslage

1. Kurzportrait der Hochschule

Die Hochschule Coburg wurde 1814 als private Schule für „bürgerliche Baukunst“ durch Friedrich Streib gegründet. Obwohl die inhaltliche Ausrichtung der Hochschule in den folgenden zwei Jahrhunderten einen mehrfachen Wandel vollzogen hat, versteht sich die Hochschule Coburg auch heute noch als ein Ort der Kreativität, der Inspiration und der Menschlichkeit. Diesem Leitbild entsprechend verfolgt die Hochschule eine ganzheitliche Bildung ihrer Studierenden, ein Forschungsangebot auf höchster Ebene und die stetige Weiterentwicklung der Studienangebote.

Als wichtiger Arbeits- und Lebensraum für Studierende und Mitarbeiter hat die Hochschule Coburg 2012 das Projekt „gesunde Hochschule“ ins Leben gerufen, in dessen Rahmen eine von der Hochschulleitung eingesetzte Steuerungsgruppe aus Vertretern und Vertreterinnen der verschiedenen Hochschulgruppen entsprechende Ziele definiert und gesundheitsfördernde Maßnahmen und Aktionen plant. Aus dieser Orientierung heraus entstanden wesentliche Impulse zur grundlegenden Ausrichtung von Studienprogrammen und Forschungsschwerpunkten im Bereich der Gesundheitsförderung – von der sozialen Arbeit bis hin zur Bioanalytik.

Derzeit gibt es sechs Fakultäten an der Hochschule Coburg: Angewandte Naturwissenschaften, Design, Elektrotechnik & Informatik, Maschinenbau & Automobiltechnik, Soziale Arbeit & Gesundheit und schließlich Wirtschaftswissenschaften.

Nach Angaben der Hochschule sind aktuell etwa 4700 Studierende in 33 Studiengängen eingeschrieben und 113 Professoren sowie 36 Akademische Räte, Lehrkräfte für besondere Aufgaben und 287 Mitarbeiter in der Administration beschäftigt.

2. Kurzinformationen zu den Studiengängen

Der siebensemestrige Bachelorstudiengang „Bioanalytik“ (B.Sc.) wird seit dem Sommersemester 2010 angeboten und umfasst einschließlich eines einsemestrigen Praktikumssemesters eine Gesamtsumme von 210 ECTS-Punkten. Der interdisziplinär ausgerichtete Studiengang wird als stärker anwendungsorientiert beschrieben und richtet sich an Studienanfänger, die sich beruflich auf dem Feld der mathematisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen orientieren möchten. Es stehen zwischen 65 und 75 Studienplätze zur Verfügung und es besteht die Möglichkeit eines Studiums mit vertiefter Praxis mit dem derzeitigen Praxispartner Laboklin GmbH & Co KG in Bad Kissingen.

Der dreisemestrige Masterstudiengang „Bioanalytik“ (M.Sc.) wird hingegen erst seit dem Sommersemester 2014 angeboten und umfasst 90 ECTS-Punkte. Er richtet sich an Bachelorabsolventen der Bioanalytik oder vergleichbarer Studiengänge, die in sieben Studiensemestern mindestens 210 ECTS-Punkte (einschließlich des praktischen Studiensemesters im Umfang von 25 ECTS-Punkten) sowie eine Gesamtnote von mindestens „gut“ (2,5) vorweisen können. Auch dieser konsekutive Masterstudiengang wird als stärker anwendungsorientiert beschrieben und es stehen etwa 20 Studienplätze zur Verfügung.

Es werden keine Studiengebühren erhoben.

3. Ergebnisse aus der vorangegangenen Akkreditierung

Der Studiengang „Bioanalytik“ (B.Sc.) wurde im Jahr 2014 durch ACQUIN erstmalig begutachtet und akkreditiert.

Folgende Empfehlungen wurden ausgesprochen:

- Der Anteil statistischer Inhalte und der angewandten Informatik sollte erhöht werden. Die Gewichtung der Inhalte der biologischen Grundlagenfächer sollte überprüft werden.
- Die Gewichtung der zoologischen und botanischen Inhalte in der biologischen Grundausbildung sollte im Hinblick auf den analytischen Schwerpunkt und Anspruch des Studienganges überprüft und ggf. korrigiert werden.
- Der Workload sollte durch Anhebung der Präsenzzeiten angepasst werden. Auch die praktische Arbeit an analytischen Instrumenten sollte weiter ausgebaut werden.

Der Studiengang „Bioanalytik“ (M.Sc.) wurde im Jahr 2015 durch ACQUIN erstmalig begutachtet und akkreditiert.

Zur Optimierung der Studienprogramme wurden im Zuge der vorangegangenen Akkreditierung die folgenden Empfehlungen ausgesprochen:

- Der Fokus der einzelnen Studienziele und deren Verknüpfung sollte stärker hervorgehoben und dadurch das Profil des Bioanalytikers geschärft werden.
- Der Ausbau der praktischen Anteile im Studiengang sollte zügig vorangetrieben werden.
- Es wird empfohlen, den Zugang zu Online-Datenbank-Tools zu erweitern und zusätzliche Gruppenarbeitsräume und Rechnerarbeitsplätze für die Studierenden der Bioanalytik einzurichten.

- Die zukünftige Mittelvergabe sollte den experimentellen Charakter in der Ausbildung im Fach Bioanalytik reflektieren, indem ein für den Ausbau der praktischen Anteile des Studiengangs angemessenes Budget für Verbrauchsmaterialien eingeplant wird.
- Die Ergebnisse der Lehrevaluationen sollten systematisch an die Studierenden rückgekoppelt werden. Die Evaluationen sollten Fragen zur Prüfungsbelastung und Workload enthalten.

Der Umgang mit den Empfehlungen war Gegenstand der erneuten Begutachtung.

IV. Darstellung und Bewertung

1 Ziele und Gesamtstrategie der Hochschule und des Fachbereichs

Die Gesamtstrategie der Hochschule Coburg ist im Hochschulentwicklungsplan (HEPCo 2020) dargelegt, der im April 2015 vom Hochschulrat verabschiedet wurde. Die strategische Zielsetzung der Hochschule Coburg basiert dabei nach eigener Aussage primär auf der synergistischen Verknüpfung der vorhandenen Ressourcen. Die Hochschule versteht in diesem Zusammenhang ihren Auftrag in der Lehre nicht nur darin, Wissen zu vermitteln und kognitive Fähigkeiten zu entwickeln, sondern eine sich stetig wandelnde junge Generation im Laufe ihres Studiums auf den Beruf (Employability) und ihre Rolle in der Gesellschaft (Citizenship Ability) gleichermaßen vorzubereiten. Es geht damit auch um Persönlichkeitsbildung und den interdisziplinären „Blick über den Tellerrand“. Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts „Der Coburger Weg“ verfolgt die Hochschule im grundständigen Studium sowohl eine interdisziplinäre Ausrichtung der Studiengänge als auch individuelle Fördermöglichkeiten.

Mit einem Gesamtvolumen von 16,2 Mio. Euro von 2011 bis 2020, belegt die Hochschule Coburg bezogen auf die Förderquote pro Studierenden deutschlandweit Rang 1 im „Qualitätspakt Lehre“. Die Hochschule beabsichtigt, den „Coburger Weg“ auch nach Auslaufen der Paktmittel im Jahr 2020 fortzuführen. Da die weitere Finanzierung des Coburger Weges jedoch nicht sicher ist, kommen alternative Ansätze zur Festigung interdisziplinärer Zusammenarbeit in Frage.

Die Hochschule Coburg bietet ein für ihre Größe außergewöhnlich breites Fächerspektrum an. Sie ist mit den Geistes- und Sozialwissenschaften sowie mit den Ingenieur- und Naturwissenschaften in allen für eine Hochschule für angewandte Wissenschaften möglichen Wissenschaftsbereichen vertreten. An der Schnittstelle von Sozial- und Lebenswissenschaften hat sich der Forschungsschwerpunkt „Gesundheitsförderung“ entwickelt. Derzeit wird auf folgenden Forschungsfeldern gearbeitet:

- Demenz, Lebensmittelsicherheit und Biomarker
- Gesundheitsförderung in Kommunen und Kitas
- Gesundheitsförderung in Medizin und Arbeitswelt
- Integrative Medizin
- Lebensmittelsicherheit
- Wundheilung und Implantate

In diesem Kontext ist auch das Institut für angewandte Gesundheitswissenschaften (IaG) angesiedelt, das sich auf die nachhaltige Durchführung und Evaluierung von Forschungsvorhaben im Bereich der Gesundheitsförderung und -prävention fokussiert und zurzeit drei wissenschaftliche Mitarbeitende beschäftigt.

Die Studiengänge „Bioanalytik“ (B.Sc.) und „Bioanalytik“ (M.Sc.) sind der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften zugeordnet. Der Austausch mit bioanalytisch ausgerichteten Firmen und Forschungseinrichtungen wird nach eigenen Angaben realisiert durch ein jährlich stattfindendes Fach- und Karrieresymposium im Fach „Bioanalytik“ an der Hochschule Coburg, durch den stark praxis- und projektorientierten Unterricht mit vielen praktischen Unterrichtseinheiten (der z.T. von externen Sprechern gehalten wird) und durch den hohen Anteil an Lehrenden, die parallel Forschungsarbeiten am Institut für Bioanalytik Coburg IBICO verfolgen.

Seit dem Start des Masterstudiengangs Bioanalytik mit neun Studierenden im Jahr 2014 sind die Bewerbungs- sowie auch Studierendenzahlen stetig gestiegen. Besonders die Änderung der Aufnahmebedingungen im Jahr 2017 (Studienbeginn im Winter- und Sommersemester möglich) erhöhte die Studierendenzahlen. Die intern formulierte Zielzahlvorgabe von 20 Studienanfängern und Studienanfängerinnen wurde erstmals im Jahr 2018 erreicht und wird auch 2019 voraussichtlich wieder erreicht werden.

Die Gutachtergruppe stellt fest, dass die beiden Studiengänge „Bioanalytik“ (B.Sc. und M.Sc.) zur Gesamtstrategie der Hochschule passen und das bestehende Studienangebot sinnvoll ergänzen.

2 Ziele und Konzepte der Studiengänge

2.1 Studiengang „Bioanalytik“ (B.Sc.)

2.1.1 Qualifikationsziele des Studiengangs

Die Regelstudienzeit des Studiengangs beträgt 7 Semester entsprechend 210 ECTS.

Der Bachelorstudiengang Bioanalytik wird von der Hochschule als stärker anwendungsorientiert eingestuft. Ziel des Studiengangs ist eine berufsqualifizierende analytische Methodenkompetenz, die auch die Datenauswertung und -interpretation miteinschließt. Dieses Ziel soll durch die Vermittlung fundierter theoretischer Kenntnisse in Chemie, Biologie und Biochemie erreicht werden. Als essentiell wird eine umfangreiche praktische Ausbildung im Hinblick auf Entwicklung und Anwendung bioanalytischer Verfahren gesehen, wobei die fachgerechte Probenaufarbeitung aus komplexen Matrices als wichtige Kompetenz explizit herausgestellt wird. Weiteres Ziel ist es, neben den fachlichen Fertigkeiten auch Kompetenzen im sozialen und persönlichen Bereich zu vermitteln. Hier werden speziell Reflexions-, Team-, Kommunikations- und Projektmanagementfähigkeiten genannt. Diese Ziele werden weitgehend im Curriculum abgebildet. Allerdings liegt die

neue SPO des Studiengangs bisher nur als Entwurf vor. Planmäßig soll die neue SPO für den Master Bioanalytik ab 15.3.2020 und für den Bachelor Bioanalytik ab 30.09.2020 gelten. Ausbildungsziel ist laut §2 der vorläufigen SPO eine Qualifikation der Absolventen, als technisch-wissenschaftliches Personal in Firmen oder Institutionen zu arbeiten mit der Möglichkeit, Leitungsverantwortung in bioanalytischen Einrichtungen zu übernehmen. Besonders der letzte Punkt ist allerdings zu hinterfragen, da Gespräche mit den Fachdozenten und den Studierenden ergeben haben, dass praktisch alle bisherigen Bachelorabsolventen, die direkt eine Berufstätigkeit aufgenommen haben, als Technische Angestellte (TA) eingestellt wurden. Leitungsfunktionen stehen hingegen eher den Masterabsolventen und -absolventinnen offen.

Als besonderes Merkmal des Studiengangs Bioanalytik wird die enge Kooperation mit Firmen der Region, die auf bioanalytischem Gebiet arbeiten, herausgestellt. Neben externen Dozenten, die z.T. im Wahlpflichtbereich Lehre anbieten, wird der Kontakt durch ein jährlich stattfindendes Bioanalytik-Symposium mit Karrieremesse aufrechterhalten. Im Gespräch mit den Studierenden wurde bestätigt, dass diejenigen, die ihre Bachelorarbeiten in Firmen (der Region) anfertigen, im Regelfall direkt übernommen werden. Dies kann als sehr gutes Indiz dafür angesehen werden, dass die Ausbildung am Arbeitsmarkt gut ankommt.

Die in der Anlage zur SPO aufgelisteten Module decken sich nicht komplett mit dem in Selbstbericht dargestellten Curriculum. Dass das für die Bioanalytik in Bezug auf die Datenauswertung sehr wichtige Modul Angewandte Statistik in der neuen SPO in den Wahlpflichtbereich verortet ist, wurde von der HS Coburg als Versehen erläutert. Dieses Fach soll in der kommenden SPO als Pflichtfach verbleiben und von dem fünften in das dritte Fachsemester verschoben werden. Die Biochemie, die im Curriculum als 2-semesteriges Modul dargestellt wird, wird in der SPO als Biochemie 1 und Biochemie 2 geführt, was nach Meinung der Gutachtergruppe die bessere Variante darstellt. Das Modul Datenmanagement, das in der neuen SPO ausgewiesen ist, findet sich im Studienverlaufsplan noch nicht integriert. Dies sieht die Gutachtergruppe kritisch. Insgesamt ist daher zu fordern, dass diese Diskrepanzen ausgeräumt werden.

Die Persönlichkeitsentwicklung der Bachelorstudierenden soll besonders im Rahmen des "Coburger Wegs", ein vom BMBF gefördertes Projekt, dessen Förderung allerdings wie bereits erwähnt ausläuft. Im "Coburger Weg" sind vier Pflichtmodule zusammengefasst, die interdisziplinäres Denken und Handeln fördern sollen und im Wesentlichen aus Projekten bestehen, die Studierende verschiedener Fachrichtungen gemeinsam bearbeiten (Methodik 1-3), dazu kommt das englischsprachige Modul Biophilosophie.

Laut Aussage der Studierenden ist das Studium bei entsprechendem Einsatz durchaus in der Regelstudienzeit zu schaffen. Die Statistik der Studierendenbilanz macht sichtbar, dass die Studienabbruchquote im Bachelorstudiengang „Bioanalytik“ seit Beginn des Studienbetriebs im Wintersemester 2010/11 schrittweise zurückgegangen ist. Die Anzahl der Gesamtstudierenden hat sich zwischen 200 und 260 Studierenden pro Semester stabilisiert, die Zahl

der Absolventen und Absolventinnen im Vergleich mit der Anzahl an Studienabbrüchen ist in nachstehender Tabelle exemplarisch für das Studienjahr 2016/17 herausgegriffen:

Semester	WS 16/17	SS 2017
Anfänger	89	0
Gesamt	246	217
Absolventen	16	23
Abbrecher	11	21

Quelle: FAN Lehrbericht 2015/16

2.1.2 Zugangsvoraussetzungen und Nachfrage

Zulassungsvoraussetzungen für den Bachelorstudiengang Bioanalytik sind die allgemein gültigen Hochschulzugangsvoraussetzungen. Ein Studium an der HS Coburg kann also aufnehmen, wer die Fachhochschulreife, die fachgebundene oder die allgemeine Hochschulreife besitzt und den Numerus Clausus erfüllt. Der Numerus Clausus wird vom Staatsministerium festgelegt und lag im letzten Wintersemester bei einem Notendurchschnitt von 2,3. Die Einführung des Numerus clausus zum WS 2012/13 war entscheidend, um die Anfängerzahlen den gegebenen Kapazitäten anzupassen und damit eine gute Studierbarkeit zu gewährleisten. Besonderheiten gelten für qualifizierte Berufstätige: für sie wurde an der Hochschule Coburg eine Vorabquote im örtlichen Auswahlverfahren von fünf Prozent der zur Verfügung stehenden Studienplätze festgelegt.

Zurzeit werden von ca. 400 Bewerber/innen ca. 60-70 Studierende eingeschrieben, davon ca. 70% weibliche Studierende. Die Abiturquote lag laut Selbstbericht über die letzten Jahre bei ca. 70%. Hauptzielgruppe für den Studiengang sind Abiturienten und Abiturientinnen mit einer grundsätzlichen Neigung zu den Naturwissenschaften oder mit gewählten Schwerpunkten in den Fächern Biologie und Chemie. Ca. 5% der Studienanfänger und Studienanfängerinnen bringen neben einer Hochschulzugangsberechtigung eine absolvierte Berufsausbildung in den Bereichen pharmazeutisch-technische Assistenz, medizinisch-technische Laboratoriumsassistentz, biologisch-technische Assistenz, agrartechnische oder milchwirtschaftliche Assistenz mit.

Auf die unterschiedlichen Eingangsvoraussetzungen der Studienanfänger wird auf vielfältige Weise eingegangen. So gibt es vor dem Studienbeginn die Möglichkeit an einem einwöchigen Brückenkurs Mathematik teilzunehmen. Begleitend dazu gibt es in der 4. Semesterwoche einen verpflichtenden Mathematik-Kurztest als Feedback-Instrument für die Studierenden. Außerdem werden in allen Grundlagenfächern zusätzliche Tutorien angeboten, um mögliche Defizite rechtzeitig auszugleichen.

Ein weiteres interessantes Instrument stellt das MINT-Monitoring dar. Mit diesem werden mögliche Problemstudierende an Hand der Noten frühzeitig identifiziert und zu einem Gespräch eingeladen. Aus Datenschutzgründen ist dies allerdings nur möglich, wenn die Studierenden vorher ihre

Einwilligung gegeben haben, was bei 75-80% der Studierenden der Fall ist. Die Beratung wird außerhalb der Fakultät von Mitarbeitern des Projekt:ING durchgeführt. Diese individuelle Beratung wird mit großem Erfolg durchgeführt. Von den bisher beratenen Studierenden sind ca. 90% an der Hochschule verblieben, um ihr Studium abzuschließen. Die Gutachtergruppe begrüßt dieses Programm ausdrücklich und ermuntert die Studiengangsleitung, dieses eventuell weiter auszubauen.

Über die Anerkennung von Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen oder an anderen Einrichtungen erbracht wurden, entscheidet die Prüfungskommission der Fakultät Angewandte Naturwissenschaften gemäß der Lissabon-Konvention. Die Regelungen sind in der APO §11 festgelegt.

2.1.3 Studiengangsaufbau

Das Studium umfasst eine Regelstudienzeit von 7 Studiensemestern, davon sechs theoretische und ein praktisches Studiensemester. Es werden insgesamt 19 Pflichtmodule und 2 Wahlpflichtmodule angeboten. Der Selbstbericht gliedert die Module in drei inhaltliche Abschnitte, nämlich Analytik/Chemie, Biologie-Module und Methodik/Mathematik. Die chemische Grundausbildung mit Allgemeiner Chemie, Organik und Physikalischer Chemie sowie darauf aufbauend Biochemie erscheint schlüssig und ausreichend.

Die früher existierenden Module Mathematik und Physik wurden zu einem Modul mit dem Titel Mathematisch-physikalische Grundlagen verschmolzen. Prinzipiell ist die Idee, die Mathematik an physikalischen Problemen zu erklären, sinnvoll, geht aber nach Meinung einiger Studierenden zu Lasten der Mathematik – eine Aussage, die teilweise auch von den Lehrenden bestätigt wurde. Dies wird von der Gutachtergruppe kritisch gesehen, zumal sich die Lehrenden an mehreren Stellen des Gesprächs über die mangelnden mathematischen Fertigkeiten der Studierenden beklagt hatten, gleichzeitig jedoch betonen, dass im Rahmen der Praktika und der Übungen ein intensiver Umgang mit Rechenaufgaben erwartet wird. Besonders im Umgang mit chemischen und stöchiometrischen Rechenaufgaben wäre eine intensivere Unterstützung sinnvoll.

Das Modul Angewandte Statistik ist für die Auswertung analytischer Daten essentiell und muss unbedingt im Pflichtbereich verbleiben. Die Studierenden berichten, dass sie im Praxissemester, das bereits im 4. Studiensemester stattfindet, noch nicht in der Lage waren, analytische Daten, die in der Praxis erzeugt wurden, adäquat auszuwerten. Daher sollte nach Meinung der Gutachtergruppe das Modul in das 3. Semester vorgezogen werden. Zudem merkten die Studierenden an, dass die Statistik nicht anhand moderner Programme gelehrt wird, die in den meisten Firmen im Einsatz sind; andererseits ist das in der Bioanalytik eingesetzte, klassische Programm „R“ nach Meinung der Gutachtergruppe durchaus geeignet, die Grundlagen angemessen zu vermitteln.

Die biologischen Grundlagenfächer mit Biologie, Mikrobiologie und Molekularbiologie sind für einen Studiengang Bioanalytik adäquat vertreten und vermitteln die notwendigen Kompetenzen in ausreichendem Umfang.

In jedem Theoriesemester wird ein Analytikmodul angeboten. Analytik I beschäftigt sich mit analytischen Grundlagen, Analytik II mit Elementanalytik, Analytik III mit der Instrumentellen Analytik und Chromatographie, Analytik IV mit Klinischer Diagnostik und Analytik V mit der Forensik. Insgesamt sind das Inhalte, die man von einem bioanalytischen Studiengang erwarten darf. Aus Sicht der Gutachtergruppe fehlen allerdings moderne Omics-Methoden, die einen immer breiteren Raum in der modernen Bioanalytik einnehmen.

Der Wahlpflichtbereich von insgesamt 6 ECTS erscheint relativ knapp bemessen, was aber wahrscheinlich dem Focus auf eine breite Ausbildung im Pflichtbereich geschuldet ist. Hier wäre z. B. ein ergänzendes Modul "Immunologische Methoden" denkbar, da Antikörper als analytische Werkzeuge weit verbreitet sind und im Studienprogramm bisher nicht vorkommen.

Im Studienverlaufsplan befindet sich zwar kein ausgewiesenes Mobilitätsfenster, nutzbar wären jedoch das Praxissemester und/oder die Bachelorarbeit. Es gibt kaum Studierende, die ins Ausland gehen, und die wenigen, die dazu bereit sind, machen ihre Auslandserfahrungen überwiegend im deutschsprachigen Ausland. Dies deutet auf eine mögliche mangelnde Sprachkompetenz im Englischen hin, an deren Verbesserung gearbeitet werden könnte. Die Gutachtergruppe sieht hierbei Potenzial in einer Ausweitung englischsprachiger Studienanteile sowie Präsentationen auf Englisch in höheren Semestern. Zielführend wäre auch ein Journal-Club, in dessen Rahmen beispielsweise Originalliteratur von den Studierenden auf Englisch zusammengefasst vorgestellt wird.

Ein eindeutiges Defizit hat die Gutachtergruppe im Bereich der Qualitätskontrolle und -sicherung bioanalytischer Arbeiten festgestellt. Im bioanalytischen Industriearbeitsalltag sind Kenntnisse über Normen und gesetzliche Vorschriften äußerst wichtig, sodass ein solches Modul, das auch Fragen der Arbeitssicherheit und Gefahrstoffe beinhalten sollte, zum Kernbereich eines jeden (bio)analytischen Curriculums gehört. Dieser Themenkomplex muss dringend explizit im Curriculum verankert werden.

Sehr kontrovers wurden die Module des Coburger Wegs diskutiert. Während vor allem die Hochschulleitung auch nach Auslaufen der Förderung daran festhalten will, empfindet die überwiegende Mehrheit der Studierenden die Module als wenig zielführend. Die Module nehmen mit 24 ECTS immerhin 16% des Pflichtteils der Theoriesemester ein, was auch nach Meinung der Gutachtergruppe zu Lasten wichtiger Fachmodule geht (siehe oben). Nach Meinung der Studierenden müsste der Umfang auf jeden Fall gekürzt und vor allem die Biophilosophie vom Pflicht- in den Wahlpflichtbereich verschoben werden. Dieser Ansicht schließt sich die Gutachtergruppe an.

Die Beschreibungen der einzelnen Module sind größtenteils hinreichend detailliert und es wird ausgewiesen, wie viele ECTS-Punkte für den theoretischen bzw. praktischen Teil vorgesehen sind.

Hinsichtlich der Modulbeschreibungen sind abgesehen vom Modul M19, in dem auf vorbildliche Weise verschiedene Kompetenzstufen aufgelistet sind, die Lernziele kaum kompetenzorientiert beschrieben. Zudem fällt auf, dass bei einigen Modulen veraltete Literaturempfehlungen angegeben sind. Hier sollten aktuelle Auflagen angeführt werden. Beliebig herausgegriffene Beispiele sind:

- Brock - Mikrobiologie (11. Aufl. 2009) jetzt 13. Aufl. 2013
- Knippers - Molekulare Genetik (9. Aufl. 2001) jetzt 11. Aufl. 2018
- Voet/Voet - Biochemie (2. Aufl. 2010) jetzt 2018
- Marquart - Toxikologie (2. Aufl. 2004) jetzt 2019

Dieser Verbesserungsvorschlag ist laut Lehrenden bereits im kursbegleitenden Moodle-Kurs implementiert, wodurch der Grundstein für eine mögliche Überarbeitung bereits gelegt ist.

Die Gewichtung der Praxisphasen wird insgesamt als ausreichend wahrgenommen. Wichtige Kernmodule beinhalten stets auch Praktika, sodass die Gutachtergruppe von einer soliden praktischen Ausbildung, die gerade im Bereich der Bioanalytik wichtig ist, ausgehen können. Allerdings fehlt in den Modulbeschreibungen die Auflistung der durchzuführenden Praxisversuche. Nach Meinung der Lehrenden ergeben sich dadurch gewisse Freiheiten, Praktikumsversuche kurzfristig zu ändern. Nach Auffassung der Gutachtergruppe sollte aber der Transparenzgedanke überwiegen und die Studierenden im Modulhandbuch über die Praxisversuche informiert werden. Daher empfiehlt die Kommission, in allen Modulen mit Praktikumsanteil, die Versuche in der Rubrik "Inhalt" darzustellen. Außerdem wäre es für die Transparenz vorteilhaft, im Modulplan nicht nur die Gesamtanzahl der SWS, sondern auch deren Verteilung zwischen Vorlesung, Seminaristischem Unterricht Übung und Praxis aufzulisten.

Insgesamt reflektiert der Studiengangsaufbau gut die zu erreichenden Qualifikationsziele und entspricht dem Niveau eines Bachelorstudienganges der Fachrichtung Bioanalytik. Mit den vorgeschlagenen bzw. angeforderten Änderungen ließe sich die Qualität jedoch signifikant verbessern.

2.1.4 Modularisierung und Arbeitsbelastung

Der Bachelorstudiengang „Bioanalytik“ ist vollständig modularisiert.

Ein ECTS-Punkt entspricht gemäß der allgemeinen Prüfungsordnung einem Arbeitsumfang von 30 Stunden, was für die einzelnen Pflichtmodule in der Regel einem Arbeitsaufwand zwischen 5 ECTS-Punkten (150 Stunden) und 10 ECTS-Punkten (300 Stunden) entspricht. Abweichend hiervon sind das Modul „Bioanalytik-Projekt“ mit 16 ECTS-Punkten und anschließend daran die Bachelorarbeit mit thematisch zugehörigem Seminar/Verteidigung mit 14 ECTS-Punkten (12+2) höher gewichtet. Beide Module sind praktischer Natur und bilden das siebte Semester. Die Projektarbeit soll eine Basis für die (oft im gleichen Betrieb und in der gleichen Thematik gehaltene)

Bachelorarbeit darstellen und die Studierenden an das Schreiben einer wissenschaftlichen Arbeit heranführen, weswegen der leicht erhöhte Arbeitsaufwand gerechtfertigt ist. In der abschließenden Bachelorarbeit soll dieses Wissen angewandt und vertieft werden.

Lediglich die beiden im sechsten Semester geforderten Wahlpflichtmodule sind mit je 3 ECTS-Punkten weniger umfassend als für ein Modul vorgesehen. Die Studierenden können hier aus einem Katalog von acht thematisch verschiedenen Modulen entscheiden, welche Interessen sie hier vertiefen möchten. Da der Arbeitsaufwand für das Eigenstudium mit 60 Minuten pro Woche jedoch sehr gering angesetzt ist, sieht die Gutachtergruppe hierin keine Schwierigkeit, sondern eine Bereicherung des individuellen Studienverlaufs.

Aus den Gesprächen mit den Studierendenvertretern geht hervor, dass vor allem im zweiten und dritten Semester ein hoher Arbeitsaufwand zu erbringen ist. Zwar sind hier formal gesehen im zweiten Semester vier und im dritten Semester sechs Prüfungsleistungen abzulegen, wovon jedoch drei Prüfungen den Inhalt eines kompletten Jahres abdecken und daher sehr umfangreich sind. Zudem muss bereits nach einer Stelle für das im vierten Semester anstehende Praktikum gesucht werden. Dadurch müssen die Studierenden neben dem Lernen ebenfalls Zeit für das Schreiben von Bewerbungen aufbringen. Sofern die Kapazitäten es zulassen, wäre hier eine Erleichterung wünschenswert. Beispielsweise könnten Module geteilt werden, sodass der direkt an die Vorlesungszeit angeschlossene Prüfungszeitraum die Studierenden nicht zu stark belastet.

Allgemein ist die Auslastung der Studierenden als angemessen zu bewerten. Hier lag, wie zu erwarten war, der größte Anspruch in den Zeiträumen mit Praktikumsanteil neben dem seminaristischen Unterricht. Da Praktika ebenfalls Vor- und Nachbereitungszeit in Anspruch nehmen, kann es hier bei einigen Studierenden zu zeitlichem Druck hinsichtlich der Nachbereitung von Vorlesungen kommen. Gleichzeitig werden die Praktika von den Studierenden sehr gelobt und nach ihrer Einschätzung sei in der praktikumsfreien Vorlesungszeit ausreichend Gelegenheit, mögliche Defizite nachzuholen. Es wurde hingegen als Schwierigkeit wahrgenommen, wenn Praktika aufgrund räumlicher Engpässe kurz vor dem angesetzten Prüfungszeitraum liegen. Die Lehrenden seien jedoch stets bemüht, den Studierenden ausreichend Prüfungsvorbereitungszeit zu gewährleisten.

Insgesamt erscheint der Gutachtergruppe der Bachelorstudiengang Bioanalytik im Hinblick auf die studentische Arbeitsbelastung und die Studienplangestaltung gut studierbar. Dies wird durch die Eindrücke aus den Gesprächen mit den Studierenden und den Lehrenden gestützt.

2.1.5 Lernkontext

Die grundlegenden Lehrformen bilden der seminaristische Unterricht und die Praxiseinheiten. Dabei stellt der seminaristische Unterricht eine Lehre in verschiedenen Formen dar, wobei sich die Didaktik nach den Themen der Lehreinheiten richtet. So sollen theoretische Sachverhalte durch

interaktive Arbeitsmethoden wie z.B. Gruppenarbeit, Selbsterarbeitung von Themen, Bearbeitung von Aufgaben in online zugänglichen Zusatzmaterialien (Intranet) usw. vermittelt werden. Der seminaristische Unterricht versteht sich als interaktive Vorlesung, bei der nicht nur Frontalunterricht stattfindet, sondern auch Eigenarbeit gefördert werden soll. Dies wird je nach Lehrperson unterschiedlich intensiv genutzt. Nach Aussage der Studierenden scheinen die verschiedenen Lehrinteraktionen ausreichend und sinnvoll eingesetzt zu werden. Der Unterschied von seminaristischem Unterricht zu einer Übung bestehe darin, dass im seminaristischen Unterricht der Lehrende Inhalte vermittelt, während bei der Übung das gelernte Wissen angewandt wird.

In den Praktika sollen basis- und berufsorientierte Inhalte vermittelt werden, welche für die Ausübung eines Berufs im Bereich Bioanalytik essentiell sind. Zu Beginn des Studiengangs werden vermehrt kleine Praktika durchgeführt, die nur wenige Stunden pro Tag in Anspruch nehmen, während mit zunehmendem Fachsemester die Intensität gesteigert wird. Das betrifft auch das Praxismodul im vierten Studiensemester, bei dem die Studierenden sich selbst eine Praktikumsstelle in einem Unternehmen oder einer Einrichtung suchen sollte. Hier gab es ein relativ heterogenes Meinungsfeld bezüglich der Positionierung des Praxismoduls im vierten Fachsemester. Einige Studierende fanden es zu früh im Studienplan verankert und wünschten sich mehr Vorbereitung auf das berufliche Arbeiten, während andere die frühe Stellung im Studienplan lobten, da sie hinterher einen ganz anderen Blick auf ihr Studium erlangt hätten und nun wüssten, wie sie sich spezialisieren sollten, warum sie bestimmte Inhalte lernten und wie man dieses Wissen anwende. Die Gutachtergruppe hatten das frühe Praxissemester anfangs kritisch gesehen, doch da nicht nur Lehrende sondern auch viele Studierende diesem Fakt positiv gegenüber stehen, hat sich der Eindruck zum Positiven gewandelt. Das Praxissemester trägt wesentlich zur Persönlichkeitsbildung bei und vermittelt den Studierenden viele berufliche Handlungskompetenzen.

2.1.6 Prüfungssystem

Die allgemeine Prüfungsordnung wurde aufgrund des Beschlusses des Senats der Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg sowie deren Vizepräsidentin genehmigt und unterliegt dem Bayerischen Hochschulgesetz, der Rahmenprüfungsordnung für Fachhochschulen und der Verordnung über die Qualifikation für ein Studium an den Hochschulen des Freistaats Bayern.

Im vorliegenden Bachelorstudiengang „Bioanalytik“ existiert ein breites Repertoire an Prüfungsformen, die modulabhängig unterschiedlich eingesetzt werden. Neben Klausuren und mündlichen Prüfungen werden auch Portfolios oder Hausarbeiten gefordert, pro Modul wird eine Prüfungsleistung erhoben. In Pflichtmodulen mit Praxisanteil stellt die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (Note nicht endnotenrelevant) die Zulassungsvoraussetzung zum Antreten der meist schriftlichen Modulabschlussprüfung dar. Um das Praktikum zu bestehen müssen studienbegleitend Aufgaben bearbeitet, Berichte angefertigt oder auch Referate bzw. Kolloquien erbracht werden. Dies ist

sinnvoll, da diese breite Varianz an Studienleistungen unterschiedliche Kompetenzen schult und die Studierenden angehalten sind, auch während des Moduls die Lehrinhalte aktiv zu bearbeiten.

Bei Modulen ohne schriftliche Abschlussprüfung (wie beispielsweise dem Praxissemester und der Projektarbeit, vor allem aber der Bachelorarbeit) werden studienbegleitende Berichte bzw. Praxis- oder Abschlussberichte und ggf. auch die Präsentation der eigenen Arbeit gefordert. Auf diese Art sollen auch schwer überprüfbare, individuelle Lernerfolge bewertet werden. Zudem dient die Verteidigung der Bachelorarbeit nicht nur der Überprüfung der Lernergebnisse durch die Lehrenden, sondern auch als Networking-Veranstaltung für die Studierenden. Hier kommen alle Bachelorabsolventen und Absolventinnen, die im gegebenen Zeitraum ihre Arbeit abschließen, zusammen und wohnen unter Einverständnis der betroffenen Studierenden den Vorträgen ihrer Kommilitonen bei, sofern keine klassifizierten Informationen vorliegen. Dadurch können sie sich über die verschiedenen Praktikumserfahrungen austauschen und Kontakte pflegen.

Insgesamt scheint die Prüfungsdichte und -organisation angemessen, sodass die Studierbarkeit des Studiengangs gewährleistet ist.

2.1.7 Fazit

Die Gutachtergruppe kommt zu dem Schluss, dass die bei der letzten vorangegangenen Akkreditierung ausgesprochenen Empfehlungen zur verstärkten Vermittlung praktischer Kompetenzen sowie biostatistischer Inhalte umgesetzt wurden. Das Modul „Angewandte Statistik“ ist jedoch derzeit im fünften Studiensemester, also nach dem Praxissemester verortet. Da fundierte Kenntnisse der Biostatistik jedoch für die Praxis unverzichtbar sind, muss das Modul im Studienverlaufsplan vorgezogen und im ersten, zweiten oder dritten Semester verankert werden. Gleichzeitig wird der gesamte Themenkomplex zur Vermittlung gesetzlicher Grundlagen und zur Qualitätssicherung bioanalytischer Arbeit zwar implizit behandelt, muss aber zur besseren Transparenz auch explizit im Curriculum des Bachelorstudiums verankert werden. Nach einstimmiger Meinung der Studierenden und auch der Gutachtergruppe könnte etwa der Umfang des Moduls „Biophilosophie“ im Pflichtbereich auf den bioethischen Aspekt eingeschränkt und auf ein Semester im Bachelorstudium reduziert werden.

Auch wenn das Konzept des Studiengangs durchweg geeignet ist, die definierten Studienziele zu erreichen, sollte ggf. erwogen werden, zweisemestrige Module wie „Biologie“, die mit einer besonders umfangreichen Klausur abgeschlossen werden, auf zwei einsemestrige Module aufzuteilen, um die Prüfungslast zu erleichtern.

Die Gutachtergruppe gelangt zu dem Schluss, dass der Studiengang die Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse erfüllt.

2.2 Studiengang „Bioanalytik“ (M.Sc.)

2.2.1 Qualifikationsziele des Studiengangs

Ziel des konsekutiven Masterstudiengangs Bioanalytik ist die weitere Qualifizierung von Bachelorabsolventen und -absolventinnen der Bioanalytik, analytischen Chemie, Umweltchemie, Molekularbiologie, Lebensmittelchemie, Biochemie oder verwandter Studiengänge.

Für das breite Gebiet der medizinisch/diagnostischen Bioanalytik bildet der Masterstudiengang wissenschaftliches Personal aus, das unter Anwendung von methoden-, problem- und anwendungsorientierten praktischen und theoretischen Fähigkeiten in der Lage sein soll, Leitungsverantwortung in Laboren oder Einrichtungen zu übernehmen sowie selbstständig zu forschen.

Für den Masterstudiengang ist das Einsatzziel als Führungs- oder Fachkraft in einer Forschungseinrichtung oder einem Unternehmen im analytischen Bereich angemessen. Auch die Befähigung zur Promotion wird als Ausbildungsziel genannt und ist aufgrund des Bezugs der Lehrinhalte zu aktueller Forschung und der Verknüpfung von Drittmittelprojekten der Professoren und Professorinnen zu den Lehrinhalten sinnvoll. Als konkrete Einsatzgebiete eignen sich für Absolventen und Absolventinnen des Masterstudiengangs „Bioanalytik“ viele Fachgebiete, wie z.B. Mikrobiologie, Molekularbiologie, Forensik, medizinische und veterinärmedizinische Diagnostik, Umweltchemie und Lebensmittelchemie.

Diese in der Studienordnung angegebenen Qualifikationsziele sind ausreichend dargestellt, nachvollziehbar und realistisch. Das Qualifikationsziel des Masterstudiengangs hinsichtlich des potentiellen Einsatzes in Leitungspositionen könnte jedoch deutlicher von dem des Bachelorstudiengangs abgehoben werden und eine Anpassung des Qualifikationszieles des Bachelorstudiengangs wäre in diesem Zusammenhang sinnvoll.

Die Absolventen und Absolventinnen des Masterstudiengangs sind laut Aussage des Kollegiums und der Studierenden auf dem Arbeitsmarkt sehr gefragt, insbesondere von regionalen Unternehmen. Nicht selten erhalten Studierende im Anschluss an ihre Masterarbeit ein Jobangebot von der betreuenden Firma bzw. der betreuenden Institution, was vermuten lässt, dass Konzept und Umsetzung des Masterstudiengangs „Bioanalytik“ durchaus einsetzbare Berufseinsteiger und Berufseinsteigerinnen hervorbringt, die auf dem Arbeitsmarkt konkurrenzfähig sind. Genaue statistische Auswertungen über den Verbleib der Absolventen und Absolventinnen existieren jedoch nicht, da der Rücklauf der freiwilligen Alumni-Umfragen noch zu gering ist, um aussagekräftige Rückschlüsse zuzulassen.

Die Anzahl der Studienplätze für den Master erscheint angemessen. Eine weitere Erhöhung der Masterkapazitäten ist nicht notwendig, da viele Studierende mit Bachelorabschluss an andere Hochschulen wechseln oder direkt den Berufseinstieg wählen.

Gespeist wird der Masterstudiengang aus dem eigenen Bachelorstudiengang „Bioanalytik“ und aus verwandten Bachelorstudiengängen mit ähnlicher Ausrichtung. Die Anzahl der Bewerbungen ist nach Einführung des NC zwar gesunken, die Anzahl der Immatrikulierten jedoch gestiegen. Die Verteilung zwischen Immatrikulierten aus dem eigenen Bachelorstudiengang und Studiengängen anderer Hochschulen schwankt. Masterstudierende, die ihren Bachelor an einer anderen Hochschule abgeschlossen haben, sind gut integriert und fühlen sich inhaltlich und betreuungstechnisch gut versorgt.

Die Mehrzahl der Studierenden schließt in der Regelstudienzeit ab, die Drop out-Quote ist nicht auffällig.

Für die Realisierung dieser Ausbildungsziele ist der Studiengang hinsichtlich der Lehrinhalte breit aufgestellt und vermittelt die erforderliche tiefe Fach- und Methodenkompetenz. Eine Spezialisierung erfolgt durch die Auswahl von angebotenen Wahlpflichtfächern und die gezielte Auswahl von Projekt- und Masterarbeitsthemen. Die Lehrinhalte umfassen im Vergleich zum grundständigen Bachelorstudiengang der Hochschule die Vermittlung spezialisierter Kenntnisse in verschiedenen Bereichen der Bioanalytik. Dazu werden vertiefte Kenntnisse in den Bereichen instrumentelle Analytik, molekularbiologische Analytik, klinische Analytik, Biostatistik und angewandte Bioinformatik, Zell- und Gewebekultur, Omics-Technologien, Bio- und Medizinethik in Form von Wahlpflichtfächern vermittelt. Die Inhalte der Wahlpflichtfächer sind heterogen und umfassen sowohl Spezialisierungen der Analytik, wie z.B. „Durchflusszytometrie“, „Transkriptionsanalytik“, „Nachweis und effektive Behandlung von human-pathogenen Bakterien“ als auch fachübergreifende Ergänzungsmodule, wie „Teamentwicklung und Personalführung“ und „Innovations- und Chancenmanagement“. Positiv ist hervorzuheben, dass im Wahlpflichtbereich auch zulassungsrelevante Inhalte, z.B. im Modul „Aspekte der Arzneimittelzulassung“ vermittelt werden. Neben der eingebrachten Expertise der Lehrenden in regulären Lehrveranstaltungen wird durch die Veranstaltungen „biowissenschaftliches Seminar“ und „Exkursion“ ein ausgewiesener, konkreter Bezug zur Forschungs- und zur Industriepraxis hergestellt.

Der Praxisanteil ist im Vergleich zum Bachelor geringer. Dieser Umstand wurde von den Studierenden im Gespräch kritisiert. Für Studieninteressierte, potenzielle Arbeitgeber und die Gutachtergruppe ist der Anteil an Laborpraktika und Übungen aus den aktuellen Modulbeschreibungen nicht ersichtlich. Die Lehrveranstaltungen, die aus Seminaristischem Unterricht (SU) und Laborpraktikum (LPr) oder Übungen (Ü) bestehen, weisen keine Aufschlüsselung zwischen den beiden

Lehrformen auf. Die fehlende Aufschlüsselung der SWS in SU und LPr bzw. Ü sollte für jede betroffene Lehrveranstaltung in den Modulbeschreibungen ausgeführt werden. Auch eine Auflistung der unterschiedlichen Lehrinhalte von SU und LPr erscheint für die betroffenen Modulbeschreibungen sinnvoll und zielführend.

In Anbetracht der Ausrichtung des Masterstudiengangs auf eine Qualifikation als Führungskraft und der Annahme, dass die Mehrheit der Bachelorstudierenden bereits über grundlegende praktische Fähigkeiten verfügt, ist die Fokussierung auf tiefgreifende, theoretische Kenntnisse sinnvoll und nachvollziehbar und ein im Vergleich zum Bachelorstudiengang geringerer Anteil an Laborpraktika vertretbar.

Die Wahlpflichtfächer werden teilweise, das biowissenschaftliche Seminar vollständig in englischer Sprache gehalten. Hier ist bei den Studierenden der Wunsch zum Ausdruck gekommen, dass die aktivere Teilnahme der Studierenden mit eigenen Beiträgen in englischer Sprache von den Lehrenden stärker gefördert werden könnte, was auch die Gutachtergruppe als sinnvoll erachtet.

Positiv ist hervorzuheben, dass das Modul „Bio- und Medizinethik“ den Studierenden die Möglichkeit bietet, sich kritisch mit gesellschaftlichen Problemen in der Bioanalytik auseinanderzusetzen. Somit wird hier neben der in allen Modulen erforderlichen Teamfähigkeit und Diskussionsbereitschaft, ein besonderer Fokus auf die Persönlichkeitsentwicklung und das gesellschaftliche Engagement der Studierenden gelegt.

2.2.2 Zugangsvoraussetzungen

Zielgruppe des Masterstudiengangs sind Absolventen und Absolventinnen des Bachelorstudiengangs Bioanalytik oder verwandter Studiengänge. Bewerber und Bewerberinnen benötigen 210 ECTS-Punkte aus einem 7-semesterigen Bachelorstudium (inklusive Praxissemester) oder 180 ECTS-Punkte aus einem 6-semesterigen Bachelorstudiengang inklusive Praxissemester im Umfang von mindestens 25 ECTS-Punkten. Voraussetzung ist ein Bachelorabschluss von mindesten 2,5 und ein Sprachniveau Deutsch C1. Die fachliche Eignung eines Bewerbers oder einer Bewerberin stellt eine Prüfungskommission durch Vergleich der Curricula fest. Die Zugangsvoraussetzungen sind adäquat in der Studienordnung abgebildet. Anerkennungen auswärtig erbrachter Studienleistungen aus Masterstudiengängen anderer Hochschulen und ggfs. anderer außerhalb der Hochschule erbrachter Leistungen erfolgen, wie im Bachelorstudiengang, durch die Prüfungskommission der Fakultät.

Die Frage des Ausgleichs unterschiedlicher Eingangsvoraussetzungen stellt sich nicht, da nur fachlich geeignete Bachelorabsolventen und Absolventinnen zum Masterstudium zugelassen werden.

2.2.3 Studiengangsaufbau

Im Masterstudium Bioanalytik werden 14 Module angeboten. Der Anteil der Pflichtmodule umfasst 45 ECTS-Punkte, der Anteil von Wahlpflichtmodulen 15 ECTS-Punkte.

Dazu kommen neben einer Projektarbeit auch eine Exkursion, die Masterarbeit und das Masterseminar. Der Umfang der angebotenen Fächer ist angemessen, die Verteilung von Pflicht- und Wahlpflichtmodulen ist sinnvoll und entspricht dem Konzept des Studiengangs. Der Großteil der Pflichtfächer ist im ersten Semester angesiedelt, so dass für die nachfolgenden Spezialisierungen im Rahmen der Wahlpflichtfächer, der Projektarbeit und der Masterarbeit notwendiges Basiswissen früh im Studienverlauf geschaffen wird. Mobilitätsfenster ergeben sich durch die Möglichkeit, die Masterarbeit und/oder die Projektarbeit im Ausland durchzuführen. Dies wird jedoch von den Studierenden nur in geringem Maße genutzt und sollte durch das gezielte Angebot von Masterthemen aus dem Ausland koordiniert und durch Kontakte der Professoren und Professorinnen forciert werden. Positiv hervorzuheben ist die Möglichkeit der Teilnahme an einer Summer School in Kroatien, die auf gute Resonanz bei den Studierenden trifft.

Der Anteil an praktischen Studienanteilen ist wie in 2.2.1 bereits beschrieben aus dem vorhandenen Modulhandbuch nicht ersichtlich. Eine Nacharbeitung der organisatorischen (wieviele SWS Laborpraktikum) und inhaltlichen Aufteilung zwischen seminaristischer Unterricht und Praktikum/Übungen in den Modulen M01, M03, M04, M06, M09, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21 und M22 wäre wünschenswert.

Aus dem Gespräch mit den Studierenden geht hervor, dass der Praktikumsanteil im Masterstudium als sehr gering empfunden wird. Dieser Punkt ist aufgrund der fehlenden Angaben in den Modulbeschreibungen nur schwer zu bewerten. Basierend auf den Erläuterungen der Lehrenden des Studiengangs wird der Praxisanteil in den Lehrveranstaltungen von der Gutachtergruppe als ausreichend eingestuft.

Inhaltlich ist der Studiengang hinsichtlich der avisierten Studiengangsziele stimmig aufgebaut. Aktuelle Entwicklungen der Bioanalytik (z.B. die Einbeziehung molekularbiologischer Analytik) sowie die Anforderungen auf dem Arbeitsmarkt (Wahlpflichtfächer im Bereich Arzneimittelzulassung/Regulatory Affairs) werden in den Studiengang integriert. Die Bezeichnung des Studiengangs stimmt mit den angebotenen Inhalten überein, der Abschluss Master of Science ist passend. Die dafür notwendigen Kompetenzen und Qualifikationen können von den Studierenden durch das Masterstudium „Bioanalytik“ erlangt werden. Aktuelle Forschung und neue Trends in den Fachgebieten werden durch die Lehrenden in die Lehrveranstaltungen integriert und können besonders gut in den Modulen „Projektarbeit“, „biowissenschaftliches Seminar“ und „bioanalytisches Kolloquium“ den Studierenden nähergebracht werden.

Einer Überarbeitung bedarf dagegen die Darstellung der Lernziele in den Modulbeschreibungen. Bei den Modulen M01, M02, M05, M06, M07, M09, M10, M11, M12, M13, M15, M16, M17, M21 und M23 sind die Lernziele kaum kompetenzorientiert dargestellt. Hier werden in den Modulbeschreibungen Formulierungen wie „sollen Studierende lernen“, „werden Kenntnisse vermittelt“, „werden Prinzipien erarbeitet“, „sollen Kenntnisse erlangt werden“ verwendet, die eher die Kompetenzen der Lehrenden zum Ausdruck bringen. Formulierungen wie „Die Studierenden sind in der Lage“ „besitzen Kenntnisse“ „können Methoden anwenden“ usw. stellen Lernziele und Kompetenzen hingegen geeignet dar. Die Lernziele und Kompetenzen der genannten Module sollten entsprechend umgearbeitet werden.

2.2.4 Modularisierung und Arbeitsbelastung

Wie im Bachelorstudiengang gelten auch im Masterstudium die in der allgemeinen Prüfungsordnung festgelegten 30 Arbeitsstunden pro ECTS-Punkt.

Bei den Modulbeschreibungen ist auffällig, dass die Prüfungsform nicht immer eindeutig benannt ist, sondern mehrere Alternativen angeführt sind (M09 / M17: Hausarbeit (1500-3000 Wörter) oder schriftliche Prüfung (90 min)). Laut Aussagen der Lehrenden wurde das bewusst offengelassen, da in diesen Fächern von den Studierenden selbst biowissenschaftliche Themen aufgearbeitet werden sollen. Die Art der Prüfungsleistung werde aber zu Beginn des Semesters, meist innerhalb der ersten beiden Wochen, über das Intranet kommuniziert. Von Studierendenseite gab es hier keine Beschwerden, weswegen die Gutachtergruppe das zwar kritisch sieht, aber die Umsetzung innerhalb der Hochschule gut funktioniert.

Die in der Modulbeschreibung genannten Inhalte vermitteln einen soliden Eindruck über die Schwerpunkte der jeweiligen Module. Eine Klärung, welche Themen praktisch bzw. theoretisch gelehrt werden wäre wünschenswert. Die genannten Inhalte vermitteln jedoch einen soliden Eindruck über die Schwerpunkte der jeweiligen Module.

Im zweiten Fachsemester ist ein großes praxisorientiertes Modul „Projektarbeit in Forschung und Entwicklung“ verortet, welches mit einem Projektbericht abgeschlossen wird. Zudem sollen vier endnotenrelevante Wahlpflichtfächer zu je drei ECTS-Punkten abgelegt werden, welche oft variabel entweder mit einer Hausarbeit oder einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen werden können. Dementsprechend verteilt sich die Arbeitsbelastung bereits im Laufe des Semesters auf die verschiedenen Bereiche und eine große Prüfungsphase am Ende des Semesters kann vermieden werden. Mit nur drei ECTS-Punkten liegen die Wahlpflichtfächer zwar unter den geforderten fünf ECTS-Punkten pro Modul, aufgrund der verhältnismäßig geringen Arbeitsbelastung sieht die Gutachtergruppe hierin jedoch kein Problem.

Die Masterarbeit und deren Verteidigung im Masterseminar bilden das dritte und letzte Semester des Masterstudiengangs „Bioanalytik“. Insgesamt erscheint der Studiengang gut studierbar und seitens der Studierenden wurde ebenfalls keine Kritik an der Arbeitsbelastung an die Gutachtergruppe herangetragen.

2.2.5 Lernkontext

Wie im Bachelorstudium findet auch im Masterstudium vor allem seminaristischer Unterricht Anwendung, welcher durch Praktika oder Vorträge/Referate der Studierenden ergänzt wird. Es wird in den Modulen vermehrt Literatur aus Publikationen (aus Papern oder auch Reviewartikeln) gefördert, wodurch die Studierenden den Umgang mit dieser Primärliteratur vertiefen. Neben englischsprachiger Literatur werden die Wahlmodule teilweise komplett auf Englisch angeboten, wodurch die Sprachkompetenzen der Studierenden gefestigt werden sollen. Da Englisch mittlerweile als Sprache der Wissenschaft und in vielen Unternehmen als Standardkompetenz angesehen wird, ist dies sehr zu begrüßen. Einige Studierende bemängelten den geringen Fokus auf Englisch als Fachsprache. Dieser wäre nach Ansicht der Gutachtergruppe in der Tat ausbaufähig, doch laut Meinungsbild der Lehrenden werden deutschsprachige Veranstaltungen und Literaturen bevorzugt, da nur wenige Studierende motiviert sind, den zusätzlichen Arbeitsaufwand zu erbringen. Hier regte die Gutachtergruppe zu einem verstärkten Hervorheben der Wichtigkeit der Fremdsprache für das spätere Berufsleben an.

Die Laborpraktika tragen wesentlich zur Vermittlung berufsadäquater Handlungskompetenzen bei und stoßen bei den Studierenden auf große Zustimmung. Nichtsdestotrotz passiert es häufig, dass Laborgerätschaften und anderweitige Apparaturen defekt sind und repariert werden müssen. Da die Bioanalytik hinsichtlich Wartung und Instandhaltung als kostenintensiver Studiengang charakterisiert werden kann, werden diese anfallenden Zahlungen momentan von der Hochschulleitung durch eine Kulanzregelung finanziert. Dies ist sehr zu begrüßen und trägt wesentlich zur Aufrechterhaltung des hohen Niveaus des Studienganges bei. Es wäre jedoch zu überlegen, dies auch vertraglich zu verankern, sodass bei einem Personalwechsel die weitere Finanzierung gesichert ist.

Ein relativ neues Angebot ist die einwöchige Summer School an der Partneruniversität in Split in Kroatien, bei der Studierende der Hochschule Coburg vor Ort mit den kroatischen Studierenden disziplinspezifisches Fachwissen erarbeiten. Dadurch wird Teamfähigkeit, die Zusammenarbeit in englischer Sprache und bioanalytisches Wissen vertieft. Dieses Angebot schätzt die Gutachtergruppe als äußerst positiven Beitrag für die fachliche Ausbildung und auch für die Persönlichkeitsbildung der Studierenden ein.

2.2.6 Prüfungssystem

Unter 2.2.4 wurde bereits angedeutet, dass im Master neben schriftlichen Prüfungen auch eine Hausarbeit oder ein Referat/Vortrag als Prüfungsleistung zu erbringen sein kann. Dadurch soll modulspezifisch entweder gelehrtes Wissen abgeprüft oder selbst erarbeitete Themen dar- bzw. vorgestellt werden. So können die Module kompetenzorientiert abgeprüft und als endnotenrelevante Prüfungsleistung gewertet werden. Durch das Schreiben von Hausarbeiten wird zudem der Prüfungszeitraum entzerrt, da diese bereits während des Semesters eine gewisse Aufmerksamkeit und Arbeitslast einfordern, was die Studierbarkeit des Studienganges wesentlich verbessert. Hier wurden keine negativen Kritikpunkte der Studierenden laut, weswegen die Prüfungslast im Masterstudium von der Gutachtergruppe als ausgeglichen eingeschätzt wird.

2.2.7 Fazit

Die Beschreibungen der Module sind sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudiengang vollständig, gleichwohl sollten die Laborpraktika detaillierter beschrieben und die Literaturlisten möglichst aktuell und die Beschreibung der Qualifikationsziele kompetenzorientiert gehalten werden. Das Studiengangskonzept ist geeignet, die Qualifikationsziele zu erreichen.

3 Implementierung

3.1 Ressourcen

3.1.1 Personelle Ressourcen und Personalentwicklung

In den beiden Studiengängen „Bioanalytik“ (B.Sc. und M.Sc.) unterrichten derzeit vier Professoren, unterstützt durch zwei Kollegen mit anteiligem Deputat in der Bioanalytik und vier Lehrkräfte für besondere Aufgaben. Die drei neuberufenen Professoren tragen mit ihrer jeweiligen Expertise zu einer ausgewogenen Abbildung der Studieninhalte bei: erstens instrumentelle Analytik und Proteinchemie/Proteomics, zweitens Pharmakologie, Toxikologie und Systembiologie, und drittens Chemie. Somit sind perspektivisch und langfristig die Inhalte abgesichert, die gegenwärtig durch einen Professor gelehrt werden, der in absehbarer Zeit in den Ruhestand geht. Es sollte jedoch gewährleistet sein, dass das Deputat des Nachfolgers wieder wie im bisherigen Umfang anteilig der Bioanalytik zur Verfügung steht.

Neben den genannten Professuren stehen zwei volle Dauerstellen für Ingenieure zur Verfügung, sowie zwei volle Stellen für technische Angestellte, die nunmehr verstetigt wurden. Die Verstetigung ist sehr positiv zu bewerten, da die Stellen für Daueraufgaben in der Lehre unverzichtbar sind und eine angemessene Kontinuität in den Praktika gewährleisten. Weitere Lehre wird durch Lehraufträge abgedeckt.

Gemessen an den Aufgaben ist die personelle Ausstattung aus Gutachtersicht knapp, aber ausreichend bemessen. Da von der Leitung und dem Fachkollegium ein qualitatives, jedoch nicht quantitatives Wachstum des Studienganges angestrebt wird, wäre mittelfristig ein Stellenaufwuchs wünschenswert, um die Lehre zu unterstützen und die in den Praktika benötigten Instrumente und Geräte instand zu halten. Durch die erfreulicherweise gewachsene instrumentelle Ausstattung sieht sich die Studiengangsleitung nun in der Verantwortung, den vergrößerten Bestand stets betriebsbereit zu halten (siehe auch Anmerkungen zum Budget).

3.1.2 Räumliche Ressourcen

Im Zuge der Vor-Ort-Begehung wurden neben der Bibliothek die der Bioanalytik (B.Sc. und M.Sc.) zur Verfügung stehenden Labore besichtigt, die drei räumlich getrennte biologische und vier ineinander übergehende Chemie- bzw. Analytik-Laborräume umfassen.

Da die Lehre aufgrund der beschränkten Ressourcen und notgedrungenen gemeinsamen Nutzung von Räumen und Gerätschaften nur durch den weit über den Durchschnitt hervorragenden Einsatz der Lehrenden und bei optimalen Bedingungen gesichert ist, ist eine Verbesserung der räumlichen Ausstattung, insbesondere auch der Seminarräume, durch umfangreiche Baumaßnahmen im Zeitraum 2023 bis 2026 geplant.

Eines der chemischen Labore, das bei der Begehung 2015 als eindeutig veraltet charakterisiert werden musste, wurde zwischenzeitlich renoviert, mit neuen Böden und Laborbänken sowie mit einem zusätzlichen Abzug ausgestattet. Angesichts der geringen Restnutzungsdauer des Gebäudes (mittelfristig geplante Kernsanierung bzw. Abriss) lobt die Gutachtergruppe ausdrücklich die Kanzlerin der Hochschule für die Entscheidung, nochmals in die Ausstattung des Labors zu investieren. Die biologischen Labore sind für die gentechnischen Sicherheitsstufen S1 oder S2 ausgelegt, so dass die Studenten auch mit den Spezifika gentechnischer Arbeit auf höherer Stufe vertraut werden. Dies ist unter dem Gesichtspunkt der Ausbildungsqualität sehr zu begrüßen.

Im Gespräch mit der Hochschulleitung wurden das Engagement und der energische Wille der Kanzlerin deutlich, die Finanzmittel für den Abriss der Gebäude 2 und 3 und für die Errichtung eines entsprechenden Neubaus zu sichern. Die Gutachtergruppe begrüßt dies ausdrücklich. Die dadurch entstehende Fläche sollte unbedingt durch einen angemessenen Flächenaufwuchs der Bioanalytik zugutekommen. Aus Sicht der Gutachtergruppe ist dies aus mehreren Gründen unverzichtbar:

Erstens sind generell die aktuellen Laborflächen, in denen die Studenten ausgebildet werden, recht beengt. Zweitens sollte eine Mischnutzung von Laborplätzen vermieden und dafür Bereiche geschaffen werden, die entweder nur der studentischen Lehre in Form von Kursen dienen, oder nur für forschendes Lehren wie Bachelor- bzw. Masterarbeiten genutzt werden. Drittens sollte (aus

Sicherheits- und didaktischen Gründen) darauf geachtet werden, zusammenhängende Flächen für die Bioanalytik-Studiengänge zu schaffen, um die derzeitige räumliche Zersplitterung zu vereinen. Und viertens soll mit der geplanten Flächenerweiterung auch die Schaffung von mehr und dringend benötigter Bürofläche für Lehr- und wissenschaftliches Personal sowie von Gruppenarbeitsplätzen für das Selbststudium oder Projektarbeit in kleinen studentischen Gruppen einhergehen.

Die Details werden derzeit zwischen der Hochschulleitung und dem Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst diskutiert.

3.1.3 Bibliothek

Generell wurde das Personal der Bibliothek für seine Kooperation gelobt. Viele Periodika sind im Volltext leider nicht über das Internet erhältlich, was auch ein Kritikpunkt seitens der Studenten ist. Die Hochschulleitung und das Kollegium der Bioanalytik sind sich dieses Mangels voll bewusst. Verhandlungen mit Nachbarhochschulen, über deren Bibliotheken Zugriff zu erhalten, blieben jedoch wegen lizenzrechtlicher Bedenken ergebnislos. Durch kostenlose Fernleihe im Bayerischen Bibliotheksverbund ist zwar ein ausreichender Zugriff gewährleistet, allerdings nur in gedruckter, nicht in elektronischer Form.

Die Lehrbuchsammlung bietet ein für die Studiengänge Bioanalytik ausreichend breites Spektrum an Büchern, die die Themengebiete Lebenswissenschaften, Chemie, Biochemie und Medizin abdecken. Die Gutachtergruppe ist jedoch der Ansicht, dass Buchempfehlungen in den Modulbeschreibungen stets aktuell zu halten sind. In den einzelnen Lehrveranstaltungen werden aber via Moodle-Verlinkungen zu elektronischen Lehrbüchern in der jeweils aktuellen Edition angeboten.

3.1.4 Sächliche und instrumentelle Ausstattung

Auch hinsichtlich der Ausstattung der Praktikumslabore konnte das bei der letzten Begehung noch festgestellte Defizit (insbesondere bei der instrumentellen Analytik) erfreulicherweise behoben werden. Dem Studiengang steht nun für die Lehre u.a. ein Fluoreszenzmikroskop, ein Durchfluscytometer, ein Plattenleser, eine UHPLC, diverse Instrumente zur Elementaranalytik (darunter ein Ionenchromatograph und ein Instrument zur Atomabsorptionsspektroskopie), zwei Gaschromatographen mit MS- bzw. FI-Detektor, mehrere Infrarotspektrometer, eine Nano-HPLC, sowie hauptsächlich zur Proteinanalytik eine HPLC-Orbitrap-MS sowie ein Gelpermeationschromatograph zur Verfügung. Eine echte FPLC ist zwar nicht zwingend nötig, wäre aber für einen bioanalytischen Studiengang sehr wünschenswert. Die weitere Grundausstattung der Praktikumslabore ist ebenfalls angemessen, um die Lehrziele zu erreichen.

Die Gutachtergruppe bewertet den Rückhalt und die Unterstützung, den die Studiengänge Bioanalytik bei der Hochschulleitung erfahren, als sehr positiv. Die Bioanalytik ein sehr kostenintensiver Studiengang, weswegen die Gutachtergruppe die kulantesten Regelungen der Kanzlerin zur Kostenübernahme von Geräteinstandhaltung der Grundausrüstung ausdrücklich positiv bewertet. Damit ist derzeit die Einsatzbereitschaft der Instrumente für Praktikumszwecke sichergestellt, was zwingend nötig ist, um die Studieninhalte abzudecken. Wünschenswert wäre es aber darüber hinaus, dass diese Regelungen auch mittel- und längerfristig Bestand haben, da das Budget generell knapp bemessen ist, z.B. zur Unterhaltung des Bestandes an Instrumenten. Daher muss die zukünftige Mittelvergabe innerhalb der Hochschule eindeutig den experimentellen Charakter in der Ausbildung im Fach Bioanalytik reflektieren.

3.2 Entscheidungsprozesse, Organisation und Kooperation

Die Ansprechpartner für die beiden Studiengänge sind klar benannt. Insbesondere wurde von studentischer Seite auf die gute Erreichbarkeit der Hochschullehrer hingewiesen. In den Hochschulgremien sind gemäß den rechtlichen Vorgaben Vertreter der Studierenden beteiligt. Ansprechpersonen für Auslandsaufenthalte sowie für das Praxissemester sind ebenfalls benannt, zudem steht für die Studenten ein Leitfaden zur Organisation und zum Ablauf des Praxissemesters zur Verfügung.

Intensive Kooperationen existieren im Rahmen der Technologieallianz Oberfranken (TAO) mit der Universität Bayreuth, dem Max-Rubner-Institut in Kulmbach (Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel), sowie dem Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie (IZI). Hervorzuheben ist die Partnerschaft mit der Universität Split in Kroatien, die in eine zwar optionale, aber bei den Coburger Master-Studenten als Wahlpflichtfach gut nachgefragte und erfolgreiche *Summer School* auf dem Gebiet der Mikrobiologie, Toxikologie und anderen Fächern anbietet.

Zur Förderung der Internationalisierung werden Lehrveranstaltungen an der Hochschule Coburg z.T. auf Englisch angeboten und Studierende bei der Organisation und Durchführung von Auslandsaufenthalten unterstützt. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, das Praxissemester oder ein Theoriesemester vollständig im Ausland durchzuführen. Die internationale Ausrichtung ist weiterhin ausbaufähig, insbesondere englischsprachige Lehrangebote könnten mindestens im Masterstudium konsequent ausgeweitet werden.

3.3 Transparenz und Dokumentation

Für das Studium relevante und essentielle Dokumente (Prüfungsordnungen, Regelungen zu Nachteilsausgleichen, Modulkataloge, Prüfungspläne, An- und Rückmeldungen etc.) sind allgemein und (hochschul-)öffentlich zugänglich oder werden veranstaltungsspezifisch über Moodle zur Verfügung gestellt. Neu Immatrikulierte an der Hochschule erhalten zur Orientierung ein Handbuch,

in dem u.a. auf diese Dokumente hingewiesen und bestimmte Begriffe erklärt werden. Die Noten sind auf den Zeugnissen bzw. Transcripts of Records ausgewiesen. Auf die nicht ganz aktuelle Version des Diploma Supplements wurde die Hochschule hingewiesen, die Gutachtergruppe vertraut darauf, dass den Absolventen und Absolventinnen ein Diploma Supplement in der aktuellen Fassung bei Abschluss des Studiums ausgehändigt wird.

Die Unterstützung und Beratung der Studenten ist auf mehreren Ebenen gewährleistet: In der Studieneintrittsphase durch höhersemestrige studentische Mentoren, durch individuelle, allgemeine oder fachspezifische Studienberatung oder durch den *Career Service*, der Beratung bei Bewerbungen und beim Übergang in den Beruf anbietet und hilft, Kontakte mit potentiellen Arbeitgebern zu knüpfen.

3.4 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Im Leitbild der Hochschule werden Themen wie Familienfreundlichkeit, Studium mit Kind, Behinderten- und Geschlechtergerechtigkeit betont. 2007 durchlief die Hochschule Coburg erstmals das Audit „familiengerechte Hochschule“ und wurde seitdem rezertifiziert. Sie ist ebenso Mitglied im *best practice*-Club „Familienfreundliche Hochschule“. Eine besondere Stellung kommt auch der Förderung des weiblichen wissenschaftlichen Nachwuchses in den MINT-Fächern zu (Mathematik, Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften und Technik), einem Bereich, in dem sich - auch bundesweit - eine Vielzahl von Programmen und Maßnahmen konzentriert.

In der Rahmenprüfungsordnung für Fachhochschulen in Bayern ist verankert, dass auf Antrag die Verlängerung von Fristen aufgrund einer Schwangerschaft, Erziehung eines Kindes oder Krankheit möglich ist. Die Hochschule Coburg hat sich eine aktive, effektive Gleichstellungspolitik und die Integration der Gleichstellungsperspektive im Sinne des Gender Mainstreamings zum Ziel gesetzt.

Zum Gleichstellungsziel der Ausübung von Führungspositionen durch Frauen soll zudem angemerkt werden, dass in der derzeitigen Hochschulleitung sowohl das Präsidentenamt als auch das Kanzleramt, sowie zwei der drei Vizepräsidien mit Frauen besetzt sind, darunter eine Vertreterin aus der Bioanalytik.

3.5 Fazit

Die Gutachtergruppe erkennt die Verbesserung der Lehre durch einen stetigen Ausbau der Ressourcen, insbesondere bei der Geräteausstattung und der jetzt erfolgten Entfristung der TA-Stellen des Studienganges an. Verbesserungsbedarf besteht weiterhin in der baulichen Entwicklung, wobei entsprechende Bauplanungen inzwischen weit fortgeschritten sind. Empfehlungen (und selbstverständlich auch Auflagen) in der Folge der Begehung im Sommer 2015 wurden umgesetzt.

4 Qualitätsmanagement

4.1 Organisation und Mechanismen der Qualitätssicherung

Die Hochschule stellt den Fakultäten mit den „Coburger Standards“ Rahmenbedingungen, Empfehlungen und Diskussionsgrundlagen für die Entwicklung ihres eigenen, spezifischen Qualitätssicherungskonzeptes in der Lehrevaluation zur Verfügung. Die Fakultäten sollen dazu angeregt werden, sich im Rahmen interner Diskussionsprozesse vertieft mit unterschiedlichen Instrumenten der Qualitätssicherung (Evaluationen, hochschuldidaktische Weiterbildung u.v.m.) auseinanderzusetzen und so ein fakultätsspezifisches, an die besonderen Bedürfnisse angepasstes Qualitätssicherungssystem zu entwerfen und zu erproben. Hierbei steht das Referat Qualität und Akkreditierung beratend zur Seite.

Die Hochschule Coburg verpflichtet ihre Lehrenden, eigene Lehrveranstaltungen mindestens alle zwei Jahre einmal systematisch zu evaluieren, um so Weiterentwicklungspotentiale in der Lehre zu nutzen. Zur klassischen Lehrevaluation mittels Fragebogen steht eine spezielle Evaluationssoftware inkl. Evaluationsservice zur Verfügung.

Die Hochschule Coburg beteiligt sich seit 2008 am „Bayerischen Absolventen-Panel“ (BAP), das im dreijährigen Turnus Absolvierende an bayerischen Hochschulen und Universitäten befragt. Das Panel bildet eine Zeitreihe mit drei Befragungseignissen über zehn Jahre ab. Seit 2014 ist diese Befragungsreihe um eine jährliche Komponente ergänzt. Dabei werden in der „Bayerischen Absolventenstudie“ (BAS) Absolvierende von bayerischen Hochschulen und Universitäten einmalig zwei Jahre nach ihrem Abschluss befragt. Die Hochschule Coburg ist in der Absolvierendenstudie Pilotpartner und war in der Entwicklung des Befragungsdesigns aktiv beteiligt.

Die Gutachtergruppe begrüßt, dass der Verfahrensablauf von Evaluationen klar definiert ist. Aufgrund der geringen Kohortengröße im Masterstudiengang „Bioanalytik“ ist es ratsam, noch einmal zu überprüfen, wie ein einheitliches Verfahren sinnvoll umgesetzt werden kann.

Wie im Bachelorstudiengang werden auch für die Lehrveranstaltungen im Masterstudiengang Lehrevaluationen im Turnus von zwei Jahren hochschulzentral durchgeführt. Hier wird von der Gutachtergruppe angeregt, diese in die Zeit des laufenden Semesters, auf jeden Fall aber vor die Prüfungszeiträume zu verlegen, sodass für den Dozenten die Möglichkeit besteht, den Studierenden bei Bedarf die Ergebnisse der eigenen Lehrevaluation mitzuteilen.

4.2 Umgang mit den Ergebnissen der Qualitätssicherung

Laut Aussage der Hochschule erfolgt die Auswertung nach Rücklauf der ausgefüllten Bögen über einen zentralen Postkasten automatisiert mit der Software Unizensus. Die Evaluationsergebnisse

werden an die jeweiligen Lehrenden zurückgemeldet. Zusätzlich obliegt der Studiendekanin bzw. dem Studiendekan die Möglichkeit, Einsicht zu nehmen. Für Studierende erfolgt ein anonymisierter Aushang zu Beginn des Folgesemesters, indem zwar die Ergebnisse der Evaluationen, nicht aber die zugehörigen Lehrveranstaltungen einsehbar sind.

Die Studierenden hoben im Rahmen der Befragung nach Aussage der Hochschule neben der sehr guten Betreuung besonders den Berufs- und Praxisbezug hervor. Zudem wurden im Masterstudiengang Bioanalytik bei der Bewertung des Lehrangebots beste Ergebnisse erzielt. Ebenso wird die gute Unterstützung beim Auslandsstudium betont.

Die Hochschule arbeitet derzeit an der Digitalisierung der Lehrveranstaltungsevaluation. Im Rahmen der Testphase wird die Online-Lehrevaluation bereits in einer Fakultät flächendeckend eingesetzt. Im Zuge der neuen Prozessgestaltung wurde eine Projektstelle eingerichtet, die die Überführung von analoger zu digitaler Lehrevaluation begleitet und allgemeine Prozessoptimierungen vornimmt.

4.3 Fazit

Die Gutachtergruppe begrüßt die geplante Digitalisierung der Lehrveranstaltungsevaluation und regt an, dass die Ergebnisse zukünftig bereits im laufenden Semester an die Studierenden rückgekoppelt werden, damit Verbesserungen noch unmittelbar erreicht werden können und zum anderen durch das unmittelbare Feedback die Motivation der Studierenden an der Teilnahme an Evaluationen weiterhin gesteigert werden kann.

5. Bewertung der „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ vom 08.12.2009 in der jeweils gültigen Fassung

AR-Kriterium 1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes: Das Studiengangskonzept orientiert sich an Qualifikationszielen. Diese umfassen fachliche und überfachliche Aspekte und beziehen sich insbesondere auf die Bereiche wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung, Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und Persönlichkeitsentwicklung.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem: Anforderungen in Bezug auf rechtlich verbindliche Verordnungen (KMK-Vorgaben, spezifische Ländervorgaben, Vorgaben des Akkreditierungsrates, Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse) wurden berücksichtigt.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 3 Studiengangskonzept: Das Studiengangskonzept umfasst die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen methodischen und generischen Kompetenzen. Es ist in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor. Gegebenenfalls vorgesehene Praxisanteile werden so ausgestaltet, dass Leistungspunkte (ECTS) erworben werden können. Es legt die Zugangsvoraussetzungen und gegebenenfalls ein adäquates Auswahlverfahren fest sowie Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon Konvention und außerhochschulisch erbrachte Leistungen. Dabei werden Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung getroffen. Gegebenenfalls vorgesehene Mobilitätsfenster werden curricular eingebunden. Die Studienorganisation gewährleistet die Umsetzung des Studiengangskonzeptes.

Das Kriterium ist für den Masterstudiengang **erfüllt**, für den Bachelorstudiengang jedoch nur **teilweise erfüllt**, da fundamentale Inhalte zur praktischen Berufsausübung im bioanalytischen Bereich (namentlich: Statistik; Qualitätssicherung bioanalytischer Arbeit sowie gesetzliche Grundlagen zur Berufsausübung) explizit und an geeigneterer Stelle im Curriculum des Bachelorstudiums verankert werden müssen.

AR-Kriterium 4 Studierbarkeit: Die Studierbarkeit des Studiengangs wird gewährleistet durch: a) die Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikationen, b) eine geeignete Studienplanung, c) die auf Plausibilität hin überprüfte (bzw. im Falle der Erstakkreditierung nach Erfahrungswerten geschätzte) Angabe der studentischen Arbeitsbelastung, d) eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation, e) entsprechende Betreuungsangebote sowie f) fachliche und überfachliche Studienberatung. Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden berücksichtigt.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 5 Prüfungssystem: Die Prüfungen dienen der Feststellung, ob die formulierten Qualifikationsziele erreicht wurden. Sie sind modulbezogen sowie wissens- und kompetenzorientiert. Jedes Modul schließt in der Regel mit einer das gesamte Modul umfassenden Prüfung ab. Der Nachteilsausgleich für behinderte Studierende hinsichtlich zeitlicher und formaler Vorgaben im Studium sowie bei allen abschließenden oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen ist sichergestellt. Die Prüfungsordnung wurde einer Rechtsprüfung unterzogen.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 6 Studiengangsbezogene Kooperationen: Bei der Beteiligung oder Beauftragung von anderen Organisationen mit der Durchführung von Teilen des Studiengangs, gewährleistet die Hochschule die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzeptes. Umfang und Art bestehender Kooperationen mit anderen Hochschulen, Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 7 Ausstattung: Die adäquate Durchführung des Studiengangs ist hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert. Dabei werden Verflechtungen mit anderen Studiengängen berücksichtigt. Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung sind vorhanden.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 8 Transparenz und Dokumentation: Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind dokumentiert und veröffentlicht.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung: Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements werden bei den Weiterentwicklungen des Studienganges berücksichtigt. Dabei berücksichtigt die Hochschule Evaluationsergebnisse, Untersuchungen der studentischen Arbeitsbelastung, des Studienerfolgs und des Absolventenverbleibs.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 10 „Studiengänge mit besonderem Profilanspruch“: Da es sich bei dem Studiengang um einen weiterbildenden / berufsbegleitenden / dualen / lehrerbildenden Studiengang/ Teilzeitstudiengang / Intensivstudiengang handelt, wurde er unter Berücksichtigung der Handreichung der AG „Studiengänge mit besonderem Profilanspruch“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 10.12.2010) begutachtet.

Das Kriterium ist **nicht zutreffend**.

AR-Kriterium 11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit: Auf der Ebene des Studiengangs werden die Konzepte der Hochschule zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen wie beispielsweise Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen, Studierende mit Kindern, ausländische Studierende, Studierende mit Migrationshintergrund, und/oder aus sogenannten bildungsfernen Schichten umgesetzt.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

6. Akkreditierungsempfehlung der Gutachtergruppe

Die Gutachtergruppe empfiehlt die Akkreditierung des Studiengangs „Bioanalytik“ (B.Sc.) mit zwei Auflagen und einer Empfehlung.

Auflagen für den Bachelorstudiengang:

1. Die Vermittlung biostatistischer Inhalte muss vor dem Praktikumssemester erfolgen.
2. Die Themenfelder „Qualitätssicherung bioanalytischer Arbeit“ und „gesetzliche Grundlagen“ müssen curricular explizit im Bachelorstudium verankert sein.

Die Gutachtergruppe empfiehlt die Akkreditierung des Studiengangs „Bioanalytik“ (M.Sc.) ohne Auflagen und gesonderte Empfehlungen.

V. Beschluss/Beschlüsse der Akkreditierungskommission von ACQUIN¹

1. Akkreditierungsbeschluss

Auf der Grundlage des Gutachterberichts, der Stellungnahme der Hochschule und der Stellungnahme des Fachausschusses fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 23./24. September 2019 folgenden Beschluss:

Die Studiengänge werden mit folgenden Auflagen akkreditiert:

Bioanalytik (B.Sc.)

Der Bachelorstudiengang „Bioanalytik“ (B.Sc.) wird mit folgenden Auflagen akkreditiert:

- Die Vermittlung biostatistischer Inhalte muss vor dem Praktikumssemester erfolgen.
- Die Themenfelder „Qualitätssicherung bioanalytischer Arbeit“ und „gesetzliche Grundlagen“ müssen curricular explizit im Bachelorstudium verankert sein.
- Bei der Einführung der neuen Studien- und Prüfungsordnung muss
 - a) das Modul Angewandte Statistik weiterhin im Pflichtbereich verortet bleiben und
 - b) das Modul Datenmanagement in den Studienverlaufsplan sinnvoll integriert werden.

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2021.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 24. Juli 2020 werden der Studiengänge bis 30. September 2026 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.

Falls die Hochschule zu der Einschätzung gelangt, dass die Auflagen nicht innerhalb von neun Monaten behebbar sind, kann das Akkreditierungsverfahren nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden. Diese Stellungnahme ist bis 24. November 2019 in der Geschäftsstelle einzureichen.

¹ Gemäß Ziffer 1.1.3 und Ziffer 1.1.6 der „Regeln für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung“ des Akkreditierungsrates nimmt ausschließlich die Gutachtergruppe die Bewertung der Einhaltung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen vor und dokumentiert diese. Etwaige von den Gutachtern aufgeführte Mängel bzw. Kritikpunkte werden jedoch bisweilen durch die Stellungnahme der Hochschule zum Gutachterbericht geheilt bzw. ausgeräumt, oder aber die Akkreditierungskommission spricht auf Grundlage ihres übergeordneten Blickwinkels bzw. aus Gründen der Konsistenzwahrung zusätzliche Auflagen aus, weshalb der Beschluss der Akkreditierungskommission von der Akkreditierungsempfehlung der Gutachtergruppe abweichen kann.

Für die Weiterentwicklung des Studienprogramms werden folgende Empfehlungen ausgesprochen:

- Arbeitsintensive zweisemestrige Module wie „Biologie“ sollten auf zwei einsemestrige Module aufgeteilt werden.
- Omics-Methoden sollten auch im Bachelorstudium vermittelt werden.

Für die Weiterentwicklung beider Studienprogramme werden folgende allgemeine Empfehlungen ausgesprochen:

- Der Umfang des Moduls „Biophilosophie“ sollte im Pflichtbereich auf den bioethischen Aspekt eingeschränkt und auf ein Semester verkürzt werden.
- Die zeitliche Abstimmung der Lehrveranstaltungsevaluation sollte so erfolgen, dass die Ergebnisse mit den betreffenden Studierenden rückgekoppelt werden können.
- Für die Laborpraktika sollten auch die Geräte, die über die Vermittlung der Basiskompetenzen hinausgehen, dauerhaft einsatzbereit sein.
- Die Laborpraktika sollten in den Modulbeschreibungen hinsichtlich ihrer Inhalte und ihres Arbeitsaufwands detaillierter dokumentiert werden.
- Literatur- und Lehrbuchempfehlungen sollten in den Modulbeschreibungen aktuell gehalten werden.
- Die in den Modulbeschreibungen angegebenen Lernziele sollten kompetenzorientiert formuliert sein.

Die Akkreditierungskommission weicht in ihrer Akkreditierungsentscheidung in den folgenden Punkten von der gutachterlichen Bewertung ab:

Zusätzliche Auflage

- Bei der Einführung der neuen Studien- und Prüfungsordnung muss
 - a) das Modul Angewandte Statistik weiterhin im Pflichtbereich verortet bleiben und
 - b) das Modul Datenmanagement in den Studienverlaufsplan sinnvoll integriert werden.

Begründung:

Die in der Anlage zur SPO aufgelisteten Module decken sich nicht komplett mit dem im Selbstbericht dargestellten Curriculum. Dass das für die Bioanalytik in Bezug auf die Datenauswertung sehr wichtige Modul Angewandte Statistik in der neuen SPO in den Wahlpflichtbereich verortet ist, wurde von der HS Coburg als Versehen erläutert. Dieses Fach soll in der kommenden SPO als

Pflichtfach verbleiben und von dem fünften in das dritte Fachsemester verschoben werden. Das Modul Datenmanagement, das in der neuen SPO ausgewiesen ist, findet sich im Studienverlaufsplan noch nicht integriert. Die entsprechend korrigierte Prüfungsordnung muss daher nachgereicht werden.

Bioanalytik (M.Sc.)

Der Masterstudiengang „Bioanalytik“ (M.Sc.) wird ohne Auflagen akkreditiert.

Die Akkreditierung gilt bis 30. September 2026.

Für die Weiterentwicklung beider Studienprogramme werden folgende allgemeine Empfehlungen ausgesprochen:

- Der Umfang des Moduls „Biophilosophie“ sollte im Pflichtbereich auf den bioethischen Aspekt eingeschränkt und auf ein Semester verkürzt werden.
- Die zeitliche Abstimmung der Lehrveranstaltungsevaluation sollte so erfolgen, dass die Ergebnisse mit den betreffenden Studierenden rückgekoppelt werden können.
- Für die Laborpraktika sollten auch die Geräte, die über die Vermittlung der Basiskompetenzen hinausgehen, dauerhaft einsatzbereit sein.
- Die Laborpraktika sollten in den Modulbeschreibungen hinsichtlich ihrer Inhalte und ihres Arbeitsaufwands detaillierter dokumentiert werden.
- Literatur- und Lehrbuchempfehlungen sollten in den Modulbeschreibungen aktuell gehalten werden.
- Die in den Modulbeschreibungen angegebenen Lernziele sollten kompetenzorientiert formuliert sein.