

Beschluss zur Akkreditierung

der Studiengänge

- „Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwesen“ (B.Sc.)
- „Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwesen“ (M.Sc.)
- „Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie“ (B.Sc.)
- „Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie“ (M.Sc.)

an der Technischen Hochschule Mittelhessen (Standort Gießen)

Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 63. Sitzung vom 23./24.05.2016 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidung aus:

1. Die Studiengänge „Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwesen“ mit den Abschlüssen „Bachelor of Science“ und „Master of Science“ und „Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie“ mit den Abschlüssen „Bachelor of Science“ und „Master of Science“ an der **Technischen Hochschule Mittelhessen** werden unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 20.02.2013) mit Auflagen akkreditiert.

Die Studiengänge entsprechen grundsätzlich den Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen, den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse in der aktuell gültigen Fassung. Die im Verfahren festgestellten Mängel sind durch die Hochschule innerhalb von neun Monaten behebbar.

2. Es handelt sich um **konsequente** Masterstudiengänge.
3. Die Akkreditierungskommission stellt für den Masterstudiengang „Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwesen“ ein **anwendungsorientiertes Profil** und den Masterstudiengang „Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie“ ein **forschungsorientiertes Profil** fest.
4. Die Akkreditierung wird mit den unten genannten Auflagen verbunden. Die Auflagen sind umzusetzen. Die Umsetzung der Auflagen ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens **bis zum 28.02.2017** anzuzeigen.
5. Die Akkreditierung wird für eine **Dauer von sieben Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist unter Anrechnung der vorläufigen Akkreditierung gemäß Beschluss der Akkreditierungskommission vom 26./27.08.2013 **gültig bis zum 30.09.2020**.

Auflagen:

Für alle im Paket enthaltenen Studiengänge:

1. Die Prüfungsordnungen, die zum Wintersemester 2016/17 in Kraft treten sollen, müssen in verabschiedeter und veröffentlichter Form vorgelegt werden.

Abweichend von der gutachterlichen Beschlussempfehlung sieht die Akkreditierungskommission das Kriterium 2.4 aufgrund der Stellungnahme der Hochschule als erfüllt an.

Zum Bachelorstudiengang „Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie“:

2. Die Struktur der Wahlpflichtblöcke ist hinsichtlich der Konsekutivität der Module zu überarbeiten; entweder ist der Block aus dem zweiten Semester später anzusetzen oder es ist eine sinnvolle Auswahl an Modulen für die unterschiedlichen Semester zu treffen.

Die Auflagen beziehen sich auf im Verfahren festgestellte Mängel hinsichtlich der Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates zur Akkreditierung von Studiengängen i. d. F. vom 20.02.2013.

Die Auflagen wurden fristgerecht erfüllt.
Die Akkreditierungskommission bestätigt dies mit Beschluss vom 22./23.05.2017.

Zur Weiterentwicklung der Studiengänge werden die folgenden **Empfehlungen** gegeben:

Für alle Studiengänge im Paket

1. In den Modulhandbüchern sollte eine redaktionelle Anpassung der Angaben bezüglich der CP und SWS erfolgen.

Zu den Studiengängen „Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwesen“

2. Das Studienangebot sollte hinsichtlich eines betrieblich integrierten Umweltschutzes im Sinne eines ganzheitlichen Ansatzes weiterentwickelt werden; dabei sollten die Themen Nachhaltigkeit sowie nachhaltige Produktion und Produktgestaltung stärker aufgenommen und diesem im Bereich der Wahlpflichtfächer mehr Raum gegeben werden.

Zu den Studiengängen „Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie“

3. Der Aspekt der Bioethik sollte in den Modulbeschreibungen deutlicher ausgewiesen werden.
4. Im Wahlpflichtbereich sollte die Variabilität der Prüfungsformen weiter erhöht werden.
5. Es sollten mehr englischsprachige Lehrveranstaltungen angeboten werden.

Zur weiteren Begründung dieser Entscheidung verweist die Akkreditierungskommission auf das Gutachten, das diesem Beschluss als Anlage beiliegt.

Gutachten zur Akkreditierung

der Studiengänge

- „Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwesen“ (B.Sc.)
- „Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwesen“ (M.Sc.)
- „Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie“ (B.Sc.)
- „Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie“ (M.Sc.)

an der Technischen Hochschule Mittelhessen (Standort Gießen)

Begehungen am 08.04.2014 und 04.03.2016

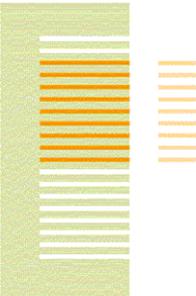
Gutachtergruppe:

Prof. Dr. Joachim M. Marzinkowski	Bergische Universität Wuppertal, Fachgebiet Sicherheitstechnik/Umweltchemie
Prof. Dipl.-Ing. Winfried Storhas	Hochschule Mannheim, Institute for Technical Microbiology, Biotechnology Department
Stefan Tannenber	Sachverständigenbüro Tannenber, Koblenz (Vertreter der Berufspraxis)
Freya Wencker	Studentin der Universität Nijmegen (studentische Gutachterin)
Prof. Dr. Stefan Johannes Wittke	Hochschule Bremerhaven, Fachbereich 1 - Technologie

Koordination:

Andrea Prater

Geschäftsstelle AQAS e.V., Köln



AQAS

Agentur für Qualitätssicherung durch
Akkreditierung von
Studiengängen

Präambel

Gegenstand des Akkreditierungsverfahrens sind Bachelor- und Masterstudiengänge an staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen. Die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen wird in den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz verbindlich vorgeschrieben und in den einzelnen Hochschulgesetzen der Länder auf unterschiedliche Weise als Voraussetzung für die staatliche Genehmigung eingefordert.

Die Begutachtung der Studiengänge erfolgte unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ in der Fassung vom 20.02.2013.

I. Ablauf des Verfahrens

Die Technische Hochschule Mittelhessen beantragt die Akkreditierung der Studiengänge „Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwesen“ (UHSI) mit den Abschlüssen „Bachelor of Science“ und „Master of Science“ und die Studiengänge „Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie“ (BP/BPT) mit den Abschlüssen „Bachelor of Science“ und „Master of Science“. Es handelt sich um eine Reakkreditierung.

Das Akkreditierungsverfahren wurde am 26./27.08.2013 durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS eröffnet. Es wurde eine vorläufige Akkreditierung bis zum 31.08.2014 ausgesprochen. Am 08.04.2014 fand die Begehung am Hochschulstandort Gießen durch die oben angeführte Gutachtergruppe statt. Dabei erfolgten unter anderem getrennte Gespräche mit der Hochschulleitung, Lehrenden und Studierenden.

Mit Beschluss vom 01./02.12.2014 hat die Akkreditierungskommission das Akkreditierungsverfahren ausgesetzt. Die Hochschule erhielt die Gelegenheit zur Überarbeitung der Studiengänge bis zum 31.05.2016. Die Studiengänge sind bis zur endgültigen Entscheidung vorläufig akkreditiert. Im Januar 2016 beantragte die Technische Hochschule Mittelhessen die Wiederaufnahme des Verfahrens und hat hierzu neue Antragsunterlagen vorgelegt. Am 04.03.2016 fand eine erneute Begehung am Standort Gießen statt.

Im Zuge der Wiederaufnahme soll der Bachelorstudiengang „Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie“ auf sechs Semester verkürzt und der gleichnamige Masterstudiengang auf vier Semester ausgedehnt werden.

Das vorliegende Gutachten der Gutachtergruppe basiert auf den schriftlichen Antragsunterlagen der Hochschule und den Ergebnissen der Begehungen. Insbesondere beziehen sich die deskriptiven Teile des Gutachtens auf den vorgelegten Antrag.

II. Bewertung der Studiengänge

1. Allgemeine Informationen

Die Technische Hochschule Mittelhessen (THM) bietet an ihren Standorten Gießen, Friedberg und Wetzlar über 50 Studiengänge in 11 Fachbereichen an. Sie beherbergt die drei Fächergruppen Naturwissenschaften und Mathematik, Ingenieurwissenschaften und Informatik sowie Sozial-, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften. Zum Wintersemester 2012/13 waren 13.904 Studierende eingeschrieben. Die zur Akkreditierung beantragten Studiengänge sind im Fachbereich „Life Science Engineering“ (LSE) in Gießen angesiedelt.

Die THM verfügt über einen Frauenförderplan und ein Gender Mainstreaming Konzept. Sie beteiligt sich am Mentorinnen-Netzwerk für Frauen aus Naturwissenschaft und Technik. Studentinnen können individuelle Beratungen bei einer Mentorin aus der Wirtschaft in Anspruch nehmen. Die THM wurde als „Familiengerechte Hochschule“ ausgezeichnet. Im Bereich der Förderung von Menschen mit Behinderung engagierte sich die THM insbesondere in der Blindenförderung.

Bewertung

Hinsichtlich der Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit wird auf den Frauenförderplan und das „Gender Mainstreaming Konzept“ der THM verwiesen. Die THM wurde wegen ihrer Unterstützung junger Familien als „Familiengerechte Hochschule“ ausgezeichnet. Die THM beteiligt sich zudem aktiv am Mentorinnen-Netzwerk (Universität Frankfurt). Studentinnen können individuelle Beratungen bei einer Mentorin aus der Wirtschaft in Anspruch nehmen. Der Anteil an weiblichen Studierenden in beiden Studiengängen ist ca. 30 %. Angestrebt werden 50 %.

2. Studiengänge „Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwesen“ (UHSI)

2.1 Profil und Ziele

Die Studiengänge sollen die industrielle Entwicklung der letzten Jahre widerspiegeln, in der der Umweltschutz mit der Sicherheitstechnik bzw. der Arbeitssicherheit zusammengewachsen ist. Die Hygiene ist nach Angabe der Hochschule inzwischen zu einem Bestandteil der Unternehmenswirklichkeit geworden und stellt ein Brückenelement zwischen Fragen der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes dar. Die Studierenden sollen entsprechendes Fachwissen und Methodenkompetenz erwerben.

Die Studiengänge wurden mit dem Titel „Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitstechnik“ erstakkreditiert und sollen in „Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwesen“ umbenannt werden. Hierdurch soll schon im Namen deutlich werden, dass es sich um einen Ingenieurstudiengang handelt.

Der Fachbereich steht nach eigenen Angaben seit längerem im Austausch mit Institutionen aus diesem Bereich, der neben den Absolventenbefragungen zur Weiterentwicklung der Studiengänge beigetragen hat.

Die Studierenden haben grundsätzlich die Möglichkeit, einen Auslandsaufenthalt zu absolvieren. Persönlichkeitsentwicklung soll durch Gruppenarbeiten und Projekte gefördert werden. Hierzu zählen insbesondere Sozial-, Methoden- und Selbstkompetenzen sowie kommunikative Kompetenzen. In einer Vielzahl von Modulen soll nach Angabe der Hochschule die Einbindung tagesaktueller Themen in den Unterricht stattfinden. Inner- und außeruniversitäres Engagement wird gefördert.

Bachelorstudiengang

Zentrales Ausbildungsziel des Studiengangs ist die Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Bearbeitung von Aufgaben im Bereich der Umwelttechnik und der Hygiene- bzw. Sicherheitstechnik. Durch die Verknüpfung von Natur- und Ingenieurwissenschaften mit den fachspezifischen Vertiefungen sollen die Studierenden auf das berufliche Tätigkeitsfeld in der Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitstechnik vorbereitet werden. Zusätzlich sollen die erforderlichen Qualifikationen für die Aufnahme eines Masterstudiums in einem einschlägigen Gebiet vermittelt werden.

Die Anwendung ingenieurtechnischer, mathematischer und naturwissenschaftlicher Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden sowie die Vermittlung überfachlicher Schlüsselqualifikationen sollen die Studierenden zu wissenschaftlich fundierter Arbeit und verantwortlichem Handeln im Beruf befähigen. Die Absolventinnen und Absolventen sollen die Schnittmengen der drei Arbeitsfelder

Umwelttechnik, Hygiene und Arbeitssicherheit identifizieren und zu interdisziplinärem Denken befähigt werden. Weiterhin sollen sie Probleme in ihrem Arbeitsfeld beschreiben und diese unter Anwendung etablierter wissenschaftlicher Methoden lösen. Sie sollen ihr Handeln stets unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf Mensch und Umwelt planen. Das Studium soll die Studierenden zum lebenslangen Lernen befähigen, um den sich ständig wandelnden Anforderungen der Arbeitswelt und der Umwelt erfolgreich begegnen zu können.

Für ein weiterführendes Masterstudium soll neben fachlichen, methodischen und sozialen Kompetenzen in die Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens eingeführt werden. Die Absolventinnen und Absolventen sollen in die Lage versetzt werden, mit den unterschiedlichen Hierarchieebenen, denen sie im Berufsalltag begegnen, und mit der Öffentlichkeit zu kommunizieren.

Neben der allgemeinen Zugangsvoraussetzung wird ein 8-wöchiges Grundpraktikum verlangt. Der Nachweis dazu ist bis spätestens zum Abschluss des dritten Semesters zu erbringen; es wird aber empfohlen, dies vor Studienbeginn zu absolvieren.

Ein Mobilitätsfenster ist im sechsten Semester vorgesehen.

Masterstudiengang

Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs sollen im Laufe des Studiums umfangreiche ingenieurtechnische, mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse erwerben, die sie zu wissenschaftlich fundierter Arbeit und verantwortlichem Handeln bei der beruflichen Tätigkeit in höheren Führungspositionen befähigen. Dabei sollen sie die Schnittmengen der drei Arbeitsfelder Umwelttechnik, Hygiene und Arbeitssicherheit weiter vertiefen und die Fähigkeit zum interdisziplinären und prozessorientierten Denken ausgebaut haben. Sie sollen u. a. in der Lage sein, Probleme unter Anwendung etablierter und neuer wissenschaftlicher Methoden in ihrem Arbeitsfeld zu identifizieren, zu formulieren, zu lösen und neue Lösungsideen kreativ zu gestalten.

Als Zugangsvoraussetzungen wird ein abgeschlossenes berufsqualifizierendes Bachelor- oder Diplomstudium mit einer Regelstudienzeit von mindestens sieben Semestern in der Fachrichtung Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwesen oder ähnlicher Ausrichtung (physikalischer oder ingenieurwissenschaftlicher Fachrichtung) verlangt. Bachelorabsolventinnen und -absolventen aus Studiengängen mit einer Regelstudienzeit von weniger als sieben Semestern können die fehlenden Kenntnisse und Leistungspunkte bis spätestens zum Ende des zweiten Fachsemesters ausgleichen. Weiterhin werden gute Englischkenntnisse verlangt.

Bewertung

Die Studiengänge „Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwissenschaften“ gehören zum Fachbereich Life Science Engineering der THM. Der gewünschten Umbenennung in ingenieurwissenschaftliche Studiengänge wird ohne Einschränkung zugestimmt.

Die Ziele der Studiengänge werden als Lernergebnisse formuliert, die die Studierenden im Rahmen ihres Studiums erzielen. Die Ziele umfassen sowohl fachliche als auch überfachliche Qualifikationen und den Erwerb von Schlüsselqualifikation. Diese sind auch im Modulhandbuch dokumentiert. Beim Bachelorstudiengang ist in der Studieneingangsphase ein Planspiel für ein gegenseitiges Kennenlernen und Miteinander-Wirken etabliert. Die Einführung eines Tandem-Monitorings (Studierende des Masterstudiengangs begleiten/betreuen Bachelorstudierende) dient sowohl den Bachelor- als auch den Masterstudierenden für den Erwerb sozialer Kompetenzen und auch der Verbesserung des individuellen Lernens. Dieses wird weniger im Bachelor-, stärker jedoch im Masterstudium gefördert durch Projektarbeiten, Vorträge und Referate, Gefährdungsbeurteilungen (Workshop) und Gruppenarbeiten in Seminaren und Übungen.

Das Studium ist praxisorientiert und zielt auf ingenieurwissenschaftliche Befähigungen sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudiengang ab.

Die Darstellung und Auslegung des Curriculums des Bereichs Umweltschutz weist im Rahmen des Möglichen Verbesserungen zum Integrierten Umweltschutz auf. Es wird empfohlen, den produktionsintegrierten Umweltschutz in der weiteren Studiengangsentwicklung verstärkt auf einen ganzheitlichen Ansatz auszurichten. Das Fach „Ökobilanz“ ist angemessen berücksichtigt. Nachholbedarf besteht zu den Themen „Nachhaltigkeit“ bzw. „nachhaltige Produktion und Produktgestaltung“. Im Unterschied zum Masterstudium entsprechen die im Bachelorstudiengang hierzu angebotenen Fächer dem „klassischen“ Ansatz des „Technischen Umweltschutzes“. Das Fach „Hygiene“ erscheint unter dem oben dargestellten Anspruch ebenfalls noch unterrepräsentiert. Im Masterstudiengang sind einige Fortschritte insbesondere zur Umweltschutz-Verfahrenstechnik eingeführt. Es erscheint empfehlenswert, dass sich die angebotenen Module zur Ökologie hinsichtlich des betrieblichen integrierten Umweltschutzes auch im Sinne eines ganzheitlichen Ansatzes weiterentwickeln. Dabei sollte dem Thema „Nachhaltigkeit“ respektive „nachhaltige Produktion und Produkte“ mehr Raum gegeben werden (**Monitum II.1**). Gegebenenfalls sollte fächerübergreifend innerhalb der THM oder auch mit anderen Hochschulen eine Zusammenarbeit angestrebt werden, um das Fächerangebot in dieser Hinsicht konkret auch bei eingeschränkter personeller Kapazität ausbauen zu können.

Unabhängig davon berichtet die Hochschule von sehr guten Berufseinstiegschancen für die Absolventinnen und Absolventen der beiden Studiengänge. Mehr als zwei Drittel der Absolventinnen und Absolventen haben sofort oder in weniger als drei Monaten eine Anstellung gefunden. Hier stellt die im siebten Studiensemester des Bachelorstudiengangs angelegte Praxisphase mit der Ausführung der Bachelor-Thesis meist zu einem Praxisthema ein gutes Sprungbrett in den Beruf dar. Die Chancen für einen schnellen Einstieg in den Beruf werden auch erhöht durch das Angebot von Zusatzqualifikationen. Diese sind im Bachelorstudium „Fachkunde als Gewässerschutzbeauftragter“, „Fachkunde als Abfallbeauftragter“, „Fachkraft für Arbeitssicherheit“, „Ausbildereignungsprüfung“ und im Masterstudium „Fachkunde als Immissionsschutzbeauftragter“. Gegenüber der ersten Akkreditierung ist damit der Erwerb weiterer Zusatzqualifikationen möglich.

Die Modulbeschreibungen und auch die vorgetragenen Erläuterungen legen überzeugend dar, dass die Studienprogramme zur Persönlichkeitsentwicklung und zur Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement in angemessener Weise anregen.

Die Zugangsvoraussetzungen zum Bachelor- wie auch zum Masterstudium sind transparent formuliert, dokumentiert und veröffentlicht.

Das Grundpraktikum muss nicht zwingend vor Beginn des Bachelorstudiums absolviert werden, sondern kann bis zum Ende des zweiten Semesters nachgewiesen werden. Eine größere Anzahl von Studierenden beginnt das Studium ohne Grundpraktikum. Für das Nachholen des Grundpraktikums stehen nur die vorlesungsfreien Zeiten zur Verfügung. Dennoch scheint die Frist angemessen, um acht Wochen Grundpraktikum zu absolvieren.

Die durchschnittliche Studiendauer beträgt nach Angaben der Hochschule im Bachelorstudiengang 8,4 Semester und im Masterstudiengang 4,2 Semester. Eine der Hauptursachen für das Überschreiten der Regelstudienzeit besteht darin, dass Prüfungsleistungen zu den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern durch die Studierenden „aufgeschoben“ werden und dann das Weiterkommen blockieren. Um dies zu ändern, findet jetzt ein regelmäßig stattfindender Austausch der Vertreterinnen und Vertreter der naturwissenschaftlichen Fächer mit der Studiengangsleitung und mit Lehrenden des Fachbereichs LSE statt. Ziel ist eine verbesserte Koordination zu den Inhalten und zur Organisation der Fächer Mathematik, Physik und Chemie für die beiden Bachelorstudiengänge USHI und BP/BPT. Gleichzeitig sollen Programme zur Unterstützung von Studienanfängerinnen und -anfänger bei Verständnisschwierigkeiten weiter entwickelt und didaktische Fragen geklärt werden. Die Grundlagenfächer Mathematik und Physik haben zusätzliche Tutorien eingerichtet. Außerdem werden in allen drei Grundlagenfächern die jeweiligen Klausuren zu den Inhalten des ersten und des zweiten Semesters zum Beginn und zum Ende

eines jeden Prüfungszeitraums angeboten und so aufgeteilt, dass Prüfungswiederholungen mit angemessenen Vorbereitungszeiten zu absolvieren sind. Diese lobenswerte Zusammenarbeit soll so weitergeführt und ggf. den sich ändernden Bedingungen angepasst werden, dass sie zur Verbesserung der Studierbarkeit bzw. zur Verkürzung der durchschnittlichen Studiendauer erheblich beitragen wird. Die Angebote beispielsweise der Physik könnten zur Orientierung der Studierenden und Verbesserung der Transparenz in den Modulhandbüchern Erwähnung finden. Da alle vier Studiengänge gute chemische Grundlagen benötigen, erscheint es sinnvoll zu prüfen, inwieweit die praktische Ausbildung der Studierenden im Fach Chemie zukünftig verstärkt werden kann.

2.2. Qualität der Curricula

Bachelorstudiengang

Der Bachelorstudiengang umfasst sieben Semester (210 CP). In den ersten beiden Semestern sollen die für die Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitstechnik notwendigen Grundlagen in Physik, Mathematik, Chemie, Biologie und Elektrotechnik gelegt werden. Im dritten und vierten Semester folgen technische Grundlagenfächer wie z. B. Messtechnik, Strömungslehre, Werkstoffkunde und einige fachspezifische Fächer wie z. B. Ökologie, Abfallwirtschaft oder Immissionsschutz. Im fünften und sechsten Semester sind fachspezifische Module vorgesehen. Hierzu gehören u. a. Wasser-/Abwasser- und Abfallbehandlung, allgemeine ökologische Fächer und Arbeitssicherheit. Darüber hinaus sollen wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen wie z. B. Projektmanagement/Kostenrechnung und Umweltrecht erlangt oder eine Projektarbeit angefertigt werden. Im sechsten Semester gibt es einen Wahlpflichtbereich von 12 CP, wo den Studierenden die Möglichkeit gegeben wird, sich in der Umwelttechnik, der Hygiene oder der Arbeitssicherheit weiter zu vertiefen. Studierende können auch Lehrveranstaltungen anderer Studiengänge/Fachbereiche belegen und diese für den Wahlpflichtbereich anerkennen lassen. Im siebten Semester finden die berufspraktische Phase und die Bachelorarbeit, überwiegend in Unternehmen, statt.

Masterstudiengang

Der Masterstudiengang umfasst drei Semester (90 CP). Bei Studienbeginn im Sommersemester sind im ersten Semester die Module „Statistik und wissenschaftliches Schreiben“, „Anlagensicherheit und Risikomanagement“ und „Prozessanalytik/Prozessleittechnik“ sowie zwei Wahlpflichtmodule zu besuchen, bei Beginn im Wintersemester werden diese Module im zweiten Semester studiert. Im zweiten bzw. ersten Semester stehen die Module „Umweltinformationssysteme/Umwelthygiene“, „Wasserspar- und -recyclingtechniken“, „Emissionsminderung“ und zwei Wahlpflichtmodule an. Durch Wahlpflichtfächer im Umfang von 24 CP können sich die Studierenden in den Bereichen Sicherheit und Hygiene, Ressourcenschutz, Management und Kommunikation sowie Technologien weiter spezialisieren. Im dritten Semester soll die Masterarbeit angefertigt werden.

In beiden Studiengängen finden Veranstaltungen als Vorlesungen, Übungen, Seminaren oder Praktika statt. Als Prüfungsformen kommen Kolloquien und Seminarvorträge, Klausuren, schriftliche Arbeiten, Posterpräsentationen, Fall-/Feldstudien und Rollenspiele zum Einsatz. Die Pflichtmodule haben einen Umfang von 6 CP und werden in der Regel mit einer Prüfung abgeschlossen.

Bewertung

Das Studiengangskonzept des Bachelorstudienganges ist so strukturiert, dass Grundlagen- und Fachwissen umfassend vermittelt werden. Das Fachwissen baut zum Teil direkt auf den zuvor vermittelten Grundlagen auf. Module, in denen fachspezifisches Wissen vermittelt wird, werden ab dem vierten Semester angeboten. Im fünften und sechsten Semester wird dann ausschließlich

Fachwissen vermittelt. Im sechsten Semester sind die Wahlpflichtfächer vorgesehen. Diese können aus dem gesamten Hochschulangebot gewählt werden. Die Studierenden nehmen dies jedoch nur selten wahr.

Der vom Fachbereich für den Bachelorstudiengang angebotene Umfang der Wahlpflichtfächer ist erhöht und durch das Angebot von Modulen zur Betriebssicherheit und Gefährdungsbetrachtung, Boden- und Altlastensanierung und zu professionellen Interaktionen verbessert worden. Studierende haben auch die Möglichkeit, Fächer aus anderen Bereichen (Beispiel BWL) zu belegen.

Beim Wahlpflichtangebot des Bachelorstudienganges dominiert weiterhin der Technische Umweltschutz. Bei geschickter Wahl ist es für die Studierenden möglich, die im Zusammenhang eines Studiums zum Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwesen gewünschte ausgeglichene Fächerkombination zu Ungunsten der Sicherheitstechnik zu umgehen. Unabhängig davon bestehen als Pflichtmodule „Arbeitssicherheit“, „Technische Hygiene“ und „Betriebshygiene“, die erforderliche Grundlagen bieten. Bei der Weiterentwicklung des Studienganges sollte jedoch dem erklärten Ziel, dem produktionsintegrierten Umweltschutz, der im Profil der Studiengänge als „industrielle Entwicklung der letzten Jahre durch ein Zusammenwachsen von Umweltschutz, Sicherheitstechnik und Hygiene am Arbeitsplatz“ dargestellt wird, und der „Nachhaltigkeit“ bzw. „nachhaltigen Produktion“, die sich gerade in der chemischen Industrie durch „Nachhaltigkeitsberichte“ und auch die Strategie des „Responsible Care“ niederschlägt, mehr Raum im Bereich der Wahlpflichtfächer geben werden (**Monitum II.1**, vgl. auch Kapitel 2.1). Es wird daher empfohlen, bei Nachberufungen diese Fächer in besonderer Weise zu berücksichtigen und die Industriekontakte in diese Richtung vermehrt zu nutzen (beispielsweise im Rahmen von Abschlussarbeiten).

Gleiches trifft auch für den Masterstudiengang zu. Auch hier ist das Angebot von Fächern zu ökologischen Themen inhaltlich erweitert.

Ein Bachelorstudiengang „Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwesen“ lässt eine praktische Ausbildung insbesondere auch zu chemischen Fächern erwarten. Praktika werden in diesem Sinne im ersten und zweiten Semester zum Modul „Chemie“ (insgesamt 2 SWS), im dritten Semester „Umweltchemie“ (1 SWS) sowie „Mikrobiologie“ (1 SWS), im vierten Semester „Umweltanalytik“ (1 SWS) und im sechsten Semester „Biomonitoring“ (2 SWS) angesetzt. Wie weiter oben schon hingewiesen wird, sollte geprüft werden, inwieweit eine Aufstockung des Chemie-Praktikums in den ersten beiden Semestern des Bachelorstudienganges ermöglicht werden kann. Im Bachelorstudiengang beträgt der Umfang sämtlicher Module 6 CP mit Ausnahme einiger weniger Wahlpflichtfächer, die nur 3 CP umfassen. Im Masterstudium haben die Pflichtmodule auch einen Umfang von 6 CP, bei den Wahlpflichtblöcken gibt es auch hier Ausnahmen. Nicht unbedingt nachvollziehbar ist der Unterschied zwischen CP und Anwesenheitszeit besonders im Bachelorstudiengang, der beispielsweise bei einigen Modulen nur 4 SWS bei 6 CP ist. Vorwiegend anzutreffen ist das Verhältnis 5 SWS/6 CP. Im Masterstudiengang beträgt das Verhältnis 4 SWS/6 CP. Im Zuge der Weiterentwicklung des Bachelor- und Masterstudienganges UHSI sollte bezüglich der Wertigkeit der Wahlpflichtfach-Module (CP) und der Semesterwochenstundenzahl (SWS) eine weitergehende Harmonisierung angegangen werden (**Monitum I.1**).

Die Praxisphase des Bachelorstudiums ist für das siebte Semester vorgesehen. Von den Studierenden wird diese Gelegenheit des Kennenlernens von betrieblichen Themen und Problemen genutzt, um die Bachelor-Thesis anzuschließen. Die berufspraktische Phase ist mit 18 CP ausgelegt und wird mit einem Bericht und einem Vortrag abgeschlossen.

Durch die Zusammenfassung einzelner Fächer zu Modulen und das Wegfallen von Teilprüfungen in einzelnen Modulen konnte insgesamt die Anzahl der Prüfungen reduziert werden. Die noch bestehenden Wahlpflichtmodule mit weniger als 5 CP werden mit einer fachlichen Besonderheit

insbesondere des Masterstudiengangs begründet, die eine Verbindung bzw. Konzentrierung nicht ohne Weiteres zulässt. Dadurch, dass nun überwiegend die Wertigkeit der Wahlpflichtmodule größer als 5 CP ist, ist auch die Anzahl der Prüfungen reduziert. Von einer weitergehenden, schrittweisen Angleichung aller noch vorhandenen Module mit weniger als 5 CP im weiteren Verlauf der Studiengangsentwicklung kann ausgegangen werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch Kombination der vorgesehenen Module die von der Hochschule vorgegebenen Qualifikationsziele der Studienprogramme erreicht werden. Das jeweilige Niveau, das im „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ definiert ist, wird erreicht.

Fachübergreifendes Wissen, fachliche, methodische und generische Kompetenzen werden vielfältig vermittelt. Dies geschieht im Wesentlichen durch Projektarbeiten, die vorzugsweise im Masterstudiengang angelegt sind, und durch verschiedenartige Gruppenarbeiten sowie über Vorträge und Referate ergänzt werden. Beispielsweise werden fachspezifische Methoden und die Ausführung einer Gefährdungsbeurteilung im Rahmen eines Workshops mit industrieller Anwendung erprobt.

Während im Bachelorstudium die Prüfungen der Grundlagenfächer überwiegend als Klausuren durchgeführt werden, gibt es in den fortgeschrittenen Semestern in einigen Modulen alternative Angebote zur Klausur, beispielsweise als mündliche Prüfung oder Fachvortrag und Hausarbeit, die die Handlungskompetenz fördern. Im Masterstudium sind zusätzlich Fachgespräche vorgesehen. So wird vorwiegend im Masterstudium dem Anspruch einer Wissens- und Kompetenzorientierung in ausreichendem Maße Rechnung getragen. Durch die Verteilung unterschiedlicher Prüfungsformen auf die Pflichtfächer ist sowohl im Bachelorstudium als auch im Masterstudium sichergestellt, dass jede bzw. jeder Studierende im Verlaufe des Studiums ein angemessenes Spektrum an Prüfungsformen kennenlernt.

Alle Module sind im Modulhandbuch dokumentiert, das auch regelmäßig aktualisiert wird. Die Transparenz und Dokumentation ist gegeben, die Modulhandbücher sind veröffentlicht.

3. Studiengänge „Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie“ (BT/BPT)

3.1 Profil und Ziele

Die „Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie“ als eigenes ingenieurwissenschaftliches Tätigkeitsprofil ergibt sich nach Angabe der Hochschule aus den sich in den letzten Jahren gewandelten Anforderungen an die klassische Bio- und Pharmazeutische Technologie und meint die integrierte Anwendung der modernen Biotechnologie und der (bio-)pharmazeutischen Verfahrenstechnik.

Die Studierenden haben über Partnerhochschulen die Möglichkeit, einen Auslandsaufenthalt ins Studium zu integrieren. Persönlichkeitsentwicklung soll durch Gruppenarbeiten und Projekte gefördert werden. Hierzu zählen insbesondere Sozial-, Methoden und Selbstkompetenzen sowie kommunikative Kompetenzen. In einer Vielzahl von Modulen soll nach Angabe der Hochschule die Einbindung tagesaktueller Themen in den Unterricht stattfinden. Inner- und außeruniversitäres Engagement wird gefördert.

Bachelorstudiengang

Wesentliche Änderungen im neuen Studiengang neben der Einführung einer einheitlichen Modulgröße von 6 CP betreffen die Verkürzung der Studiendauer von sieben auf sechs Semester, eine Vergrößerung des Wahlpflichtbereichs in frühen Semestern und die Einführung eines integrierten Praktikums, das alle Stufen eines biotechnologischen Prozesses abbilden soll.

Für die Verkürzung auf sechs Semester (unter Beibehaltung der Praxisphase) werden zwei Gründe angeführt: ein Grund besteht in der Verschlankung des gesamten Curriculums durch die Konzentration auf die Kernfächer und die Verlagerung von Inhalten, die eher zur Spezialisierung dienen, in den Wahlpflichtbereich, ein anderer Grund ist die Kooperation mit den mittelhessischen Universitäten in Gießen und Marburg und die geplante Durchführung von gemeinsamen Masterstudiengängen. Für den Ausbau solcher Programme ist eine Angleichung der Studienstruktur notwendig und damit der Umstieg auf ein 6+4 System Voraussetzung.

Wichtigstes Ziel des Studiengangs ist, die Studierenden durch die Verknüpfung von Natur- und Ingenieurwissenschaften mit den fachspezifischen Vertiefungen auf das berufliche Tätigkeitsfeld der Biotechnologie und Biopharmazeutischen Technologie vorzubereiten.

Ein weiterer Fokus der Ausbildung liegt in der Vermittlung der erforderlichen Qualifikationen für ein Fortsetzen des Studiums in fachliche einschlägigen Masterstudiengängen. Hierzu sollen die dafür erforderlichen theoretischen und anwendungsbezogenen Kompetenzen und Fähigkeiten vermittelt werden, so dass sie zu theoretischer und praktischer ingenieurwissenschaftlicher Arbeit und zu eigenverantwortlichem Handeln befähigt werden.

Die Ausbildung erfolgt nach Angabe der Hochschule problemorientiert und exemplarisch auf der Basis aktueller Wissenschaft und unter Berücksichtigung des technologischen Fortschritts. Sie soll gewährleisten, dass den Studierenden breite berufliche Entwicklungsmöglichkeiten eröffnet werden, auch im Hinblick auf Veränderungen in der Berufswelt und auf die Notwendigkeit zur ständigen persönlichen Weiterbildung.

Schlüsselkompetenzen, wie Methoden- und Sozialkompetenz, Befähigung zu eigenständigem wissenschaftlichen Arbeiten, fachübergreifendes Denken, zielorientiertes Problemlösen und Befähigung zur persönlichen Weiterentwicklung sollen durch das Studium aufgebaut werden.

Neben der allgemeinen Zugangsvoraussetzung werden keine fachspezifischen verlangt.

Masterstudiengang

Die Verantwortlichen schließen aus Evaluationsdaten zu Workload und Studiendauer, dass ein auf drei Semester komprimiertes, wissenschaftliches und forschungsorientiertes Masterstudienprogramm für die Mehrzahl der Studierenden in der Regelstudienzeit kaum zu leisten ist. Vor diesem Hintergrund sowie den oben genannten Gründen haben die Studiengangsverantwortlichen entschieden, den Masterstudiengang zukünftig als viersemestriges Studienprogramm anzubieten. Durch den Übergang auf ein 6+4-System wird zudem die Kooperation mit Universitäten erleichtert, da dort ebenfalls viersemestriges Masterstudiengänge angeboten werden und somit Studienprogramme wesentlich besser aufeinander abgestimmt werden können.

Ziel des Studiengangs ist es, die Studierenden für die Anforderungen der Industrie primär in der Forschung und Entwicklung, aber auch in Produktion und Qualitätssicherung im (bio-)pharmazeutischen und biotechnologischen Umfeld zu qualifizieren.

Die den Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs vermittelten Kompetenzen orientieren sich nach Angabe der Hochschule an den Anforderungen der pharmazeutischen und chemischen Industrie. Es sollen u. a. die Fähigkeit geschult werden, an offenen Fragestellungen der Forschung mitzuarbeiten, und Kompetenzen im Umgang mit englischsprachiger Literatur und die Befähigung zum Arbeiten auch im internationalen Kontext vermittelt werden. Auf Basis ihres mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagenwissens und ihrer Fachkompetenz für Bioprosesse sollen die Absolventinnen und Absolventen in der Lage sein die molekularen Grundlagen der Biotechnologie und pharmazeutische Fragestellungen sowie Aufgaben im interdisziplinären Fachgebiet der Biotechnologie/Biopharmazeutische Technologie mit wissenschaftlichen Methoden zu lösen, neue wissenschaftliche Erkenntnisse zu analysieren, kritisch einzuordnen und in der beruflichen Praxis zu nutzen.

Die vermittelte Sozial- und Selbstkompetenzen sollen es den Absolventinnen und Absolventen ermöglichen, sich aktiv in ein interdisziplinäres Team einzubringen und ihren Standpunkt wissenschaftlich fundiert in Präsentationen und Diskussionen zu vertreten.

Der Zugang zum Masterstudium steht Absolventinnen und Absolventen einschlägiger Bachelorstudiengänge mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern offen, unter anderem denen der Biotechnologie, Bioverfahrenstechnik, Molekularen Biotechnologie, Biopharmazeutischen Technologie und Pharmatechnik.

Bewertung

Die Konzeption der Studienprogramme orientiert sich an den von der Hochschule definierten Qualifikationszielen. Diese beinhalten fachliche und überfachliche Aspekte. Die Studienprogramme zielen vor allem auf eine wissenschaftliche Befähigung.

Einzelne Teile der Studienprogramme sollen zur Persönlichkeitsentwicklung und zur Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement anregen. Allerdings sind die vielschichtigen Aspekte der Bioethik nach Meinung der Gutachtergruppe noch nicht ausreichend dargelegt. Im Gespräch konnte zwar geklärt werden, dass „viele zwar wohl gemacht wird“, aber diese positiven Ansätze sollte in den jeweiligen Modulbeschreibungen des Bachelor- bzw. Masterprogramms stärkere Berücksichtigung finden (**Monitum III.1**).

Die Hochschule verfügt über Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden, die auf das Studienprogramm Anwendung finden. Ziel dieser Fördermaßnahmen ist, einen ausgeglichenen Anteil an Studentinnen und Studenten zu erreichen. Dieses Ziel wurde durch den im Vergleich zu anderen technischen Studiengängen höheren Frauenanteil im Bachelorstudiengang „Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie“ erreicht.

Am Profil der zu reakkreditierenden Studiengänge wurden massive Veränderungen vorgenommen. Das bisher auf einem 7+3-Konzept beruhende System wurde im Anschluss der Erstbegehung zur Reakkreditierung in ein 6+4-Konzept umgewandelt. Diese Vorgehensweise soll einerseits dem Masterprogramm mehr Zeit einräumen und den wissenschaftlichen Fokus zu betonen. Andererseits wurde hervorgehoben, dass Kooperationen mit den Universitäten in Gießen und Marburg etabliert wurden und diese ein 6+4-Konzept voraussetzen.

Die Gutachtergruppe hat zwar Bedenken bezüglich dieser Veränderung (siehe Kapitel 5), grundsätzlich handelt es sich hier aber um eine hochschulinterne Strategieentscheidung. Insgesamt gesehen sind die Veränderungen transparent. Da gleichzeitig auch Mängel in der Modularisierung des Studiums behoben wurden, sind diese Veränderung auch nachvollziehbar. Wichtige Ausbildungsschwerpunkte bleiben erhalten und insgesamt hat die Gutachtergruppe den Eindruck, dass auch in der verkürzten Studiendauer im Bachelorprogramm eine ausreichend breite und fundierte wissenschaftliche Grundlagenausbildung gelingt. Dieses gilt auch vor dem Hintergrund, dass weder die Zielgruppen noch die Zielsetzungen sich dabei verändert haben. Der Bachelorstudiengang vermittelt auch zukünftig wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsbezogene Qualifikationen entsprechend dem Profil der Hochschule und des Studiengangs. So wird eine breite wissenschaftliche Qualifizierung sichergestellt. Allerdings ist durch die Verkürzung auf sechs Semester eine stärkere Fokussierung der Studierenden auf ein nachfolgendes Masterprogramm zu erwarten. Hierbei ist sicherlich positiv zu vermerken, dass die biopharmazeutische Ausrichtung des Masterprogramms die Anforderungen des Arzneimittelgesetzes (AMG) bzw. der Arzneimittelwirkstoff und -herstellungsverordnung (AMWHV) zum Herstellungskontrollleiter erfüllt und auch von der Behörde anerkannt wird.

Die Zugangsvoraussetzungen sind für beide Studiengänge angemessen, transparent formuliert, dokumentiert und veröffentlicht. Sie sind so gestaltet, dass die Studierenden die Anforderungen, die im Studienprogramm gestellt werden, erfüllen können.

Sonderzulassungsmöglichkeiten zum Masterstudium sind leider nicht mehr gegeben. Im Rahmen der letzten Begehung wurde die Möglichkeit zur Sonderzulassung bei Nichterfüllen der Zugangsvoraussetzungen (Ausnahmeantrag, Empfehlungsschreiben, etc.) ausdrücklich begrüßt, nur die Transparenz bemängelt. Die ersatzlose Streichung war nicht das Ziel der Begutachtung, stellt aber eine interne Entscheidung der Hochschule dar.

3.2 Qualität der Curricula

Bachelorstudiengang

Der Bachelorstudiengang umfasst sechs Semester mit 180 CP. Das erste Studienjahr soll die mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen behandeln. Innerhalb des fachspezifischen Moduls „Einführung in das Berufsfeld“ wurde eine seminaristische Vorlesung „Bioethik“ aufgenommen. Im zweiten Semester findet ein Wahlpflichtblock statt. Die fachspezifischen Grundlagen – hierzu gehören die ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen (Strömungslehre und Thermodynamik, Verfahrenstechnik und Werkstoffkunde, Elektro-, Mess- und Regelungstechnik) sowie die biowissenschaftlichen Grundlagen (Biochemie, die Mikro- und Molekularbiologie oder Biochemie) ergänzt durch die Pharmazeutische Chemie – werden im zweiten Studienjahr vermittelt.

Im fünften Semester schließen sich Module der fachspezifischen Vertiefung im Umfang von 18 CP (Bioverfahrenstechnik up- und downstream, Pharmazeutik) an. Im Zentrum des Semesters steht das integrierte „Life Science Praktikum“, an dem alle Lehrenden des Studiengangs beteiligt sind und das den Studierenden alle Teilbereiche des Herstellungsprozesses eines Biotherapeutikums oder Diagnostikums praktisch erfahrbar machen soll

Für eine fachspezifische Spezialisierung steht der Wahlpflichtbereich mit weiteren 12 CP im vierten und fünften Semester zur Verfügung. Im Wahlpflichtbereich werden aber auch gesellschaftswissenschaftliche, wirtschaftswissenschaftliche, und sozialwissenschaftliche Grundlagen angeboten. Eine individuelle Spezialisierung und Vertiefung des Fachwissens soll im Rahmen der Projektarbeit und der Bachelorarbeit ermöglicht werden.

Masterstudiengang

Die ersten beiden Semester umfassen drei Pflichtmodule, die eine Vertiefung der mathematischen Kompetenzen bieten und die Grundlagen im Risiko- und Qualitätsmanagement legen. Das Modul „Pharmazeutische Technologie“ vermittelt Kompetenzen, die sowohl im Profildfeld Prozesswissenschaften als auch in der Molekularen Biotechnologie benötigt werden. Pro Semester sind im ersten Studienjahr zwei Module aus den jeweiligen Profildfeldern vorgesehen, die von weiteren Wahlpflichtmodulen ergänzt werden. Zentrales Modul im dritten Semester ist das Forschungs- und Entwicklungs-Projekt, dessen Ziel ist, zu einem gemeinsam zwischen den Studierenden und einer Dozentin oder einem Dozenten vereinbarten Thema aus dem Forschungsumfeld der Betreuerin bzw. des Betreuers eine experimentelle Arbeit weitgehend selbständig durchzuführen. „Anlagen- und Systemdesign“ stellt ein weiteres Projektmodul dar, das den Studierenden die Gelegenheit bietet, technische Systeme oder Anlagen in einem seminaristischen Kontext zu entwerfen und zu berechnen. Aktuelle Themen aus der BT/BPT werden in einer Ringvorlesung unter Einbindung externer Experten behandelt. Im vierten Semester soll die Masterthesis angefertigt werden.

Das im Curriculum vorgesehene Mobilitätsfenster liegt im zweiten oder vierten Semester. Eine weitere wesentliche Änderung zum Curriculum der Erstakkreditierung besteht in einer deutlichen Erweiterung des Wahlpflichtbereichs mit der Möglichkeit der klaren Profilbildung in Richtung Prozesswissenschaften bzw. in Richtung der Molekularen Biotechnologie.

In beiden Studiengängen finden Veranstaltungen als Vorlesungen, Übungen, Seminare oder Praktika statt. Als Prüfungsformen kommen Klausuren, Kolloquien und Seminarvorträge, Posterpräsentationen, Fallstudien, Parcours und Portfolios zum Einsatz.

Bewertung

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für das Bachelor- bzw. Masterniveau.

Der Bachelorstudiengang baut auf dem Wissen und Verstehen auf der Ebene der Hochschulzugangsberechtigung auf und geht über diese wesentlich hinaus. Die Absolventinnen und Absolventen können ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen des Lehrgebiets nachweisen. In formaler Hinsicht entsprechen die Zugangsvoraussetzungen, die Dauer des Studiengangs, die darauf folgenden Anschlussmöglichkeiten und die möglichen Übergänge aus der beruflichen Bildung den Vorgaben des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse für das Bachelorniveau.

Der Masterstudiengang baut auf dem Wissen und Verstehen auf der Ebene eines zuvor abgeschlossenen Bachelorstudienganges auf und geht über dieses Niveau wesentlich hinaus. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen ihres Lehrgebiets zu definieren und zu interpretieren. Ihr Wissen und Verstehen bildet die Grundlage für die Entwicklung und Anwendung eigenständiger Ideen und für die Herausbildung eines tieferen Verständnisses auf dem aktuellen Stand des Wissens in ihrem Gebiet. Die Masterstudierenden erwerben die instrumentelle Kompetenz, ihr Wissen und Verstehen und ihre Problemlösungsfähigkeiten in neuen Situationen anzuwenden. Die Qualifikationsziele des Masterstudiengangs beziehen sich auf angemessene Weise auf die Befähigung der Absolventinnen und Absolventen zu qualifizierter Erwerbstätigkeit. Die Absolventinnen und Absolventen sollen einen wichtigen Bedarf bei der Schnittstellenkompetenz zwischen Wissenschaft und Technologie decken. Dies umfasst z. B. die Durchführung eigenständiger Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in Forschungseinrichtungen oder die Leitung von Entwicklungsteams. Eine weiterführende Qualifikation in Form einer Promotion ist bei entsprechender Eignung möglich.

Die Studiengänge sind mit Leistungspunkten versehen und durchgehend modularisiert. Es werden i. d. R. 6 CP pro Modul vergeben. Ausnahmen sind im Wahlpflichtbereich und bei Projektveranstaltungen zu finden. Bei den Wahlpflichtfächern sind sowohl im Master- als auch im Bachelorprogramm neben 6 CP Modulen auch 3 CP Module vorhanden. Dies ist aber durch erhöhte Wahlmöglichkeiten durchaus nachvollziehbar. Die Gefahr der Studiendauerverlängerung durch eine zu hohe Prüfungslast ist nicht mehr gegeben. Selbst im ungünstigsten Fall (zwei Wahlpflichtmodule mit 3 CP) sind es nicht mehr als sieben Prüfungen pro Semester und dieses erscheint nicht unangemessen.

Die Module stellen thematisch und zeitlich abgerundete, in sich geschlossene und mit Leistungspunkten belegte Studieneinheiten dar. Die Module sind in der Regel innerhalb eines Semesters zu absolvieren und schließen mit einer Modulprüfung ab. Die Module sind im jeweiligen Modulhandbuch dokumentiert. Das jeweilige Modulhandbuch steht den Studierenden zur Verfügung und wird regelmäßig überarbeitet.

In den Modulbeschreibungen wäre es wünschenswert, Informationen zu Gruppengrößen anzugeben, damit das Lehrende/Studierende-Verhältnis besser einzuschätzen ist.

Die Arbeitsbelastung der Studierenden wird in der Regel mit 30 Stunden pro CP berechnet. Präsenzzeiten und Selbststudienzeiten werden allerdings nicht einheitlich berechnet. Mit wenigen Ausnahmen ist 1 SWS = 15 Stunden, aber z. B. in Elektro-, Mess- und Regelungstechnik sind es z. B. nur 12 Stunden. Dies ist nicht nachvollziehbar, daher empfiehlt sich, die Angaben zu vereinheitlichen bzw. Abweichungen zu begründen. Zudem ist auffällig, dass das Verhältnis zwischen CP und SWS variiert. Insbesondere im Wahlbereich des Bachelorprogramms (aber in abgewandelter Form auch im Pflichtbereich des Masterprogrammes) sind es mal 3 SWS mal 2 SWS die von den Studierenden zu leisten sind. Dies wird zwar durch eine geringere Selbststudienzeit (Ausnahme Elektro-, Mess- und Regelungstechnik) „ausgeglichen“, erscheint aber eher der Ma-

thematik geschuldet als einer realen Verringerung des Selbstlernanteils. Hier sollte in der realen Umsetzung der entsprechende Workload evaluiert ggf. angepasst werden. Insbesondere im Modul „Biochemie“ erscheint der Selbstlernanteil von 90 Stunden bei einer Anzahl von 6 SWS und einer Prüfungsdauer von 120 Minuten als unrealistisch (**Monitum I.1**).

Die Lehr- und Lernformen sind als ausreichend variabel anzusehen. Die Studierenden lernen während des Studiums verschiedene Prüfungsformen kennen, sodass in diesem Punkt sowohl die Variabilität als auch die adäquate Verknüpfung von Inhalten und Prüfungsform im Bachelor- und Masterprogramm grundsätzlich gegeben sind, wobei aber die Klausur als Prüfungsform stark dominiert. Dennoch ist die Gutachtergruppe sich einig, dass insbesondere der Wahlpflichtbereich im Bachelorstudium genutzt werden sollte, um die Variabilität der Prüfungsform weiter zu erhöhen (**Monitum III.2**). Im Masterprogramm wird dieser Aspekt sehr gut umgesetzt.

Hinsichtlich der Dauer der Prüfungen ist festzustellen, dass eine intermodulare Harmonisierung noch nicht stattgefunden hat. Die Prüfungsdauer der Klausuren variiert zwischen 60 Minuten (Module „Statistik/Mathlab“ und „Industrielle Prozesse“) über die Standardlänge 90 Minuten bis hin zu 120 Minuten (Modul „Pharmazeutische Chemie“ und „Biochemie“). Auffällig ist insbesondere das Modul „Biochemie“, in welchem die Prüfungsdauer vor dem Hintergrund eines auf 90 Minuten reduzierten Selbstlernanteils als inadäquat erscheint. Hier ist eine Harmonisierung von CP, SWS, Selbstlernanteil und Prüfungsdauer angeraten (**Monitum I.1**). Grundsätzlich regt die Gutachtergruppe an, 120 Minuten vorzusehen, um Spielräume für anspruchsvolle Wissensnachweise zu haben und allen Studierenden die Chance zu geben, ausreichend über Aufgabenstellungen nachzudenken. Dies könnte hohe Durchfallquoten reduzieren.

Im Zuge der Umstellung vom 7+3-System auf das 6+4-System wurden durch die veränderten CP-Zahlen in den jeweiligen Programmen massive Veränderungen notwendig. Allerdings sind die biotechnologischen Module nicht reduziert worden. Vielmehr wurden vor allem technische Module zusammengefasst (z. B. Werkstoffkunde mit Verfahrenstechnik sowie Elektrotechnik und Regelungstechnik) und Module wie Fremdsprachen und Qualitätsmanagement ersatzlos gestrichen. Im Bereich Chemie und Biochemie ist eine signifikante Reduktion der Lehrinhalte erfolgt, die nicht mit einer entsprechenden Erhöhung im Masterprogramm einhergeht. Diese Kürzungen sind insbesondere im Bereich Qualitätsmanagement, Fremdsprachen und Biochemie nicht förderlich für ein Studium der Biotechnologie. Die Gutachtergruppe versteht, dass die Verlagerung der CP vom Bachelor- in das Masterstudium Einschnitte erfordert. Vor dem Hintergrund der in der Vergangenheit bereits empfohlenen Internationalisierung der Studienprogramme ist das Vorgehen allerdings nicht hilfreich. Da aus den Modulbeschreibungen zu erkennen ist, dass keine Veranstaltungen in Englisch angeboten werden – mit Ausnahme des Moduls „Industrielle Prozesse“, in dem Englisch optional belegt werden kann – ist die Ausbildung in Fremdsprachen unzureichend und sollte verbessert werden. Dieses spiegelt sich nach Auffassung der Gutachtergruppe auch in der – von den Dozentinnen und Dozenten selbst monierten – abnehmenden Bereitschaft der Studierenden zu einem Auslandsaufenthalt wider. Verbesserungswürdig ist daher die Vermittlung der englischen Fachsprache, indem mehr englischsprachige Veranstaltungen angeboten werden (**Monitum III.3**).

Für den Bereich Qualitätsmanagement (ggf. erweitert um Projektmanagement) und die Vertiefung in Biochemie böten sich Wahlpflichtkurse an, sodass interessierte Studierende ihren Fokus auch in diesen Themenfeldern legen könnten.

Des Weiteren ist der Gutachtergruppe aufgefallen, dass sich die curricular angebotenen Wahlpflichtkurse an Studierende in höheren Semestern wenden. Damit ist der Wahlpflichtblock im zweiten Semester durch die studiengangstypischen Wahlfächer nicht zu bedienen. Im Rahmen der Gespräche wurde von Seiten der Hochschule betont, dass weitere Module (insbesondere zur Schulung in Soft Skills) hochschulweit angeboten würden. Ob und inwieweit die Studierenden diese Möglichkeiten überhaupt wahrnehmen, ist in Zukunft zu evaluieren. In diesem Zusammen-

hang wurde von Seiten der Lehrenden darauf hingewiesen, dass es Beratungen zum Wahlpflichtbereich geben soll. Dies ist allerdings unzureichend. Insbesondere bei Fremdsprachen und Qualitätsmanagement sollte es nicht die „Hürde“ geben, dass entsprechende Veranstaltungen einem Anerkennungsverfahren zu unterziehen sind. Vielmehr wird eine Aufnahme in die allgemeine Liste der möglichen Wahlfächer empfohlen. Darüber hinaus sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die vermeiden helfen, dass die Studierenden im zweiten Semester keine Wahlkurse belegen und erst in höheren Semestern diese CP in Form von fachspezifischen Wahlpflichtfächern erarbeiten. Es ist zu bezweifeln, dass die angekündigte Beratung das Missverständnis ausräumt, dass bereits im zweiten Semester alle angebotenen Wahlpflichtmodule erfolgreich absolviert werden können. Ein Vorschlag der Gutachtergruppe ist hierbei, die Struktur der angebotenen Inhalte auf Verbesserungen in der Konsekutivität zu überprüfen und die Wahlpflichtfächer ggf. in ein höheres Semester zu verschieben (**Monitum III.4**).

Ein weiterer Kritikpunkt am Curriculum des Bachelorprogramms ist die zum vierten Semester (wie schon in der Vergangenheit im fünften Semester) bestehende „Hürde“. Es wurde ausgeführt, dass diese Hürde von den Studierenden gewollt sei und dass diese Hürde die Studierbarkeit und die Motivation der Studierenden erhöhen würde. Im Gespräch mit den Studierenden wurde hierbei deutlich, dass keine systematische Evaluation der Studierendenmeinung stattgefunden hat. Vielmehr wurde deutlich, dass die Studierenden aus der Studiengangskommission einzelne Studierende („die wir getroffen haben“, „die wir kennen“) befragt haben. Damit kann die Meinung der Studierenden nicht als repräsentativ angenommen werden. Außerdem konnte durch die Gutachtergruppe gezeigt werden, dass eine entsprechende „Hürde“, wenn man durchfällt, automatisch eine Verlängerung des Studiums um zwei Semester zur Folge hat, weil die Kurse des fünften Semesters erst nach zwei Semestern wieder besucht werden könnten. Ohne „Hürde“ ist dagegen keine automatische Studiendauerverlängerung gegeben. Daher ist diese „Hürde“ gemäß den Ausführungen der Gutachtergruppe nicht sinnvoll und somit zu entfernen (**Monitum I.2**, siehe auch Kapitel 4).

Abschließend sei vermerkt, dass die vorgenommenen Änderungen am Studienprogramm transparent und weitestgehend nachvollziehbar sind. Es ist auffällig, dass die Unterbrechung des Verfahrens der Reakkreditierung von den Beteiligten genutzt wurde, um die Probleme in den Studienprogrammen anzupacken und im Sinne der Studierenden sowie der Studierbarkeit (unter Erhalt der Ausbildungsqualität) zu lösen.

4. Studierbarkeit

Die Bachelorstudiengänge beginnen jeweils im Wintersemester, die Masterstudiengänge können sowohl im Sommer- als auch im Wintersemester begonnen werden.

Es werden jedes Semester einwöchige Studieneinführungsprogramme angeboten, in denen organisatorische Fragen geklärt, die Räumlichkeiten und Lehrenden kennengelernt werden können und bereits mögliche Berufsfelder durch externe Gäste aufgezeigt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, an einwöchigen Brückenkursen in den Grundlagenfächern Chemie, Mathematik und Physik sowie an Rechnerkursen teilzunehmen. Im Bachelorstudiengang „Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwesen“ wird zu Beginn des Studiums ein zweitägiges Planspiel durchgeführt. Auch für die Masterstudiengänge werden studiengangsspezifische Einführungsveranstaltungen angeboten. Insbesondere werden Erstsemester des Masterstudiengangs „Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie“ in der Einführungswoche von der Studiengangsleitung beraten, was die Wahl der Profildfelder und weiterer Wahlpflichtfächer betrifft. Studieninteressierte können sich an Hochschulinformationstagen über die Studiengänge informieren. Individuelle Anliegen können auch mit der zentralen Studienberatung vor und während des Studiums behandelt werden. Das Zentrum für blinde und sehbehinderte Studierende unterstützt behinderte und chronisch

krankende Studierende. Im Fachbereich bieten die Professorinnen und Professoren Sprechstunden an.

Modulverantwortliche sind benannt. Diese koordinieren in Abstimmung mit dem Prüfungsausschussvorsitzenden, dem Studiausschuss und dem Dekanat die Aktualisierung der Modulhandbücher. Zur Abstimmung der Studieninhalte finden auf verschiedenen Ebenen mindestens einmal pro Semester Sitzungen statt. Die Belange der Studierenden werden in verschiedenen Sitzungen eingeholt. Für die Prüfungsorganisation ist der Prüfungsausschuss in Zusammenarbeit mit dem Studiendekanat verantwortlich.

Auslandsaktivitäten der Studierenden werden laut Hochschule unterstützt, z. B. über ein Auslandssemester oder die Teilnahme an Summer Schools. Ansprechpartner ist der Auslandsbeauftragte des Fachbereiches, der sowohl bei der Organisation des Auslandsaufenthaltes als auch bei der Abstimmung der zu besuchenden Lehrveranstaltungen an der ausländischen Hochschule den Studierenden beratend zur Seite steht.

Die Prüfungsordnung wurde einer Rechtsprüfung unterzogen. Die Lissabon-Konvention findet bei der Anerkennung von extern erbrachten Leistungen Berücksichtigung.

Die Hochschule hat Studierendenstatistiken vorgelegt, die u. a. Angaben zu Studienzeiten und Verbleibsquoten enthalten und die Anzahl der Absolventinnen und Absolventen sowie die durchschnittlichen Abschlussnoten dokumentieren. Durch Auswertungen von Evaluationen wurden Gründe für die Überschreitung der Regelstudienzeit eruiert und Maßnahmen entwickelt, wie beispielsweise Tandem-Mentoring, Wiederholungskurse und Wiederholungsprüfungen.

Bewertung

Die direkte Betreuung der Studierenden in den Bachelorstudiengängen wurde in den vergangenen Jahren erheblich erweitert beispielsweise durch die inzwischen bewährte Durchführung eines „Planspiels“ (Pflichtveranstaltung im ersten Semester) im Bachelorstudiengang UHSI. Diese Veranstaltung soll im Sinne eines Mentorings die „Hochschule der offenen Tür“ als immer ansprechbar vorstellen. Ein weiterer Baustein besteht im Modul „Einführung in das Berufsfeld“, um frühzeitig Studierende aufzufangen, die in ihrer Studien- und Berufsorientierung noch unentschieden sind. Auch für die Masterstudiengänge wird eine studiengangspezifische Einführungsveranstaltung angeboten, bei der sich die Studierenden untereinander kennenlernen sollen und ihnen ein erster Überblick über den Studienverlauf ermöglicht wird. In jedem Studiengang steht eine Studiengangsleitung für die Fachberatung der Studierenden zur Verfügung. Dieses Angebot wird gut genutzt.

Seit dem Wintersemester 2015/16 wird im Studiengang UHSI zusätzlich ein Tandem-Mentoring als Pilotprojekt durchgeführt, bei dem Erstsemester von einem Mentorenteam (Dozent/in + Student/in) beim Einstieg in das Studium unterstützt werden. Die betreuenden Masterstudierenden bekommen hier die Möglichkeiten, ihre Sozialkompetenzen zu stärken. Dieses Mentoringsystem soll im BT/BPT-Studiengang ebenfalls eingeführt werden, wenn es sich in der Testphase bewährt hat. Da das Programm zum Zeitpunkt der Begehung erst angelaufen ist, sind noch keine Erfahrungen bekannt.

Es werden zahlreiche Tutorien vor allem für die MINT-Fächer angeboten, um die Studierenden zu unterstützen. Hierfür stehen Mittel aus dem hochschulweiten KIM-Projekt zur Verfügung. Im Bezug auf Tutorien und Informationsfluss hat sich die Situation für Studierende seit der Erstakkreditierung merklich verbessert. Hier wurden die Empfehlungen umgesetzt.

Nach der ersten Begehung im Reakkreditierungsverfahren wurde die Modularisierung der Studiengänge gemäß der KMK-Vorgaben überarbeitet; die Module besitzen jetzt i. d. R. einen Umfang von 6 CP. Im Wahlpflichtbereich wird durch Module mit einem Umfang von 3 (selten 2) CP von dieser Regel abgewichen, um es den Studierenden zu ermöglichen, sich auf verschiedenen

Themengebieten weiterzubilden und größere Flexibilität zu erreichen; dies wird positiv bewertet. Die Prüfungslast wurde durch den Umfang von 6 CP sämtlicher Pflichtmodule schon deutlich reduziert. Jetzt sind im Normalfall fünf bis sechs Prüfungen pro Semester zu absolvieren. Die Aufteilung des Prüfungszeitraums in zwei Phasen (Ende und Anfang des Semesters) mit nach Möglichkeit „schweren“ Fächern in verschiedenen Phasen, entschlackt zusätzlich die Prüfungslast. Außerdem schließen die Module jetzt im Regelfall mit einer Prüfungsleistung ab. Die Aufspaltung der Modulprüfung in zahlreiche Teilleistungen wurde abgeschafft. Die Prüfungen aller Module werden jedes Semester angeboten, auch wenn das Modul im jeweiligen Semester nicht angeboten wurde.

Ab dem Sommersemester 2016 werden Wiederholerkurse zu Modulen des vorangegangenen Semesters angeboten. Außerdem soll in den Grundlagenfächern eine Wiederholungsklausur in der jeweils dritten Prüfungswoche angeboten werden, damit eine nicht bestandene Klausur zeitnah erneut absolviert werden kann. Ebenfalls ab dem Sommersemester 2016 sollen Studierende des dritten Bachelorsemesters über noch ausstehende Prüfungsleistungen benachrichtigt werden, um der Anhäufung von Prüfungen aus den ersten beiden Fachsemestern entgegenzuwirken.

Im Bachelorstudiengang BT/BPT wurde das Vorpraktikum abgeschafft. Im Bachelorstudiengang UHSI wird ein vierwöchiger, Lehrveranstaltungsfreier Zeitraum während der Vorlesungsfreien Zeit garantiert, um das Nachholen dieses Praktikums innerhalb des ersten Studienjahres zu ermöglichen.

Alle Praxiselemente, wie die „Berufspraktische Phase“ in den Bachelorstudiengängen sind mit Leistungspunkten versehen.

§ 14 der Allgemeinen Bachelor- bzw. Masterprüfungsordnung regelt die Anerkennung von Leistungen, die an anderen deutschen Hochschulen oder vergleichbaren Institutionen oder im Ausland erworben wurden. Leistungen werden angerechnet, „sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den zu ersetzenden Leistungen besteht.“ (Allgemeine Prüfungsordnungen § 14, Abs. 1).

Ein Auslandsaufenthalt ist aus Sicht der Studierenden gut zu organisieren, da die THM eine Vielzahl von ERASMUS-Programmen und Summer Schools für die zu akkreditierenden Studiengänge anbietet und Dozentinnen bzw. Dozenten als Ansprechpartner zur Verfügung stehen. Dennoch nehmen nur sehr wenige Studierende dieses Angebot wahr, weil eventuell eine (weitere) Studienzeitverlängerung daraus resultieren könnte.

In den Bachelorstudiengängen ist nach wie vor eine Hürde zum 5. (UHSI) bzw. 4. (BT/BPT) Fachsemester eingebaut. § 4 (2) PO besagt, dass alle Module des ersten Studienjahres erfolgreich abgeschlossen sein müssen, um an Praktika, Projekten und Prüfungen des 5. bzw. 4. Semesters teilnehmen zu können. Nach Aussage der Studiengangsverantwortlichen und der Studierenden ist das Festhalten an dieser Regelung erwünscht, da sie nicht, wie von der Gutachtergruppe angenommen, zu einer Studienzeitverlängerung führe, sondern der schleppenden Absolvierung der Module aus den ersten beiden Semestern entgegenwirke und das Niveau der Veranstaltungen der höheren Semester sichere. Jedoch beinhalten die jeweiligen Prüfungsordnungen bereits zwei weitere Hürden:

1. die Zulassung zur Praxisphase im 7. (UHSI) bzw. 6. Semester (BT/BPT) erfolgt nur, wenn alle Module des ersten Studienjahres und Module aus dem weiteren Studium mit mindestens 90 (UHSI) bzw. 60 CP (BT/BPT) erfolgreich abgeschlossen wurden (Anlage 3 Ordnung für die Praxisphase, § 4)
2. die Zulassung zur Bachelorarbeit erfolgt erst, wenn alle Module des 1. bis 4. (UHSI) bzw. 1. bis 3. Fachsemesters (BT/BPT) erfolgreich abgeschlossen und mindestens 30 CP des 5. und 6. bzw. 4. und 5. Semesters (UHSI und BT/BPT) erworben wurden (PO §7 (2))

Die Gutachtergruppe sieht die zusätzliche Hürde zum 5. bzw. 4. Semester als unnötige Erschwerung des Studienfortgangs an (**Monitum I.2**). Hier sollten andere Wege gefunden werden, eine zeitnahe (zum Regelprüfungstermin) Erbringung von Leistungen aus dem ersten Studienjahr zu erreichen, falls sich die starke Reduktion der Prüfungslast durch die Vereinheitlichung der Modulgröße und das verstärkte Beratungsangebot als nicht ausreichend erweisen sollten.

In der Vergangenheit wurden häufig die vorgesehen Korrekturzeiten von fünf Wochen für Klausuren nicht eingehalten, was die Studierbarkeit einschränkte (Teilnahme an Wiederholungsklausuren im selben Semester nicht möglich, Belegung von Modulen mit Teilnahmevoraussetzung = Bestehen eines voran gegangenen Moduls nicht möglich, etc.). Um diesen Missstand zu beheben, wurden folgende Maßnahmen ergriffen bzw. werden in Kürze eingeführt: automatische Kennzeichnung von Prüfungen, deren Korrekturzeit überschritten ist, schriftliche Ermahnung an den Prüfer bzw. die Prüferin durch die Prüfungsverwaltung und das Dekanat, Sperrung der Kostenstelle der jeweiligen Prüferin/des jeweiligen Prüfers bis zur Veröffentlichung der Ergebnisse nach Korrekturzeitüberschreitung.

Die Bekanntgabe von Prüfungsterminen erfolgte sehr willkürlich und spät nach Aussage der Studierenden. Mittlerweile sei die Raumvergabe fünf bis sechs Wochen nach Semesterbeginn abgeschlossen, was die Klausurplanung beschleunige, sodass nun der Prüfungsplan spätestens sechs Wochen vor Klausurbeginn online eingesehen werden kann.

In § 6 der Bachelor- und Masterprüfungsordnungen wird der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen geregelt. Die THM hat sich besonders auf blinde und sehbehinderte Studierende eingestellt mit der Schaffung des BliZ (Zentrum für blinde und sehbehinderte Studierende). Sowohl die allgemeinen als auch die studiengangsspezifischen Prüfungsordnungen wurden juristisch geprüft und veröffentlicht. Studienverläufe, Modulhandbücher und Prüfungsordnungen sind im Internet auf der Seite der THM frei zugänglich.

Da zum Teil gravierende Änderungen am Curriculum zum nächsten Semester geplant sind, die sich auch in einer Änderung der Prüfungsordnung niederschlagen, müssen die neuen und bei der Begehung vorgelegten Prüfungsordnungen verabschiedet und veröffentlicht werden (**Monitum I.3**).

5. Berufsfeldorientierung

Studiengänge „Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwesen“

Die Ausbildung im Bachelorstudiengang ist nach Angabe der Hochschule breit angelegt, sodass für die Absolventinnen und Absolventen verschiedene Berufseinstiege möglich sind. Berufsmöglichkeiten ergeben sich in Umweltschutzabteilung eines Betriebs, eines Ingenieurbüros oder im öffentlichen Dienst (z. B. Aufsichtsbehörden), im Anlagenbau, in Ingenieurbüros, in Einrichtungen des Gesundheitswesens, in Forschungseinrichtungen und/oder Dienstleistungsunternehmen wie z. B. Laboratorien.

Um den Berufseinstieg zu erleichtern, soll während des gesamten Studiums Laborveranstaltungen so durchgeführt werden, dass die Handlungskompetenz der Studierenden gefördert wird. Laborpraktika und Projekte sollen direkt im Industriebetrieb angeboten werden. Die Studierenden können im Studium bestimmte Fachnachweise erlangen.

Im Masterstudiengang sollen die Kenntnisse des Bachelorstudiums weiter vertieft werden, so dass die Absolventinnen und Absolventen dieses Studiengangs dafür qualifiziert sein sollen, auch höhere Karrierewege einschlagen und/oder ein Promotionsstudium aufnehmen zu können.

Studiengänge „Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie“

Der Bachelorstudiengang verfolgt das Ziel, den Absolventinnen und Absolventen eine von aktuellen Entwicklungen der Biotech- und Pharmaziebranche weitgehend unabhängige berufliche Zukunft zu ermöglichen. Dies soll durch ein breit angelegtes Grundlagenwissen und eine ingenieurwissenschaftliche Vertiefung in den wesentlichen Kernfächern der Bio- und Pharmazeutischen Technologie sowie Schwerpunktorientierung und die Vermeidung einer zu engen fachlichen Ausrichtung auf Einzelgebiete erfolgen. Darüber hinaus würden sich auf Grundlage dieser Ausbildung zusätzliche Beschäftigungsfelder in den sogenannten Schnittstellenfunktionen zwischen Forschung und Entwicklung sowie der Produktion ergeben. Mögliche Tätigkeitsbereiche liegen in der Biotechnologie, Pharmazie, Verfahrenstechnik, Diagnostik und Herstellung von Impfstoffen.

Das Masterstudium verfolgt das Ziel, Bachelorabsolventinnen und -absolventen wissenschaftlich weiter zu qualifizieren. Es soll zur Erforschung und Entwicklung sowie Steuerung und Analyse von Herstellungsprozessen und in der Qualitätssicherung befähigen.

Aufgrund der im Studium erworbenen technologischen und systemischen Kompetenzen sollen die Absolventinnen und Absolventen in der Lage sein, in multidisziplinären Zusammenhängen zu denken und komplexe Problemlösungen zu erarbeiten.

Bewertung

Die geforderte Schnittstelle von Umwelttechnik und Arbeitssicherheit bzw. Anlagensicherheit wird im Bachelorstudiengang und Masterstudiengang „Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwesen“ erreicht. Da die Studiengänge in der Kombination von Umwelt- und Sicherheitstechnik weiterhin in Deutschland einzigartig sind, ist ein bundesweites Interesse an diesen Programmen geblieben. Die Absolvent/inn/en der UHSI-Studiengänge sind somit bestens und breitgefächert auf die berufliche Praxis vorbereitet und sollten bei der Suche nach einer Anstellung kaum Schwierigkeiten haben. Dies wird auch durch vorgelegte Statistiken belegt.

Das breite Angebot an Vorlesungen und damit die breite Ausbildung verspricht den Absolventinnen und Absolventen der Bachelor- und Masterstudiengänge „Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie“ in vielen Branchen tätig zu werden. Von der Medizin, der Chemie, in der Nahrungsmittel- und Futtermittelindustrie über die Ökologie bis zur Umwelttechnik. Eben alle Branchen, die auch die Biotechnologie nutzen. Die Studiengänge sollen unabhängig von aktuellen Entwicklungen der Biotech-Branche zu breiten Tätigkeitsfeldern in Schnittstellenfunktionen zwischen Forschung und Entwicklung und der Produktion in der pharmazeutischen und chemischen Industrie qualifizieren.

Nach der Umstellung der Studiengänge vom Diplom zum Bachelor-Master-Abschluss ist die Industrie sehr skeptisch hinsichtlich der Bachelorabschlüsse und ihrer Berufsfähigkeit im Vergleich zum bewährten Diplomingenieur eingestellt gewesen. Und das hat sich auch bis heute nicht wesentlich verändert. Umso erstaunlicher mag es erscheinen, wenn dann noch Bachelorstudiengänge mit sechs Semestern eingerichtet werden, denn damit ist dem Bachelorabschluss noch mehr Potential entzogen. Es kann dazu führen, dass sich noch mehr Studierende in Richtung Masterabschluss bewegen und einen Einstieg in die Industrie erst gar nicht in Erwägung ziehen. Es könnten sich für zukünftigen Absolventen und Absolventinnen der THM eine erneute Hürde auf tun: Aufgrund der 6+4-Ausrichtung werden den THM-Studierenden für externe Masterstudiengänge weit weniger Angebote (an Fachhochschulen) zur Verfügung stehen. Bedarfsanalysen könnten hier konkretere Informationen liefern, um Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs einen guten Übergang in den Beruf zu ermöglichen und die Tätigkeitsfelder beispielsweise zu Ausbildungsberufen stärker abzugrenzen.

Der Praxisbezug wird in allen Studiengängen u. a. durch die Ausbildung der Dozentinnen und Dozenten gesichert. Darüber hinaus werden außerhalb des Vorlesungsbetriebs studiengangspezifische Vorträge z. B. im Rahmen der VDI-Vortragsreihe oder Fachtagungen des Fachbereichs

angeboten. Außerdem findet traditionell eine Einführung in das Berufsfeld statt, in deren Rahmen Alumni als Referentinnen und Referenten eingeladen werden.

In der Praxisphase sollen die Studierenden studiengangsadäquate berufsqualifizierende Tätigkeiten zur Vorbereitung auf das künftige Berufsfeld ausführen. Im Rahmen der Praxisphase sollen konkret beschriebene Projekte bearbeitet werden, die inhaltlich den Zielen des Bachelorstudiums entsprechen. Dies umfasst auch die persönliche Weiterentwicklung von Schlüsselqualifikationen im betrieblichen Umfeld. Mit ca. 600 Firmen gibt es eine Zusammenarbeit oder zumindest Kontakte. Das stellt eine gute Basis für das gesteckte Ziel dar.

Die Praxisphase ist im letzten Studiensemester angesetzt, um für die Abschlussarbeit der Bachelorarbeit mehr zeitlichen Spielraum zu haben.

Die zahlreichen Auslandskontakte sind positiv hervorzuheben. Der Auslandsaufenthalt soll zukünftig mehr auf Masterebene stattfinden. Zur sprachlichen Vorbereitung bietet die Hochschule verschiedene Kurse an.

Die Möglichkeit zum Erwerb verschiedener fachlicher Zusatzqualifikationen (z. B. Biologischer Sicherheitsbeauftragter, Fachkraft für Arbeitssicherheit etc.) wird von der Gutachtergruppe im Hinblick auf die Berufsfeldorientierung positiv gewürdigt. Diese Möglichkeiten sollten auch in Zukunft weiter angeboten werden.

Insgesamt treffen die zur Reakkreditierung angemeldeten Studiengänge sehr wohl das Anforderungsprofil. Durch ausreichend Tutorien und auch praktischen Einheiten im Bereich einer Projektbearbeitung sollte das Konzept gut von den Studierenden aufgenommen werden.

6. Personelle und sächliche Ressourcen

Im Fachbereich sind 19 Professorinnen und Professoren und mehrere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter tätig. Die Grundlagenfächer werden auch von Modulen und Professuren anderer Fachbereiche bedient. Zur Unterstützung des Lehrangebots werden Lehrbeauftragte eingesetzt. Räumliche und sächliche Ressourcen, wie Labore, stehen zur Verfügung.

Bewertung

Die personellen Ressourcen sind ausreichend und geeignet, um die Lehre und Betreuung der Studierenden in den Studiengängen entsprechend den Zielzahlen zu gewährleisten.

Der Bachelorstudiengang BT/BPT ist auf 95 Studierende ausgelegt, allerdings wurden teilweise jedoch bis zu 136 Studienanfängerinnen und -anfänger aufgenommen. Dieses kann insbesondere im Bereich der Laborveranstaltungen im Bachelorstudiengang zu größeren Gruppengrößen in den Lehrveranstaltungen führen. Auch im Studiengang UHSI wurden teilweise mehr Studierende aufgenommen. Für die Verbesserung der Studienbedingungen wurden daher in allen vier Studiengängen insgesamt 12 neue Stellen für Lehrkräfte für besondere Aufgaben zu Praktika und Übungen geschaffen.

Die sächlichen Ressourcen sind ausreichend. Es gibt jedoch räumliche Beschränkungen, die durch aktuelle Neubauten aber behoben werden sollen.

Bei der letzten Begehung der Räumlichkeiten wurden Mängel der Laborsicherheit festgestellt, die inzwischen größtenteils behoben wurden, beispielsweise hat sich die bemängelte Dokumentation stark verbessert. Die Überwachung der Laborsicherheit wurde aus dem Fachbereich ausgelagert, indem eine eigene Stelle dafür an der Hochschule implementiert wurde. Dennoch ist festzuhalten, dass die Verantwortung beim Fachbereich liegt und dieser für die Einhaltung der Laborsicherheit sorgen muss.

7. Qualitätssicherung

Im Jahr 2007 wurde das Zentrum für Qualitätsentwicklung (ZQE) gegründet, dessen Auftrag in der Anregung, Beratung, Strukturierung, Lenkung und Unterstützung bei qualitätssichernden und -verbessernden Aktivitäten in allen Bereichen der Hochschule liegt. Die Studierenden werden in eine aktive inhaltliche Zusammenarbeit eingebunden. Insbesondere leistet das ZQE Unterstützung bei der Planung, Durchführung und Auswertung von Evaluationen, die über ein elektronisches System erfolgt. Es werden „Paper & Pencil-“ und Online-Umfragen eingesetzt. Das ZQE arbeitet u. a. mit den Qualitäts- bzw. Evaluationsbeauftragten der Fachbereiche zusammen. Eine Evaluationsatzung wurde erarbeitet und wird weiterentwickelt. Eine semesterweise Evaluation der Lehrveranstaltungen wird flächendeckend an der THM durchgeführt. Zusätzlich werden weitere Befragungen beispielsweise zur Untersuchung von Abbruchquoten durchgeführt. Im Jahr 2001 wurden durch den Studienqualitätsmonitor die Stärken und Schwächen der Studiengänge hochschulweit analysiert. Die Studierenden haben die Möglichkeit, über das Meinungsportal, Anregungen und Kritik an das ZQE weiterzuleiten. Absolventenbefragungen und Befragungen von Arbeitgebern werden durchgeführt und sollen Auskünfte über die nachfolgenden beruflichen Tätigkeiten ermöglichen. Seit dem Wintersemester 2010/11 stellt das ZQE den Studierenden das „Meinungsportal“ zur Verfügung, über das Kritik, Lob oder einfach nur Verbesserungsvorschläge des Studierens an der THM eingereicht werden können.

Bewertung

2007 wurde das Zentrum für Qualitätsentwicklung (ZQE) gegründet (nach HHG § 54), das über eine eigene Satzung verfügt. Das ZQE ist in alle Leistungsbereiche der THM eingebunden. Die „Grundsätze guter Lehre“ stellen eine wichtige Grundlage dar. Das ZQE unterstützt den Fachbereich bei der Planung, Durchführung und Auswertung von Evaluationen. Jeder Fachbereich hat eine Qualitätsbeauftragte oder einen Qualitätsbeauftragten bestellt. Im Nachgang der Evaluierung erhält das Dekanat alle Ergebnisse und kann diese für Verbesserungen nutzen. Den Dozierenden obliegt es, ob sie die Ergebnisse der Evaluierung an die Studierenden kommunizieren. Aus Sicht der Fachbereichsleitung sind die Evaluierungen allerdings wenig ergiebig im Hinblick auf eine Verbesserung der Lehre. Das ZQE überlegt daher, anstelle einer Massenevaluierung die Bildung von geschlossenen Regelkreisen mit gezielten Fragen hinsichtlich der Weiterentwicklung einzurichten, sodass ein Prozess einer kontinuierlichen Verbesserung in Gang gebracht werden kann.

Bei der letzten Begehung wurden erhebliche Mängel in der Studierbarkeit festgestellt, die durch die statistischen Daten unterfüttert wurden. Nicht ersichtlich war zu diesem Zeitpunkt, wie mit diesen Ergebnissen umgegangen wurde und welche Konsequenzen gezogen wurden. Nun hat der Fachbereich stark nachgebessert und es wurde ein Maßnahmenkatalog zur nachhaltigen Etablierung eines Qualitätsmanagementsystems entwickelt. Weiterhin wurden verschiedene Maßnahmen zur Reduzierung der Regelstudienzeitüberschreitungen getroffen (siehe auch Kapitel 4). Positiv hervorzuheben ist der eingeführte Austausch zwischen den Lehrenden des Fachbereichs LSE und den Lehrenden der Grundlagenfächer. Wünschenswert ist dabei die regelmäßige Zusammenarbeit aller Verantwortlichen, da sie einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Studierbarkeit leistet bzw. zur Verkürzung der durchschnittlichen Studiendauer beiträgt. Bei der Begehung wurde auch von weiteren Ideen berichtet, wie beispielsweise die Evaluierung eines ganzen Semesters, um auch Rückmeldungen zur Prüfungsorganisation einzuholen. Die Gutachtergruppe möchte dieses Vorhaben bestärken.

8. Zusammenfassung der Monita

I. Monita für alle im Paket enthaltenen Studiengänge:

1. In den Modulhandbüchern sollten das Verhältnis zwischen CP und SWS und die Dauer der Prüfungen harmonisiert werden. Dabei sollten Ergebnisse aus Workloaduntersuchungen berücksichtigt werden.
2. Die zum Übergang ins vierte bzw. fünfte Semester vorgesehene Regelung, dass die Voraussetzungen für die Teilnahme an Praktika, Projekten und Prüfungen der erfolgreiche Abschluss aller Module des ersten Studienjahres ist, ist zu überarbeiten.
3. Die Prüfungsordnungen, die zum Wintersemester 2016/17 in Kraft treten sollen, müssen in verabschiedeter und veröffentlichter Form vorgelegt werden.

II. Monita zu den Studiengängen „Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwesen“

1. Das Studienangebot sollte hinsichtlich eines betrieblich integrierten Umweltschutzes im Sinne eines ganzheitlichen Ansatzes weiterentwickelt werden, dabei sollten die Themen Nachhaltigkeit sowie nachhaltige Produktion und Produktgestaltung stärker aufgenommen und im Bereich der Wahlpflichtfächer mehr Raum gegeben werden.

III. Monita zu den Studiengängen „Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie“

1. Der Aspekt der Bioethik sollte in den Modulbeschreibungen deutlicher ausgewiesen werden.
2. Im Wahlpflichtbereich sollten die Variabilität der Prüfungsformen weiter erhöht werden.
3. Es sollten mehr englischsprachige Lehrveranstaltungen angeboten werden.
4. Die Struktur der Wahlpflichtblöcke im Bachelorstudiengang ist hinsichtlich seiner Konsekutivität der Module zu überarbeiten; entweder ist der Block aus dem zweiten Semester später anzusetzen oder es ist eine sinnvolle Auswahl an Modulen für die unterschiedlichen Semester zu treffen.

III. Beschlussempfehlung

Kriterium 1: Qualifikationsziele des Studiengangskonzepts

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.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Kriterium 2: Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Der Studiengang entspricht

- (1) den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005 in der jeweils gültigen Fassung,*
- (2) den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 in der jeweils gültigen Fassung,*
- (3) landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen,*
- (4) der verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung von (1) bis (3) durch den Akkreditierungsrat.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

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.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für den Bachelorstudiengang „Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie“ mit Einschränkungen als erfüllt angesehen. Für alle weiteren im Paket enthaltenen Studiengänge wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgende Veränderungsbedarfe:

- Die Struktur der Wahlpflichtblöcke im Bachelorstudiengang ist hinsichtlich seiner Konsekutivität der Module zu überarbeiten; entweder ist der Block aus dem zweiten Semester später anzusetzen oder es ist eine sinnvolle Auswahl an Modulen für die unterschiedlichen Semester zu treffen.

Kriterium 4: Studierbarkeit

Die Studierbarkeit des Studiengangs wird gewährleistet durch:

- *die Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikationen,*
- *eine geeignete Studienplangestaltung*
- *die auf Plausibilität hin überprüfte (bzw. im Falle der Erstakkreditierung nach Erfahrungswerten geschätzte) Angabe der studentischen Arbeitsbelastung,*
- *eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation,*
- *entsprechende Betreuungsangebote sowie*
- *fachliche und überfachliche Studienberatung.*

Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden berücksichtigt.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgende Veränderungsbedarfe:

- Die zum Übergang ins vierte bzw. fünfte Semester vorgesehene Regelung, dass die Voraussetzungen für die Teilnahme an Praktika, Projekten und Prüfungen der erfolgreiche Abschluss aller Module des ersten Studienjahres ist, ist zu überarbeiten.

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.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Kriterium 6: Studiengangsbezogene Kooperationen

Beteiligt oder beauftragt die Hochschule andere Organisationen mit der Durchführung von Teilen des Studiengangs, gewährleistet sie 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 entfällt.

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.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Kriterium 8: Transparenz und Dokumentation

Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind dokumentiert und veröffentlicht.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgende Veränderungsbedarfe:

- Die Prüfungsordnungen, die zum Wintersemester 2016/17 in Kraft treten sollen, müssen in verabschiedeter und veröffentlichter Form vorgelegt werden.

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.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Kriterium 10: Studiengänge mit besonderem Profilanpruch

Studiengänge mit besonderem Profilanpruch entsprechen besonderen Anforderungen. Die vorgenannten Kriterien und Verfahrensregeln sind unter Berücksichtigung dieser Anforderungen anzuwenden.

Das Kriterium entfällt.

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.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Zur Weiterentwicklung der Studiengänge gibt die Gutachtergruppe folgende Empfehlungen:

- In den Modulhandbüchern sollten das Verhältnis zwischen CP und SWS und die Dauer der Prüfungen harmonisiert werden. Dabei sollten Ergebnisse aus Workloaduntersuchungen berücksichtigt werden.

Studiengängen „Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwesen“

- Das Studienangebot sollte hinsichtlich eines betrieblich integrierten Umweltschutzes im Sinne eines ganzheitlichen Ansatzes weiterentwickelt werden, dabei sollten die Themen Nachhaltigkeit sowie nachhaltige Produktion und Produktgestaltung stärker aufgenommen und im Bereich der Wahlpflichtfächer mehr Raum gegeben werden.

Studiengängen „Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie“

- Die Aspekte der Bioethik sollte in den Modulbeschreibungen deutlicher ausgewiesen werden.
- Im Wahlpflichtbereich sollten die Variabilität der Prüfungsformen weiter erhöht werden.
- Es sollten mehr englischsprachige Lehrveranstaltungen angeboten werden.

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, die Studiengänge „**Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwesen**“ an der **Technischen Hochschule Mittelhessen** mit den Abschlüssen „**Bachelor of Science**“ und „**Master of Science**“ sowie die Studiengänge „**Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie**“ mit den Abschlüssen „**Bachelor of Science**“ und „**Master of Science**“ unter Berücksichtigung des oben genannten Veränderungsbedarfs zu akkreditieren.