

Beschluss zur Akkreditierung

der Studiengänge

- „Angewandte Bioinformatik“ (B.Sc.)
- „Informatik“ (B.Sc.)
- „Mobile Computing“ (B.Sc.)
- „Smart Systems Engineering“ (B.Eng.)
- „Informatik“ (M.Sc.)

an der Technischen Hochschule Bingen

Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Ständigen Kommission in der 2. Sitzung vom 19./20.08.2019 spricht die Kommission folgende Entscheidung aus:

1. Die Studiengänge „**Angewandte Bioinformatik**“, „**Informatik**“ und „**Mobile Computing**“ jeweils mit dem Abschluss „**Bachelor of Science**“, der Studiengang „**Smart Systems Engineering**“ mit dem Abschluss „**Bachelor of Engineering**“ sowie der Studiengang „**Informatik**“ (bisher „Informationssysteme“) mit dem Abschluss „**Master of Science**“ an der **Technischen Hochschule Bingen** 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 einen **konsekutiven** Masterstudiengang.
3. Die Ständige Kommission stellt für den Masterstudiengang ein **anwendungsorientiertes 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 31.05.2020** anzuzeigen.
5. Die Akkreditierung der Bachelorstudiengänge „**Angewandte Bioinformatik**“, „**Informatik**“ und „**Mobile Computing**“ 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 20./21.08.2018 **gültig bis zum 30.09.2025**.
6. Die Akkreditierung des Bachelorstudiengangs „**Smart Systems Engineering**“ wird für eine **Dauer von fünf Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist **gültig bis zum 30.09.2024**.

7. Die Akkreditierung des Masterstudiengangs „**Informatik**“ wird für eine **Dauer von sieben Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist **gültig bis zum 30.09.2026**.

Auflagen:

Für alle Studiengänge

1. Die Modulhandbücher müssen redaktionell entsprechend den Hinweisen im Gutachten überarbeitet und den aktuellen Lehrinhalten angepasst bzw. um diese ergänzt werden.

Für die Studiengänge „Informatik“ (B.Sc./M.Sc.), „Mobile Computing“ (B.Sc.) und „Smart Systems Engineering“ (B.Eng.)

2. Es muss dokumentiert werden, dass bei der Überprüfung des Kompetenzerwerbs in ausreichendem Umfang kommunikative Kompetenzen berücksichtigt werden, vor allem durch den verstärkten Einsatz von mündlichen Prüfungsformen.
3. Die aktualisierte gemeinsame Prüfungsordnung muss veröffentlicht werden.

Für die Studiengänge „Informatik“ (B.Sc./M.Sc.) und „Mobile Computing“ (B.Sc.)

4. Die Gewichtungen des Moduls „Webtechnologien“ und der Masterarbeit müssen in der gemeinsamen Prüfungsordnung korrekt ausgewiesen werden.

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.

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

Für alle Studiengänge

1. Gesellschaftlich relevante Themen sollten verstärkt in den Studiengängen behandelt werden.
2. Die Heranführung an wissenschaftliches Arbeiten sollte früher im Studium beginnen und insgesamt gestärkt werden.
3. Das Angebot an studentischen Arbeitsplätzen sollte weiter ausgebaut werden.
4. Die Hochschule sollte den Mittelbau am Fachbereich stärken, um die Professor/inn/en zu entlasten und damit Raum für die Weiterentwicklung der Lehre zu ermöglichen.
5. Die Ergebnisse der Lehrevaluation sollten flächendeckend an die Studierenden rückgemeldet werden. Dafür sollte ein verbindlicher Prozess etabliert werden.

Für die Studiengänge „Informatik“ (B.Sc./M.Sc.), „Mobile Computing“ (B.Sc.) und „Smart Systems Engineering“ (B.Eng.)

6. Englischkenntnisse der Studierenden sollten weiter gefördert werden.

Für den Studiengang „Informatik“ (M.Sc.)

7. Die Auswahl an Wahlmodulen sollte ausgebaut werden, z. B. durch die Öffnung einzelner Bachelormodule.

Für die Studiengänge „Angewandte Bioinformatik“ (B.Sc.) und „Smart Systems Engineering“ (B.Eng.)

8. Die Hochschule sollte Studienbewerber/innen über die Anforderungen in den Studiengängen aufklären, um falschen Erwartungen entgegenzuwirken.

Für den Studiengang „Mobile Computing“ (B.Sc.)

9. Die technische Ausstattung sollte ausgebaut und den aktuellen Entwicklungen angepasst werden.

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



Gutachten zur Akkreditierung

der Studiengänge

- **„Angewandte Bioinformatik“ (B.Sc.)**
- **„Informatik“ (B.Sc.)**
- **„Mobile Computing“ (B.Sc.)**
- **„Smart Systems Engineering“ (B.Eng.)**
- **„Informatik“ (M.Sc.)** (vormals „Informationssysteme“)

an der Technischen Hochschule Bingen

Begehung am 06./07.05.2019

Gutachtergruppe:

Prof. Dr. Kay Nieselt

Eberhard Karls Universität Tübingen,
Zentrum für Bioinformatik

Prof. Dr. Michael Schäfer

Hochschule Ruhr-West,
Institut für Informatik

Jörg Rensmann

Springstep GmbH, Wallenhorst
(Vertreter der Berufspraxis)

Henriette Hofmeier

Studentin der Friedrich-Alexander-Universität Erlan-
gen-Nürnberg
(studentische Gutachterin)

Koordination:

Dr. Dorothee Groeger

Geschäftsstelle AQAS e.V., Köln



AQAS

Agentur für Quali-
tätsicherung 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 Bingen beantragt die Akkreditierung der Studiengänge „Angewandte Bioinformatik“, „Informatik“ und „Mobile Computing“ jeweils mit dem Abschluss „Bachelor of Science“, „Smart Systems Engineering“ mit dem Abschluss „Bachelor of Engineering“ sowie „Informatik“ (bisher „Informationssysteme“) mit dem Abschluss „Master of Science“. Beim Studiengang „Smart Systems Engineering“ handelt es sich um eine erstmalige Akkreditierung; bei den übrigen Studiengängen im Paket um eine Reakkreditierung.

Das Akkreditierungsverfahren wurde am 20./21.08.2018 durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS eröffnet. Für die Studiengänge „Angewandte Bioinformatik“, „Informatik“ und „Mobile Computing“ jeweils mit dem Abschlussgrad „Bachelor of Science“ wurde eine vorläufige Akkreditierung bis zum 31.08.2019 ausgesprochen. Am 06./07.05.2019 fand die Begehung am Hochschulstandort Bingen durch die oben angeführte Gutachtergruppe statt. Dabei erfolgten unter anderem getrennte Gespräche mit der Hochschulleitung, den Lehrenden und Studierenden.

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

II. Bewertung der Studiengänge

1. Allgemeine Informationen

Die Technische Hochschule Bingen (TH Bingen) wurde 1897 als Rheinisches Technikum gegründet und ist aus diesem in ihrer jetzigen Form 1996 als selbstständige Hochschule hervorgegangen. Sie sieht sich als Hochschule mit innovativem Angebot und Tradition und zielt darauf, Stätte für eine praxisnahe und zukunftsorientierte Technologieausbildung zu sein. Das Spektrum des Studienangebots reicht von Ingenieurwissenschaften über Informations- und Kommunikationstechnik bis hin zu Lebenswissenschaften. Im Sommersemester 2017 waren etwa 2.600 Studierende immatrikuliert.

Die Hochschule gliedert sich in zwei Fachbereiche (FB 1 „Life Sciences and Engineering“ sowie FB 2 „Technik, Informatik und Wirtschaft“), auf die sich die Studierenden etwa gleich verteilen. Die vorgelegten Studiengänge sind am Fachbereich 2 angesiedelt, wobei der Bachelorstudien-gang „Angewandte Bioinformatik“ ein gemeinsames Angebot der beiden Fachbereiche darstellt. Neben den Informatikstudiengängen bietet der Fachbereich Programme im Wirtschaftsingenieurwesen, in der Elektrotechnik und dem Maschinenbau an. Die Forschungsaktivitäten bündeln sich laut Hochschule in zwei Kompetenzzentren für innovative Informationssysteme sowie für Mechatronik- und Automobilsysteme.

2. „Informatik“ (B.Sc./M.Sc.) und „Mobile Computing“ (B.Sc.)

2.1 Profil und Ziele

Die Studiengänge „Informatik“ (B.Sc./M.Sc.) und „Mobile Computing“ bereiten Studierende laut Hochschule auf eine Tätigkeit im Berufsfeld der Informatik vor. Die Studiengänge sollen eher anwendungsorientiert ausgerichtet sein und die Möglichkeit von individuellen Spezialisierungen bieten.

Die Bachelorstudiengänge vermitteln nach Angaben im Antrag eine breite, in ausgewählten Teilbereichen vertiefende Ausbildung, die analytische, kreative und konstruktive Fähigkeiten zur Neu- und Weiterentwicklung von Systemen und Soft- und Hardware bzw. Applikationen für verschiedenste Anwendungsfelder fördert. Die Studiengänge sind siebensemestrig mit 210 Credit Points (CP) strukturiert und beinhalten eine verpflichtende Praxisphase.

Im Bachelorstudiengang „Informatik“ sollen informationswissenschaftliche, ingenieurwissenschaftliche, mathematische und zum Teil auch naturwissenschaftliche Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt werden, damit Studierende Informatiksysteme in unterschiedlichen Bereichen planen, entwerfen und realisieren können. Absolvent/inn/en sollen Wissen über typische Algorithmen der Informatik und deren Verwendung und Bewertung aufweisen, Fertigkeiten zur Nutzung einer Programmiersprache besitzen und Methoden des Software Engineering und des Anwendungsfelds der Webtechnologien beherrschen.

Mit dem Studiengang „Mobile Computing“ sollen Studierende speziell qualifiziert werden, im Umfeld der Entwicklung von Applikationen (Apps) für mobile Endgeräte tätig zu werden. Es handelt sich laut Hochschule demnach um einen Informatik-Studiengang mit deutlichem Anwendungsschwerpunkt in der Entwicklung von Apps. Mit dem Studiengang reagiert die Hochschule nach eigenen Angaben auf die Entwicklung mobiler Geräte der letzten Jahre hin zur Nutzung vielfältigster Kommunikations- und Informationsdienste. Studierende sollen dementsprechend Wissen über mobile Kommunikationsnetze erwerben und mit den am weitesten verbreiteten Betriebssystemen vertraut sein. Absolvent/inn/en sind laut Hochschule aber auch für andere Anwendungsfelder der Informatik qualifiziert.

Die Bachelorstudiengänge sollen zudem die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden fördern, indem Studierende u. a. zunehmend selbständig an Projekten unterschiedlichen Umfangs arbeiten und ihr Wissen außerhalb der Hochschule im Rahmen einer Praxisphase im Unternehmen anwenden und so mit dem Unternehmens- und Gesellschaftskontext in Kontakt gebracht werden. Ein Auslandssemester soll im fünften oder sechsten Semester realisiert werden können.

Die grundsätzlichen Konzepte der Studiengänge haben sich nach Einschätzung der Hochschule als tragfähig erwiesen, so dass nur kleinere curriculare Anpassungen notwendig waren, darunter die Streichung einer Profilbildung durch Cluster.

Der konsekutive Masterstudiengang „Informatik“ vermittelt nach Darstellung im Antrag Kompetenzen im Einsatz wissenschaftlicher Methoden und Konzepte der Informatik für die Planung, die Entwicklung und das Management von IT-Systemen und Software. Die Hochschule definiert IT-Systeme dabei als komplexe, multifunktionelle Systeme unterschiedlicher Hard- und Softwarekomponenten, die miteinander verknüpft sind und zur Verarbeitung komplexer Informationszusammenhänge dienen. Studierende sollen für den Umgang mit solchen Systemen Wissen der höheren Mathematik, der Konzeption von IT-Systemen und der Analyse komplexer Systeme erwerben. Absolvent/inn/en sind darüber hinaus laut Hochschule auf Leitungsfunktionen vorbereitet. Um diese auch im Ausland erfolgreich ausführen zu können, soll ein Drittel der Pflichtmodule in englischer Sprache unterrichtet werden.

Es handelt sich um einen anwendungsorientierten Masterstudiengang mit einer Regelstudienzeit von drei Semestern und einem Umfang von 90 CP. Nach der Umstellung auf drei Semester im

Rahmen der letzten Akkreditierung plant die Hochschule weitere Änderungen am Studiengang: Eine Ausdifferenzierung nach Profilen soll durch ein breites Angebot von Wahlpflichtfächern ersetzt werden; dieser Entwicklung soll auch der neue Studiengangstitel „Informatik“ (statt bisher „Informationssysteme“) Rechnung tragen.

Die Bachelorstudiengänge setzen die (Fach-)Hochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Qualifikation voraus. Bewerber/innen für den Masterstudiengang müssen einen Bachelor- oder Diplom-Abschluss mit der Mindestnote 2,5 in einem gleichen oder artverwandten Studiengang vorweisen.

Bewertung

Der Bachelor-Studiengang „Informatik“ befähigt als wissenschaftlich fundiertes, anwendungsorientiertes Studium die Absolvent/inn/en zu erfolgreicher Tätigkeit im Berufsfeld der Informatik. Das Studium bietet eine breite, in ausgewählten Teilbereichen vertiefende Ausbildung, die analytische, kreative und konstruktive Fähigkeiten zur Neu- und Weiterentwicklung von Systemen aus Soft- und Hardware vermittelt und fördert. Nach Abschluss des Bachelorstudiengangs „Mobile Computing“ werden die Absolvent/inn/en insbesondere mit Bezug auf die Entwicklung und Integration mobiler Geräte und Systeme erfolgreich arbeiten und sich den wandelnden Anforderungen anpassen können. Der konsekutive Masterstudiengang „Informatik“ qualifiziert darüber hinaus für eine führende Rolle in Unternehmen sowie die weitere wissenschaftliche Forschungstätigkeit und Berufstätigkeit im öffentlichen Bereich.

Diese Ziele sind sinnvoll und transparent dargelegt und können durch die Gestaltung der Studiengänge erreicht werden. Die Studienkonzepte orientieren sich hierbei an definierten Qualifikationszielen und berücksichtigen fachliche und überfachliche Aspekte. Ziel ist die fachliche und persönliche Entwicklung der Studierenden und die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement, die in den Studiengängen angemessen gefördert werden.

Die Titeländerung des Masterstudiengangs hin zu „Informatik“, analog zum Bachelorstudiengang, ist für die Gutachtergruppe nachvollziehbar und sinnvoll in Anbetracht der Weiterentwicklung des Studiengangs.

Die Zugangsvoraussetzungen für die Studiengänge sind insgesamt transparent formuliert, dokumentiert und veröffentlicht. Der Zugang über die Website der Hochschule ist schnell und einfach gegeben. Die Voraussetzungen sind so gestaltet, dass die Studierenden die Anforderungen, die in den Studienprogrammen gestellt werden, erfüllen können.

2.2 Qualität des Curriculums

Die vorgelegten Curricula der beiden Bachelorstudiengänge folgen dem gleichen strukturellen Aufbau; zum Teil werden Kernmodule gemeinsam genutzt. Die Bachelorarbeit im siebten Semester umfasst 15 CP inklusive des Kolloquiums.

Die Module sind in Gruppen zwischen den Bereichen mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen, allgemeine Grundlagen, Informatik, betriebswirtschaftliche Inhalte sowie Praxis und im Fall von „Mobile Computing“ dem gleichnamigen Schwerpunkt aufgeteilt. Mathematisch-naturwissenschaftliche und allgemeine Grundlagen werden vor allem im ersten Studienjahr gelehrt, darunter „Rechnerarchitektur“ und „Kommunikative Kompetenz“. Hinzu kommen Grundlagen der Informatik, vor allem im Bereich Softwareentwicklung. Im zweiten Studienjahr liegt der Schwerpunkt auf der Vermittlung von Informatikkompetenzen, die für selbständige praktische Arbeit erforderlich sind, wie z. B. „Datenbanken“. Im Studiengang „Mobile Computing“ wird bereits erstes Spezialwissen aus dem Bereich vermittelt.

Im dritten Studienjahr erfolgt im Studiengang „Informatik“ eine Vertiefung durch eine hohe Anzahl an Wahlpflichtfächern. Studierende können im Rahmen von vier Modulen individuelle Schwerpunkte setzen. Im Studiengang „Mobile Computing“ erfolgt die Vertiefung im entsprechenden Bereich durch Module, wie z. B. „Hardwarenahe Programmierung“, „Usability“ oder „Mensch Computer Interaktion“. Im Modul „Studienprojekt und Projektmanagement“, welches in beiden Studiengängen im sechsten Semester angesetzt ist, sowie in der Praxisphase im siebten Semester sollen Studierende Lösungskompetenz für komplexe Aufgabenstellungen entwickeln und ihr Wissen selbstständig anwenden. Die Praxisphase dauert drei Monate; Studierende müssen dazu einen Bericht anfertigen.

Die Studiengangelemente sollen flexibel und formal relativ unabhängig sein, sodass das Studium zum Winter- und Sommersemester aufgenommen werden kann. Änderungen am Curriculum wurden zum Teil vorgenommen: Die gemeinsamen Grundlagenmodule zu „Programmieren 1“ und „Mathematik 1“ wurden aufgrund des Feedbacks der Studierenden in ihrem CP-Umfang erweitert; zudem wurde das Projektmodul in beiden Studiengängen verkürzt. In den Bachelorstudiengang „Informatik“ wurde u. a. ein Pflichtmodul zur Wirtschaftsinformatik eingeführt; der Wahlpflichtbereich in „Mobile Computing“ wurde auf zwei Module reduziert.

Der konsekutive Masterstudiengang „Informatik“ wird über drei Semester mit jeweils 30 CP angeboten. Es müssen die Pflichtmodule „Höhere Mathematik“, „Verteilte Systeme“, „Architektur von Informationssystemen“, „Vertiefung Datenbanksysteme“, „Systemanalyse“ und „Wissenschaftliches Seminar“ belegt werden. Die Ausbildung zum wissenschaftlichen Arbeiten soll sich dabei auf die Kerngebiete der Informatik fokussieren. Aus vier Wahlpflichtfächern müssen Studierende drei aus dem Bereich Informatik wählen, z. B. „Künstliche Intelligenz“ oder „Kryptologie“; eines kann genutzt werden, um persönliche Kompetenzen zu erweitern. Die abschließende Masterarbeit umfasst 30 CP.

Neben dem Wegfall der Profilierung auf Informationssysteme wurde als curriculare Weiterentwicklung das Modul zum wissenschaftlichen Arbeiten neu eingeführt.

Lehrformen in den Studiengängen umfassen laut Hochschule u. a. seminaristischen Unterricht, Übungen, Laborpraktika und Projektarbeiten sowie Veranstaltungen mit Seminarcharakter. Ihren Wissens- und Kompetenzerwerb sollen Studierende anhand einer Reihe von Prüfungsformen belegen, darunter Klausuren, schriftliche Ausarbeitungen und Präsentationen.

Bewertung

Die Studienkonzepte orientieren sich an von der Hochschule definierten Qualifikationszielen. Die Studienprogramme zielen auf eine wissenschaftliche und adäquate berufliche Befähigung. Die Programme sind sinnvoll und studierbar aufgebaut. Der Bachelorstudiengang „Informatik“ bietet ein wissenschaftlich fundiertes, anwendungsorientiertes Studium, welches die analytische, kreative und konstruktive Neu- und Weiterentwicklung von Soft- und Hardware ermöglicht. Damit befähigt der Studiengang für den direkten Einstieg ins Berufsleben oder den Einstieg in den konsekutiven Masterstudiengang „Informatik“. Dieser qualifiziert für eine führende Rolle in Unternehmen sowie die weitere wissenschaftliche Forschungstätigkeit und Berufstätigkeit im öffentlichen Bereich.

Mit dem Studiengang „Mobile Computing“ werden Absolvent/inn/en befähigt, insbesondere mit Bezug auf die Entwicklung und Integration mobiler Geräte und Systeme erfolgreich zu arbeiten und sich den wandelnden Anforderungen anpassen zu können.

Die Inhalte sind attraktiv und zeitgemäß. Die Abfolge der Module und die Integration einer Praxisphase in die Bachelorstudiengänge sind adäquat umgesetzt. Die Ausdehnung der Bachelorstudiengänge von sechs auf sieben Semester im Rahmen der letzten Akkreditierung war sinnvoll.

Die Curricula der Studiengänge sind so gestaltet, dass die Qualifikationsziele erreicht werden können. Neben fachlichen Kompetenzen werden auch Methoden- und Schlüsselkompetenzen in

ausreichendem Maße vermittelt. Die Anforderungen für Bachelor- und Masterstudiengänge des „Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse“ sind mit den Programmen erfüllt.

Auffallend ist der Rückgang der Anzahl von Studentinnen auf derzeit 8 % aller Studierenden, die geringe Zahl der Studienanfänger/innen und Absolvent/inn/en sowie die geringe Zahl der Auslandsaufenthalte der Studierenden während ihres Studiums. Aus Sicht der Gutachtergruppe gäbe es folgende Weiterentwicklungsmöglichkeiten der Studiengänge, auch um die Attraktivität der Studiengänge weiter zu steigern:

Die Persönlichkeitsentwicklung und die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement werden gefördert; teilweise könnte etwas mehr Freiraum zum wenig gelenkten Arbeiten eingeräumt werden. Auch gesellschaftliche Themen, die noch intensiver zu reflektiertem Handeln anleiten, sollten stärker behandelt werden [**Monitum 1**, siehe Kapitel 3.2 & 4.2]. Insbesondere könnten auch kreative, offenere Angebote zur eigenständigen Projektentwicklung gestärkt werden, durch die agile Methoden, Wissenstransfer, Klientenzentrierung und überfachliche Kompetenzen noch stärker verinnerlicht werden können.

Das Einüben wissenschaftlicher Recherche und die Einhaltung wissenschaftlicher Standards insbesondere bei der schriftlichen Ausarbeitung von Texten sollte in den Bachelorstudiengängen früher sowie öfter im Studienverlauf eingeübt werden; derzeit ist das entsprechende Modul zur Vorbereitung („Seminar“) erst im sechsten Semester verortet. Die Nutzung und Integration von Literaturdatenbanken werden dabei empfohlen. Im Masterstudiengang könnte das wissenschaftliche Arbeiten z. B. in Form des Erstellens und Einreichens von *Papern* verstärkt werden [**Monitum 2**, siehe Kapitel 3.1 & 4.2].

Aus Sicht der Gutachtergruppe könnte im Studiengang „Mobile Computing“ ein attraktives Angebot (wie möglicherweise Webprogrammierung) schon im ersten Semester eingeführt werden, um die Motivation von Studierenden zu stützen und einen positiven Einfluss auf die Abbruchquote im ersten Semester zu nehmen.

Die Gutachtergruppe begrüßt die curricularen Möglichkeiten für Wahlmodule in den Studiengängen, die eine individuelle fachliche Entwicklung der Studierenden ermöglichen. Die Umstellung im Masterstudiengang von zwei auf drei zu belegende Wahlpflichtmodule aus der Informatik zu Lasten der übergreifenden „nicht-Informatik“ Themen ist deutlich zu begrüßen. Allerdings scheint das tatsächliche Angebot an Wahlmodulen im Masterstudiengang eher gering zu sein. Die Gutachtergruppe empfiehlt daher, die Auswahl an Wahlmodulen auszubauen, auch durch die Öffnung von Modulen aus den Bachelorstudiengängen (unter Berücksichtigung von möglichen Doppelungen und Wiederholungen) [**Monitum 11**].

Die Lehrformen in den Studiengängen sind adäquat und variantenreich; bei den Prüfungsformen überwiegen zurzeit sehr viele Klausuren, die die zu erwerbenden mündlichen Kompetenzen nicht passend abfragen können. Daher müssen weitere Prüfungsformen, vor allem mündliche, eingesetzt werden, um auch solche Kompetenzen adäquat zu überprüfen [**Monitum 7**, siehe Kapitel 4.2], darunter vor allem wesentliche und notwendige Soft Skills, wie Präsentationstechnik und Kommunikationsfähigkeit.

Die Modulhandbücher müssen noch redaktionell überarbeitet werden und den aktuellen Lehrinhalten angepasst werden. Die inhaltliche Beschreibung entspricht nicht der gelebten Praxis. Darüber hinaus gibt es auch Inkonsistenzen bei der Ausweisung von CP/SWS sowie Gruppengrößen für Lehrveranstaltungen (Vorlesungen/Übungen). Die in den Modulbeschreibungen enthaltenen Lehrinhalte erwecken den Eindruck, dass die Lehre hier nicht aktuelle „State of the Art-Technologien“ etwa zu Themen wie Micro-Services, IoT, CI/CD, Container & Virtualisierung, DevOps etc. vermittelt. Dieser Eindruck hat sich im Rahmen der Begehung relativiert, gleichzeitig haben sowohl die Gespräche mit Studierenden als auch mit den Professor/inn/en bestätigt, dass hier noch Potenzial für die Einbindung von aktuellen Themen besteht [**Monitum 3**].

Auch müssen die Gewichtungen für die Gesamtnote des Moduls „Webtechnologien“ und der Masterarbeit in der gemeinsamen Prüfungsordnung korrekt ausgewiesen werden [Monitum 10].

3. „Angewandte Bioinformatik“ (B.Sc.)

3.1 Profil und Ziele

Der interdisziplinäre Bachelorstudiengang „Angewandte Bioinformatik“ wird gemeinsam mit dem Fachbereich „Life Sciences and Engineering“ angeboten; organisatorisch wird er vom Fachbereich „Technik, Informatik, Wirtschaft“ betreut. Der Studiengang weist eine Regelstudienzeit von sieben Semestern und einen CP-Umfang von 210 auf.

Das Ziel des Studiengangs ist laut Hochschule, Absolvent/inn/en für die computergestützte Verarbeitung und Analyse von Daten aus den Lebenswissenschaften, wie der Biologie, Medizin oder Agrarwissenschaft zu qualifizieren und ihnen eine breite Berufsbefähigung mit punktueller Vertiefung zu gewährleisten. Der Studiengang soll naturwissenschaftliche, informationswissenschaftliche und mathematische Kenntnisse und Fähigkeiten vermitteln, damit Studierende Methoden der Informatik und der Mathematik auf Fragestellungen aus der Molekularbiologie, Genetik, medizinischen Diagnostik und anderen Bereichen der Lebenswissenschaften anwenden, entwerfen und realisieren können. Studierende werden nach Angaben der Hochschule im interdisziplinären Verstehen der Bereiche Informatik, Bioinformatik und Biotechnologie geschult und können im späteren Verlauf des Studiums eine Vertiefung in einem der Bereiche vornehmen. Zur Interdisziplinarität soll auch beitragen, dass Lehrveranstaltungen der Informatik und der Naturwissenschaft mit Studierenden der entsprechenden Studiengänge zusammen belegt werden. Durch die Ausbildung in den Bereichen Informatik und Biotechnologie können Absolvent/inn/en laut Hochschule auch in diesen Bereichen beruflich tätig werden.

Der Studiengang weist eine Praxisphase auf, die – unterstützt durch eigenständige Projektarbeit – Studierende frühzeitig an die Unternehmens-, Wissenschafts- und Gesellschaftskontexte heranführen und sie in ihrer Persönlichkeitsentwicklung fördern soll. Das sechste und siebte Semester soll zudem zur Durchführung eines Auslandssemesters geeignet sein.

Zugangsvoraussetzung ist die (Fach-)Hochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Qualifikation.

Bewertung

Der Studiengang „Angewandte Bioinformatik“ bietet eine ausgewogene, breite und angewandte Ausbildung in den vier zentralen Bereichen Lebenswissenschaften (Biologie und Chemie), Mathematik, Informatik und Bioinformatik. Damit wird dem hohen Grad an Interdisziplinarität dieses Fachs mit der Ausrichtung des Studiengangs sehr gut Rechnung getragen. Das Studiengangskonzept orientiert sich insgesamt an den Qualifikationszielen, die von der Hochschule definiert sind: Die Studierenden können sich durch Wahl in allen vier Bereichen ein eigenes Profil mit eigenem Anwendungsschwerpunkt aneignen. Darüber hinaus sind überfachliche Aspekte (wie Betriebswirtschaftslehre und Englisch) im Studium integriert. Insbesondere die verpflichtende Belegung des Moduls „English for Engineers“ und die weitergehenden Wahlangebote zur Vertiefung der englischen Sprache sind sehr positiv zu bewerten. Weiterhin werden viele der Abschlussarbeiten auf Englisch verfasst. Damit bekommt die englische Sprache, auch wenn das Bachelorstudium zum großen Teil auf Deutsch absolviert wird, eine gute und angemessene Bedeutung innerhalb des Studiengangs.

Die Studierenden haben die Chance, in der Praxisphase die Anwendungsmöglichkeiten der Bioinformatik zu erfahren, und sogar ihre Bachelorarbeit in einem Unternehmen anzufertigen. Das hierfür vorhandene Netzwerk an Praxispartnern ist beeindruckend. Was hier noch verbessert werden

könnte, ist dieses Netzwerk an Partnern bzw. angebotenen Praktika und praxisnahen Projekt-/Abschlussarbeiten auf der Webseite des Studiengangs zu veröffentlichen.

Das Studienprogramm zielt insgesamt auf eine wissenschaftliche Befähigung. Insbesondere wird diese Befähigung durch Module wie „Wissenschaftliches Arbeiten“ wie auch in vielfachen Veranstaltungen durch integrierte wissenschaftliche Projektarbeiten gut erreicht. Insgesamt könnte die Hinführung zum wissenschaftlichen Arbeiten aber noch früher und konkreter in einzelne Veranstaltungen integriert werden [**Monitum 2**, siehe Kapitel 2.2 & 4.2].

Die von der TH Bingen allgemein definierten Qualifikationsziele sind sehr gut im Studienprogramm umgesetzt. Im Studiengang werden insb. die Qualifikationsziele der breiten Berufsbefähigung durch einen ausgewogenen Anteil in den vier Bereichen mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen, Bioinformatik, Biologie sowie Informatik beachtet und umgesetzt. Mit dem Bachelorabschluss erwerben die Studierenden einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss. Sie können sich zurecht „angewandte Bioinformatiker“ nennen. Sie sind im Rahmen eines Bachelorabschlusses gut für den Arbeitsmarkt im Bereich der Bioinformatik und Informatik ausgebildet und damit befähigt, als Bioinformatiker/in in der biotechnologischen und pharmazeutischen Industrie sowie als Informatiker/in eine berufliche Tätigkeit aufzunehmen. Darüber hinaus sind die Absolvent/inn/en befähigt, im Anschluss an das Bachelorstudium an einer Universität oder Hochschule einen Masterstudiengang in Bioinformatik oder auch Informatik anzuschließen.

Innerhalb einer Reihe von Modulen arbeiten Studierende im Team, welches sehr zur Persönlichkeitsbildung beiträgt. Auch die Wahl eines eigenen Profils bzw. Anwendungsschwerpunkts trägt hierzu sehr positiv bei. In vielfachen Veranstaltungen werden gesellschaftsbedeutende Themen (wie künstliche Intelligenz) angesprochen. Weitere Themen, wie CrispR, *gene editing* oder *precision medicine* könnten in Bezug auf ihre ethische und gesellschaftliche Bedeutung noch verstärkt (sichtbar) werden.

Zugangsvoraussetzung zum Studium ist die (Fach-)Hochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Qualifikation. Sowohl auf der Webseite als auch in den studiengangsrelevanten Dokumenten (Allgemeine Prüfungsordnung) sind diese transparent und verständlich formuliert. Es gibt kein Auswahlverfahren, um zum Bachelorstudium der Bioinformatik zugelassen zu werden. Jede/r, der/die die Zugangsvoraussetzungen erfüllt, wird aufgenommen. Jedoch ist zu konstatieren, dass auch dieser Studiengang von einer recht hohen Abbrecherquote in den ersten Studiensemestern geprägt ist. Dies ist ein allgemein beobachteter Trend an den meisten Hochschulen und Universitäten in Deutschland und es scheint auch unabhängig von der eigentlichen Fächerwahl zu sein. Dennoch gibt es gerade bei der Bioinformatik möglicherweise eine fehlerhafte Erwartung bzw. Einschätzung, insb. was die mathematischen und abstrakten/logischen Voraussetzungen und Anforderungen im Studium angeht. Die Hochschule sollte daher frühzeitig Studienbewerber/innen über die Studieninhalte aufklären, um falschen Erwartungen entgegenzuwirken [**Monitum 12**, siehe Kapitel 4.1]. Auch wäre es zu überlegen, wie schon an anderen Hochschulen und Universitäten etabliert, ein sogenanntes „Self Assessment“-Verfahren zu entwickeln, bei dem Studienbewerber/innen ihre Selbsteinschätzung bzw. Erwartungen an den Studiengang vor Beginn des Studiums überprüfen können.

3.2 Qualität des Curriculums

Das Curriculum gliedert sich in eine Grundlagenphase, auf der Spezialisierung und Vertiefung aufbauen. Im siebten Semester ist eine dreimonatige Praxisphase vorgesehen, an die sich die Bachelorarbeit anschließt.

Die Module sind zum überwiegenden Teil so strukturiert, dass 30 CP pro Semester zu belegen sind; Abweichungen liegen im Rahmen von 10 %. Module gruppieren sich zu den Bereichen

mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen, fachübergreifende Inhalte, Vertiefungen zur Biotechnologie, Informatik und Bioinformatik sowie zu einem Wahlpflichtbereich und der Praxisphase.

Im ersten Studienjahr werden die Grundlagen der Mathematik/Naturwissenschaft und des informationstechnischen Bereichs gelegt. Im zweiten Studienjahr werden Kenntnisse der Informatik, Bioinformatik und der Naturwissenschaften ausgebaut. Vertiefungsmöglichkeiten sind dann im dritten Studienjahr vorgesehen. Rein bioinformatische Module sowie „Mathematik“, „Englisch“ und „Wissenschaftliches Arbeiten“ werden exklusiv für den Studiengang angeboten. Die anderen Module werden mit Studierenden der Informatik und Biotechnologie gemeinsam belegt.

Als Lehrformen weist die Hochschule u. a. seminaristischen Unterricht, Übungen, Laborpraktika und Projektarbeiten sowie Veranstaltungen mit Seminarcharakter aus. Ihren Wissens- und Kompetenzerwerb sollen Studierende anhand einer Reihe von Prüfungsformen belegen, darunter Klausuren, schriftliche Ausarbeitungen und Präsentationen.

Das Studienkonzept hat sich laut Hochschule als grundsätzlich tragfähig erwiesen. Seit der letzten Akkreditierung wurden Änderungen in der Zuordnung der Pflicht- und Wahlpflichtmodule vorgenommen, der Workload in Modulen neu konzipiert und der Wahlkatalog überarbeitet.

Bewertung

Im Zentrum des Studiengangs „Angewandte Bioinformatik“ steht die computergestützte Verarbeitung, Analyse und Bearbeitung von Daten der Lebenswissenschaften sowie die kreative und konstruktive Fähigkeit zur Neu- und Weiterentwicklung von Analysemethoden. Der Bachelorstudiengang weist eine sehr gute Ausgewogenheit in seinen Anteilen aus Informatik/Mathematik, Lebenswissenschaften und Bioinformatik auf. Die Inhalte einiger Module im Studiengang sind an die dynamische Fortentwicklung des Fachs angepasst worden, was sehr gelungen ist. Insgesamt wird insbesondere im Bereich der Bioinformatik selbst eine beeindruckende Vielzahl an Veranstaltungen angeboten, was angesichts der geringen Personaldecke bemerkenswert ist (siehe Kapitel 7). Das Studium kann sowohl im Winter- als auch im Sommersemester begonnen werden. Der empfohlene Studienplan weist für beide Optionen keine bemerkenswerten Unterschiede auf und die Studierbarkeit ist unabhängig vom Studienbeginn gewährleistet.

Die Verantwortlichen des Studiengangs könnten überlegen, ein Modul Ethik anzubieten oder zumindest innerhalb eines anderen Moduls explizit das Thema Ethik (welches derzeit nur im Modul „Klinische Forschung“ erwähnt wird) und aktuelle Fragestellungen dazu aufzugreifen und damit die Sensibilität für gesellschaftlich relevante Fragestellungen bei Studierenden zu erhöhen [**Monitum 1**, siehe Kapitel 2.2 & 4.2].

Durch die Kombination und ausgewogene Mischung der oben genannten Bereiche werden die von der Hochschule definierten Qualifikationsziele des Studienprogramms sowohl fachlich als auch methodisch gut erreicht. Studierende des Studiengangs erhalten eine sehr gute und fundierte Ausbildung in der Bioinformatik sowohl was das moderne Fachwissen als auch fachübergreifendes Wissen und den Erwerb von Schlüsselkompetenzen angeht. Darüber hinaus ist auch aufgrund der Breite der Module im Wahlpflichtbereich der Informatik die Profilbildung in Richtung eines Masterstudiengangs in Informatik im Anschluss an das Bachelorstudium möglich. Die Themen der Abschlussarbeiten sind beeindruckend, ebenso, dass sehr viele der Abschlussarbeiten auf Englisch verfasst werden. Insgesamt entspricht das Curriculum den Anforderungen, die im „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ für das Bachelorniveau definiert werden.

Seit der Reakkreditierung sind einige Maßnahmen zur Sicherung sowie weiteren Steigerung der Studiengangsqualität unternommen worden. Im Rahmen der Reakkreditierung sind einige inhaltliche Änderungen am Profil des Studiengangs vorgenommen worden. So sind, um insbesondere der dynamischen Weiterentwicklung des Fachs Bioinformatik adäquat zu begegnen, einige Module inhaltlich geändert bzw. zu Pflichtmodulen gemacht worden. Darüber hinaus ist ein Modul nach Rückmeldung von Studierenden bzgl. seiner Leistungspunkte vergrößert worden. Diese Änderungen

sind gut dokumentiert, allesamt sehr adäquat und werden sehr begrüßt. Die Abweichungen des Workloads von 30 CP pro Semester liegen im tolerierbaren Bereich.

Der Studiengang weist eine Vielzahl an Lehrformen, z. B. Vorlesungen, Seminare, Praktika, Projektarbeit und Übungen (integriert in Vorlesungen sowie unabhängige) auf. Sehr viele Module sehen eine Mischung dieser Lehrformen vor, was sehr begrüßenswert ist. Auch die Lernformen für den Studiengang sind adäquat. Für die Zukunft wird angeraten, verstärkter auch Lehr- und Lernmethoden des E-Learnings mit zu integrieren.

Jedes Modul schließt mit einer Modulprüfung ab. Die im Modulhandbuch dargelegte Prüfungsform ist in der Regel eine Klausur, insb. für die Module der ersten zwei Studienjahre. Darüber hinaus lernen Studierende, als weitere Prüfungsformen, Vorträge zu halten, Hausarbeiten, praktische Projektarbeiten sowie mündliche Prüfungen kennen. Gerade der relativ hohe Anteil an Praktika und Seminaren mit angemessenen Prüfungsformen ist adäquat und sinnvoll in diesem Studiengang. Damit weist der Studiengang insgesamt ein angemessenes Spektrum an Prüfungsformen auf, und die Prüfungsformen passen zu den zu vermittelnden Kompetenzen. Jedoch wird angeraten, noch mehr mündliche Prüfungen als Prüfungsformen einzusetzen. Die Gutachtergruppe regt dies z. B. für Module der höheren Fachsemester bzw. der Bioinformatik an, bei denen eine kleine Gruppengröße erwartet wird. Eine Reihe an Modulen des Pflichtbereichs „Biotechnologie“ weist im Modulhandbuch als Prüfungsform „Klausur oder andere Prüfungsform“ gemäß der Prüfungsordnung auf. Hier wäre eine Spezifikation der „anderen“ Prüfungsform wünschenswert.

Die Module sind im Modulhandbuch dokumentiert. Dieses wird regelmäßig überarbeitet bzw. aktualisiert. Das Modulhandbuch ist über die Webseite des Studiengangs den Studierenden zugänglich, muss allerdings noch überarbeitet werden [**Monitum 3**, siehe Kapitel 2.2, 4.2 & 6]. Dies betrifft z. B. unklare Teilnahmevoraussetzungen (z. B. in den Modulen „IT Sicherheit“ und „Statistik“) sowie redaktionelle Fehler.

Offiziell ist eine Mobilität laut empfohlenem Studienplan im sechsten oder im siebten Semester möglich (um zum Beispiel die Praxisphase und Abschlussarbeit im Ausland zu absolvieren), sie ist jedoch nicht curricular eingebunden.

4. „Smart Systems Engineering“ (B.Eng.)

4.1 Profil und Ziele

Der geplante Bachelorstudiengang „Smart Systems Engineering“ (SSE) verbindet gemäß Darstellung im Antrag die Schnittstellen Elektrotechnik, Elektronik und Informatik und qualifiziert Studierende, komplexe technische Aufgaben mit dem Schwerpunkt Informationstechnik in Unternehmen adäquat zu lösen. Smart Systems werden dabei von der Hochschule als informationstechnische Systeme definiert, die auf flexible und autonome Lösungen ausgerichtet sind und so z. B. koordinierte Lösungen wie vernetzte Anwendungen oder adaptive Funktionalität realisieren. Im Studiengang sollen dafür mathematische, naturwissenschaftliche sowie informationstechnische Grundlagen vermittelt werden, die durch vertiefende Kenntnisse der Elektrotechnik, der Elektronik und Informatik sowie praxisrelevante berufliche Schlüsselqualifikationen ergänzt werden. Im Verlauf des Studiums können Studierende zudem eine Profilbildung in einem der Bereiche vornehmen. Auch im neuen Bachelorstudiengang ist eine Praxisphase vorgesehen, die Studierende fachlich und persönlich fördern soll. Der Studiengang weist eine Regelstudienzeit von sieben Semestern und einen Umfang von 210 CP auf.

Zugangsvoraussetzung ist die (Fach-)Hochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Qualifikation.

Bewertung

Das Profil des neuen Studiengangs hat das Ziel, Studierende zu befähigen, autonome informationstechnische Systeme zu entwickeln. Der Studiengang beinhaltet sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte, ist umfangreich und anwendungsorientiert ausgelegt und zielt auf eine wissenschaftliche Befähigung als Ingenieur/in.

Der Studiengang qualifiziert die Absolvent/inn/en, gezielt flexible bzw. autonome Lösungen zu bewerten, zu entwickeln, zu realisieren und zu integrieren und in verschiedenen industriellen Bereichen von der Automobilindustrie bis zu Luft- und Raumfahrt tätig zu werden. Neben der Vermittlung von Fach- und Methodenkompetenz wird auch die Persönlichkeit der Studierenden weiterentwickelt, insb. bei den im Studium verankerten Teamprojekten. Diese Studiengangsziele sind klar formuliert, dokumentiert und im Curriculum deutlich erkennbar.

Zugangsvoraussetzung ist die (Fach-)Hochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Qualifikation. Es gibt darüber hinaus kein Auswahlverfahren. Die Zugangsvoraussetzungen sind transparent formuliert und auf der Webseite des Studiengangs dokumentiert bzw. veröffentlicht. Eine der Herausforderungen des Studiengangs ist sicherlich abstraktes und logisches Denkvermögen sowie Begeisterung für technische und moderne digitale Technologien. Auch werden im Studium mathematische Anforderungen gestellt. Die Hochschule sollte daher frühzeitig Studienbewerber/innen über die Studieninhalte aufklären, um falschen Erwartungen entgegenzuwirken [Monitum 12, siehe Kapitel 3.1]. Auch könnte die Hochschule über die Etablierung eines sogenannten „Self Assessment“-Verfahrens nachdenken, wie es schon an anderen Hochschulen und Universitäten eingesetzt wird, bei dem Studienbewerber/innen ihre Selbsteinschätzung bzw. die Passung ihrer Erwartungen an den Studiengang vor Beginn des Studiums überprüfen können.

4.2 Qualität des Curriculums

Im neuen Bachelorstudiengang „Smart Systems Engineering“ sind Module bestimmten Gruppen zugeordnet, die sich gleichmäßig zu 30 CP pro Semester verteilen. In absteigendem prozentualem Anteil sind dies informationstechnisch-ingenieurwissenschaftliche, informatische, elektrotechnisch-ingenieurwissenschaftliche, naturwissenschaftlich-mathematische sowie technisch-vertiefende Module. Hinzu kommen nicht-technische fachübergreifende Module, die frei gewählt werden können, wie z. B. „Betriebswirtschaftslehre“, „Recht“, „Kommunikation“ oder „Projektmanagement“. Der Umfang der fachspezifischen Wahlfächer beträgt 24 CP und speist sich aus den Informatik- und Elektrotechnik-Bereichen.

Lehrformen sollen u. a. seminaristischer Unterricht, Übungen, Laborpraktika und Projektarbeiten sowie Veranstaltungen mit Seminarcharakter umfassen. Ihren Wissens- und Kompetenzerwerb sollen Studierende anhand einer Reihe von Prüfungsformen belegen, darunter Klausuren, schriftliche Ausarbeitungen und Präsentationen.

Bewertung

Das Curriculum des Studiengangs SSE ist durch eine ausgewogene Mischung von breiten und spezifischen Inhalten aus den Bereichen Elektrotechnik, Elektronik und Informatik gekennzeichnet. Insgesamt ist der Studiengang sehr praxisbezogen. Die in diesem Bachelorstudiengang vorgesehenen Module vermitteln die grundlegenden Fähigkeiten, die ein Ingenieur bzw. eine Ingenieurin in diesem so modernen Fach im Berufsleben benötigen. Insgesamt bietet das Studienprogramm einen angemessenen Anteil für die eigene Profilbildung (gut 11% des Studienprogramms sind für Wahlmöglichkeiten im Bereich der technischen Fächer vorgesehen, 4% für fachübergreifende Veranstaltungen). In den überfachlichen Fächern stehen verschiedene Module zur Wahl. Skeptisch werden von der Gutachtergruppe die Module „Recht 1“ und „Recht 2“ gesehen, deren Relevanz für Absolvent/inn/en des Studiengangs hinterfragt werden kann. Wie auch in den anderen

Bachelorstudiengängen sollte die Heranführung an wissenschaftliches Arbeiten früher im Studium beginnen und insgesamt gestärkt werden [**Monitum 2**, siehe Kapitel 2.2 & 3.1]. Auch relevante gesellschaftliche Themen (wie Ressourcenschonung, Umwelt- und Energiefragen) sollten auch in diesem Studiengang verstärkt behandelt werden [**Monitum 1**, siehe Kapitel 2.2 & 3.2].

Die von der TH Bingen allgemein definierten Qualifikationsziele sind sehr gut im Studienprogramm umgesetzt. Im Studiengang werden insb. die Qualifikationsziele der breiten Berufsbefähigung durch einen ausgewogenen Anteil in den drei Bereichen Elektrotechnik, Elektronik und Informatik erreicht. Mit dem Bachelorabschluss erwerben die Studierenden einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss und es ist zu erwarten, dass sie mit der Mischung von Fachwissen aus den Bereichen Elektrotechnik, Elektronik und Informatik hochattraktive Absolvent/inn/en für den Arbeitsmarkt sind. Insgesamt entspricht das Curriculum den Anforderungen, die im „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ für Bachelorstudiengänge definiert werden.

Der Studiengang weist eine Vielzahl an Lehrformen, z. B. Vorlesungen, Seminare, Praktika, Übungen, Tutorien auf. Sehr viele Module haben eine Mischung dieser Lehrformen, was sehr begrüßenswert ist. Die Lernformen sind durch praktische Übungen (theoretische sowie Laborübungen) geprägt, aber auch das Halten von Vorträgen ist vereinzelt vorgesehen. Insgesamt sind diese Lern- und Lehrformen adäquat. In den Unterlagen für die Akkreditierung wurde der Einsatz von E-Learning-Methoden (z. B. „Inverted Classroom“) als neuartige Lehr-Lernmethode erwähnt, dieses ist jedoch in keinem der Module im Modulhandbuch aufgegriffen. Für die Zukunft wird angeregt, auch Lehr- und Lernmethoden des E-Learnings mit zu integrieren.

In der Regel schließt jedes Modul mit einer Modulprüfung ab. Die im Modulhandbuch dargelegte Prüfungsform ist in der Regel eine Klausur. Darüber hinaus lernen Studierende nur sehr rudimentär, als weitere Prüfungsform vereinzelt Vorträge zu halten. Die Gutachtergruppe sieht daher einen Bedarf, eine Ausweitung der Diversifikation von Prüfungsformen vorzunehmen. Vor allem mündliche Prüfungen müssen verstärkt eingesetzt werden, um auch mündliche Präsentations-Kompetenzen zu überprüfen [**Monitum 7**, siehe Kapitel 2.2]. Die Gutachtergruppe regt dies z. B. für Module der höheren Fachsemester an, bei denen eine kleine Gruppengröße erwartet wird. Grundsätzlich könnten die Module „Berufliche Kommunikation“ und „Projektmanagement“ in Zukunft statt einer Klausur eine mündliche Prüfung integrieren, um die zu vermittelnden Kompetenzen zielgerichteter abzu prüfen.

Die Module sind vollständig im Modulhandbuch dokumentiert. Das Modulhandbuch benötigt eine Reihe an redaktionellen Überarbeitungen [**Monitum 3**, siehe Kapitel 2.2, 3.2 & 6]. Insbesondere sind Inkonsistenzen und Doppelungen (die Modulkenung B-SY-PS08 ist zwei Mal vergeben worden) und fehlerhafte Ausweisungen (z. B. Arbeitsbelastung und CP-Anzahl) zu beheben.

Da es sich um eine Erstakkreditierung handelt, vertraut die Gutachtergruppe bei der Aktualisierung des Handbuchs auf die bewährten Prozesse der Hochschule. Das aktuelle Modulhandbuch ist auf der Webseite des Studiengangs veröffentlicht und somit den Studierenden zugänglich. Das Modulhandbuch hat im Vergleich zu den anderen Modulhandbüchern der hier zu reakkreditierten Studiengänge ein leicht geändertes Design und Format, was zu begrüßen ist. Im Modulhandbuch könnten die Module durch eine weitere Strukturebene in Pflicht- bzw. Wahlpflichtmodule etwas übersichtlicher dargelegt werden. Die jeweiligen Modulbeschreibungen der Inhalte und Lernziele sind vorbildlich. Die Gutachtergruppe regt an, alle anderen Modulhandbücher in diesem Format entsprechend zu vereinheitlichen.

Als irreführend erachtet die Gutachtergruppe die im Modulhandbuch angegebene „Geplante Gruppengröße“, welche sich auf die erwartete Kohorte des Studiengangs selber bezieht. Da jedoch eine ganze Reihe an Veranstaltungen gleichzeitig auch von anderen Studiengängen belegt werden, könnte diese Zahl zumindest erklärt werden oder, wenn möglich, durch die erwartete Gesamtgruppengröße ergänzt werden.

Offiziell ist eine Mobilität nach dem vierten oder sechsten Semester optional möglich, jedoch nicht curricular eingebunden. Hier regt die Gutachtergruppe an, den Studierenden die Gestaltungsmöglichkeiten für das Mobilitätsfenster mit Beispielen im Studienplan klarer darzulegen.

5. Studierbarkeit

Die organisatorische Verantwortung für die Studiengänge ist zwischen Dekanin bzw. Dekan, der jeweiligen Studiengangsleitung sowie den Modulbeauftragten aufgeteilt. Zur Gewährleistung der Vollständigkeit und Überschneidungsfreiheit des Lehrangebotes erfolgt die Abstimmung entweder in einem Studiengangausschuss oder durch das Kollegium in Kooperation mit der Studiengangsleitung. In dem von zwei Fachbereichen gemeinsam angebotenen Bachelorstudiengang „Angewandte Bioinformatik“ ist der Studiengangausschuss mit Vertreter/inne/n beider Organisationseinheiten besetzt.

Beratungsangebote stehen von zentraler wie auch dezentraler Seite zur Verfügung. Neben spezifischen Maßnahmen, wie Vorkursen in Mathematik sowie Chemie, Tutorienprogrammen zur Begünstigung eines reibungslosen Übergangs an die Hochschule und den Angeboten des akademischen Auslandsamts zu internationalen Fragen sollen bei Bedarf der Studierenden auch Einzelgespräche sowie fachliche Beratung durch die Lehrenden angeboten werden.

Dem in den Modulen veranschlagten Workload liegen 30 Arbeitsstunden der Studierenden pro CP zu Grunde. Die Angemessenheit des Workloads soll im Rahmen der Evaluationen überprüft werden. Vereinzelt sind Module mit weniger als 5 CP in den Bachelorstudiengängen vorgesehen.

Hinsichtlich der Prüfungsorganisation obliegt die Verantwortung dem Prüfungsausschuss, der in Abstimmung mit den Lehrenden eine möglichst gleichmäßige Prüfungsbelastung für die Studierenden sicherstellen soll. Prüfungstermine sollen zu Beginn des jeweiligen Semesters bekannt gegeben werden. Wiederholungsprüfungen sollen in jedem Semester angeboten werden.

Der Nachteilsausgleich ist in § 17 der Allgemeinen Prüfungsordnung geregelt. Gemäß einer Bestätigung der Hochschulleitung wurde die Prüfungsordnung einer Rechtsprüfung unterzogen und die darin enthaltenen Regelungen zur Anrechnung und Anerkennung berücksichtigen die Vorgaben der Lissabon-Konvention. Zudem ermöglichen sie die Anrechnung außerhochschulisch erworbener Kompetenzen. Näheres regelt § 7 der Allgemeinen Prüfungsordnung.

Die Hochschule hat für die bereits laufenden Studiengänge Studierendenstatistiken vorgelegt, die u. a. Angaben zu Studienzeiten und Verbleibsquoten enthalten, und die Anzahl der Absolvent/inn/en sowie die durchschnittlichen Abschlussnoten dokumentiert.

Die TH Bingen hat Maßnahmen zur Herstellung der Geschlechtergerechtigkeit in einem Gleichstellungs- und Frauenförderplan gebündelt; Maßnahmen sollen sowohl hochschulweit als auch studiengangspezifisch Anwendung finden, darunter Beratungs-, Betreuungs-, Förder- und Mentoringprogramme. Es bestehen laut Hochschule zudem Maßnahmen zur Gewährung von Chancengleichheit.

Bewertung

Im Bereich der Studienorganisation sind die Zuständigkeiten für die Studiengänge klar geregelt. Lehrangebote sind inhaltlich und organisatorisch gut miteinander abgestimmt.

Die Informationen zu den jeweiligen Studiengängen sowie die Beratung und Betreuung durch die Lehrenden wird von den Studierenden sehr positiv bewertet. Auch die Hilfsbereitschaft der Lehrenden bei inhaltlichen Fragen oder dem Zugänglichmachen von Laboren und anderen Räumlichkeiten, um ein Selbststudium zu ermöglichen, wurde hervorgehoben. Bezüglich der studentischen Arbeitsplätze sollte die Hochschule allerdings das Angebot an frei zugänglichen Arbeitsplätzen für Studierende erweitern [**Monitum 4**, siehe Kapitel 7].

Die Leistungspunkte-Vergabe der verschiedenen Module sowie der Praxisphase erscheint der Gutachtergruppe plausibel. Der studentische Workload wird in den Evaluationen der Module erhoben. Bei signifikanten Abweichungen von den Angaben im Modulhandbuch wird entsprechend reagiert und der Workload angepasst.

Die Anerkennung bzw. Anrechnung von Leistungen und Kompetenzen, die außerhalb der Hochschule oder an anderen Hochschulen erbracht bzw. geleistet wurden, ist geregelt, auch gemäß der Lissabon-Konvention.

Die Prüfungsorganisation ist transparent und studierendenfreundlich gestaltet. Die Anmeldung zu Prüfungen erfolgt online. Die jeweilige Prüfungsform wird den Studierenden zu Beginn des Semesters mitgeteilt. Die Gutachter/innen unterstützen das Vorhaben des Fachbereichs, Studierenden einmalig im Studium die dritte Wiederholung einer Prüfung zu gestatten. Die vereinzelt Module mit weniger als 5 CP Umfang führen zu keiner erhöhten Prüfungsbelastung und sind für die Gutachtergruppe in ihrer Konzeption vertretbar.

Regelungen zum Nachteilsausgleich sind in der allgemeinen Prüfungsordnung verankert und somit öffentlich einsehbar.

Studienverlaufspläne und eine Übersicht der zu absolvierenden Pflichtmodule sind in der jeweiligen Prüfungsordnung des Studiengangs festgeschrieben. Die gemeinsame Prüfungsordnung für alle Studiengänge außer „Angewandte Bioinformatik“ muss noch veröffentlicht werden [**Monitum 8**].

Die hochschulweiten Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden finden in den Studiengängen Anwendung.

6. Berufsfeldorientierung

Die Studiengänge sollen eine Reihe von Maßnahmen aufweisen, die die Berufsbefähigung der Studierenden stärken, dazu zählen die Bearbeitung selbständiger Projekte, ein Projektmanagementmodul, die Einbindung von Berufspraktiker/innen in die Lehre, die Praxisphase in den Bachelorstudiengängen sowie die Anfertigung der Abschlussarbeit in einem Unternehmen.

Der Bachelorstudiengang „Informatik“ soll Absolvent/innen qualifizieren, in mittelständischen und Großunternehmen vor allem in den Bereichen Softwareentwicklung und Systembetrieb/Rechenzentrum, aber auch im IT-Vertrieb und der Beratung tätig zu werden. Mögliche Tätigkeitsfelder umfassen laut Hochschule Systemdesign, Software-Wartung, Datenbankdesign oder System- und Netzwerkadministration.

Mit dem Studiengang „Mobile Computing“ sollen Studierende darüber hinaus speziell für die App-Entwicklung qualifiziert werden. Laut Hochschule ist die Nachfrage der Wirtschaft in diesem Bereich in den letzten Jahren gestiegen.

Absolvent/innen des Masterstudiengangs „Informatik“ sollen neben den Betätigungsfeldern in der Softwareentwicklung und dem Systembetrieb/Rechenzentrum für das Management von allen Phasen der Software-Entwicklung und für die Leitung von wirtschaftlichen Einheiten und Unternehmen qualifiziert sein.

Mit einem Abschluss in „Angewandte Bioinformatik“ sollen Absolvent/innen in den Bereichen Bioinformatik, Informatik und Biotechnologie beruflich tätig werden können. Betätigungsfelder umfassen gemäß Hochschule die Bereiche Datenhaltung, Datenanalyse und Entwicklung von wissenschaftlicher Software, die Absolvent/innen voraussichtlich in mittelständischen und Großunternehmen sowie in Forschungseinrichtungen und Kliniken übernehmen können. Durch den interdisziplinären Ansatz im Studiengang sollen Studierende für die typische Arbeitsweise in Bioinformatikfeldern geschult sein.

Mit der Einführung des neuen Bachelorstudiengangs „Smart Systems Engineering“ reagiert die Hochschule nach eigenen Angaben auf die hohe Nachfrage der Industrie nach Ingenieur/inn/en mit deutlicher Informatik-Qualifikation. Diese werden für die Realisierung von z. B. Informations-technik-Komponenten im Kommunikationsbereich, von Computer-Anwendungen, Kommunikationsnetzen oder Anwendungen im Bereich der Energietechnik oder Elektronik in Fahrzeugen benötigt. Absolvent/inn/en sollen für diese und weitere Bereiche in der mittleren Fach- und Führungsebene qualifiziert sein.

Bewertung

Die seitens der TH Bingen vorgelegten Studiengänge der Informatik bereiten insgesamt alle jeweiligen Studierenden in gutem Maße auf ihre spätere berufliche Tätigkeit vor. Die Berufsfeldorientierung aller Studiengänge ist generell positiv zu bewerten. Den Studierenden werden relevante Fähigkeiten und Fertigkeiten für eine spätere Tätigkeit in der beruflichen Praxis vermittelt.

Die Gutachtergruppe empfiehlt jedoch, die Studierenden (mit Ausnahme des Studiengangs „Angewandte Bioinformatik“) besser als derzeit im Rahmen der Begehung deutlich wurde, durch eine stärkere Förderung der Englischkenntnisse auf eine berufliche Tätigkeit in international besetzten Teams vorzubereiten [**Monitum 9**]. Der Anteil, in dem Studierende sich mit englischen Fachinhalten und Fachausdrücken auseinandersetzen und sich vor allem auch selbst mit diesen ausdrücken und präsentieren müssen, erscheint aktuell noch sehr schwach. Hier ist wünschenswert, dass Studierende nicht nur englischsprachige Publikationen oder Fachliteratur studieren müssen, sondern beispielsweise auch einmal ein Thema in englischer Sprache präsentieren oder Team-/Labor-Inhalte in Englisch abgehalten werden, so es die Lehrenden leisten können, auch wenn dies nicht zwingend aufgrund der Besetzung der Kurse erforderlich wäre.

Hinsichtlich des neu zur Akkreditierung eingereichten Studiengangs „Smart Systems Engineering“ ist fraglich, ob Vertreter/innen der Wirtschaft rein aus dem Titel die entsprechende Fachlichkeit der Absolvent/inn/en korrekt interpretieren werden. Es wird sich zeigen, wie der Studiengangstitel angenommen und ob ggf. eine Anpassung sinnvoll wird.

Aus Sicht der Berufspraxis ist die stärkere Ausweisung von aktuellen Lehrinhalten in den Studiengängen, wie oben beschrieben, zu untermauern (siehe **Monitum 3**, Kapitel 2.2, 3.2 & 4.2). Lehrende sollten ausreichend Freiraum haben, um ihre Lehre und die zu vermittelnden Inhalte jeweils auf dem aktuellen Stand der Technik zu halten. Bei der derzeitigen Belastung der Professor/inn/en sowie dem fehlenden Mittelbau (siehe unten) bestehen hier Sorgen, dass Absolvent/inn/en sich in Zukunft nur in Eigeninitiative das tatsächlich in der beruflichen Praxis erforderliche aktuelle Fachwissen in einzelnen Bereichen aneignen können. Dies kann nicht der Anspruch einer Technischen Hochschule sein. Gleichwohl ist verständlich, dass mit der aktuellen Personalsituation nicht mehr möglich ist, als die Lehre und die hierfür erforderlichen Pflichtveranstaltungen zu bedienen. Dennoch sollte die Hochschulleitung darüber nachdenken, ob und wie sie hier die Situation verbessern kann, bevor die Qualität der Absolvent/inn/en leidet [**Monitum 5**, siehe Kapitel 7]. Diese Hinweise gelten natürlich auch dort, wo Studierende in den Studiengängen „Smart Systems Engineering“ und „Angewandte Bioinformatik“ entsprechendes Grundlagenwissen etwa zu Software-Entwicklungs-Methodik, Design Pattern etc. vermittelt wird. Das Problem wird in diesen beiden Studiengängen aber ausdrücklich nicht als so deutlich präsent angesehen, wie es für die anderen Studiengänge erscheint.

Aus Sicht der Berufsfeldorientierung sind die im Studienplan der Bachelorstudiengänge vorgeschriebene Praxisphase sowie die sonstigen Lehranteile mit starkem Praxisbezug sehr zu loben. Curricular verankerte Mobilitätsfenster für einen Auslandsaufenthalt sind in den jeweiligen Studienplänen zwar nicht vorgesehen, aber Möglichkeiten bestehen für individuelle Auslandsaufenthalte.

Im Rahmen der Begehung wurde signalisiert, dass diese Möglichkeit auch vereinzelt genutzt wird. Zudem wurde im Zuge der Begehung aufgezeigt, dass Auslandssemester möglich und auch durch

entsprechende persönliche Initiative der Lehrenden zusammen mit interessierten Studierenden mitunter über Stipendien etc. gefördert werden. Auch dass im Vorfeld eines Auslandsaufenthalts bereits die anrechenbaren Prüfungsleistungen abgestimmt und vereinbart sind, ist sehr lobenswert. Sicherlich wäre es dabei auch wünschenswert, die schon stark durch die Lehrverpflichtungen ausge- und belasteten Lehrenden hinsichtlich solcher zusätzlicher persönlicher Initiativen stärker und effizienter zu entlasten – etwa durch den generellen Auf- und Ausbau von Hochschulkooperationen mit ausländischen Bildungseinrichtungen.

Insgesamt ist zu bestätigen, dass alle zur (Re-)Akkreditierung vorgelegten Studiengänge die Studierenden zur Aufnahme einer qualifizierten Erwerbstätigkeit befähigen.

7. Personelle und sächliche Ressourcen

In den Informatikstudiengängen am Fachbereich lehren zehn Professor/inn/en. Module werden in den vorgelegten Studiengängen (und in anderen Studiengängen des Fachbereichs) zum Teil polyvalent genutzt, Lehrimporte und -exporte sollen vereinzelt stattfinden. Im Bachelorstudiengang „Informatik“ findet ein Lehraustausch mit der Hochschule Mainz statt. Lehrbeauftragte werden laut Hochschule für den Wahlpflichtbereich eingesetzt. Zusätzlich steht eine Mitarbeiterstelle zur Verfügung und es kann auf Fachbereichs-Ressourcen in Bezug auf Labormitarbeiter/innen zurückgegriffen werden.

Die Technische Hochschule Bingen ist Mitglied im Hochschulevaluierungsverbund Südwest, wodurch Impulse zur Fortentwicklung der Studiengänge sowie zur hochschulübergreifenden Generierung gemeinsamer Qualitätsstandards eingebunden werden sollen. Über dieses Netzwerk sollen auch Weiterbildungs- und Qualifizierungsangebote, bspw. im Bereich Hochschuldidaktik, rezipiert werden können.

Räumlichkeiten stehen am Fachbereich zur Verfügung, darunter Seminar- und Lehrräume sowie Rechnerpools und Labore (u. a. Software Engineering, Usability, Netzwerklabor).

Bewertung

Insgesamt und für alle im Paket enthaltenen Studienangebote gilt, dass die personellen Ressourcen sowie auch die sachliche und räumliche Ausstattung ausreichend sind.

Studierende loben die direkte Verfügbarkeit und den Zugang zu ihren Professor/inn/en – in Vorlesungen wie in Übungen und Praktika. Jedoch ist sowohl aus den Antragsunterlagen als auch im Rahmen der Begehung der Eindruck entstanden, dass die personelle Situation es den Lehrenden zwar erlaubt, die Studienangebote aufrecht zu erhalten, ihnen darüber hinaus aber kaum Raum bietet für fachliche Weiterbildung, Forschung oder eine Auseinandersetzung mit der inhaltlichen und fachlichen Weiterentwicklung des Studienangebots und der Studieninhalte. Dies wurde so auch in der Begehung durch die Vertreter/innen der Professorenschaft bestätigt. Lehre und Lehrangebote funktionieren, sind aber stark gebunden und abhängig von den vorhandenen Professor/inn/en. Ein wissenschaftlicher Mittelbau, der Entlastung für die Professor/inn/en schafft, fehlt jedoch leider völlig. Hierauf wurde auch schon in den vorherigen Akkreditierungsverfahren hingewiesen. Entsprechende Empfehlungen finden sich in allen bisherigen Verfahren und müssen hier (leider) wiederholt aufgegriffen werden.

Es ist sehr wünschenswert und absolut empfehlenswert, die personelle Ausstattung der Studiengänge zu verbessern, vor allem durch einen Ausbau des Mittelbaus [**Monitum 5**, siehe Kapitel 6]. Es wird eine Empfehlung an die Hochschulleitung ausgesprochen, hier auf das Umfeld/die Politik einzuwirken, aber auch andere Wege zu beschreiten, um die personelle, aber auch sachliche Ausstattung an der TH Bingen zu verbessern. Als Beispiele seien erwähnt, Fördermöglichkeiten und Mittel etwa auf Bundesebene zu eruieren, zu prüfen, sowie ob und inwieweit Honorar- oder Stiftungsprofessuren möglich sind oder Drittmittel-Projekte bzw. Auftragsforschung zur Finanzierung

von Assistent/inn/en-Stellen eingeworben werden können. Dies könnten probate Mittel sein, um die Abhängigkeit von Landesmitteln zu reduzieren.

Zudem wird angeraten, die im Akkreditierungszeitraum absehbar neu zu besetzenden Professor/inn/enstellen unbedingt weiter den entsprechenden Fachbereichen zuzuordnen, wie von Hochschuleseite bestätigt, und diese rechtzeitig auszuschreiben, so dass eine möglichst nahtlose Neubesetzung erfolgen kann.

Kritisch aus Sicht der Gutachtergruppe erscheint zudem, dass der Studiengang „Mobile Computing“ über keine Professor/inn/enstelle mit reiner Ausprägung auf eben die Spezifität des Mobile Computing verfügt. Der Studiengang wird von Professor/inn/en der angrenzenden Informatik-Fachbereiche derzeit laut Modulhandbuch nachvollziehbar und adäquat ausgebildet. Sollte sich der Studiengang langfristig etablieren, regt die Gutachtergruppe an, diesen auch zumindest mit einer eigenen Professur auszustatten, deren Schwerpunkt im Mobile Computing oder einem dieser Disziplinen klar zuzuordnenden spezifischen Teilbereich zu setzen ist.

Hinsichtlich der Ausstattung von Laboren und Gerätschaften ist anzuregen, diese kontinuierlich dem aktuellen Stand der Technik anzupassen. Auch hier ist die Ausstattung ausreichend, um eine angemessene Lehre sicherzustellen. Gleichwohl ist die Ausstattung in vielen Bereichen nicht sonderlich modern. Labore für Mobile Computing scheint es nicht zu geben, obwohl hier ein eigener Studiengang angeboten wird; hier empfiehlt die Gutachtergruppe nachzubessern [**Monitum 13**]. Die Ausstattung mit Soft- und Hardware wird aber sowohl von Lehrenden als auch den Studierenden als ausreichend bezeichnet. Dennoch wäre es wünschenswert, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die sicherstellen, dass nicht nur die Lehre dem aktuellen Stand der Technik immer entspricht, sondern dass auch die entsprechende Technik vorhanden und einsatzfähig verfügbar ist, um hierauf Lehre und Studium auch wirklich zu betreiben. Sollten hier absehbar keine Investitionen zur Modernisierung und zum Ausbau der vorhandenen Ausstattung verfügbar sein, droht die Gefahr, dass die Hochschule schon innerhalb des Akkreditierungszeitraums dem Anspruch einer adäquaten Ausbildung an einer technischen Hochschule nicht mehr gerecht werden kann; daher die Empfehlung, dies zu beobachten und ggf. rechtzeitig genug gegenzusteuern.

Dasselbe gilt auch für die räumliche Ausstattung, die im Übrigen im Zuge der Begehung sowohl von den Professor/inn/en als auch von den Studierenden – von letzteren noch vehementer – kritisiert wurden. Die Studierenden kritisierten vor allem die fehlenden Kapazitäten für ein freies Selbststudium. Zwar kann auf Seminarräume ausgewichen werden, aber nur unter Bedingungen. Ein intensives Arbeiten in Gruppen – das im Zuge der Bekämpfung von Abbrecherquoten im Übrigen nach Ansicht der Gutachtergruppe als eine sicherlich wichtige und zu fördernde Maßnahme angesehen wird – wird nach Besichtigung der vorhandenen Örtlichkeiten durch diese erschwert. Es wird daher empfohlen, zu prüfen, wie und in welcher Form schnell und einfach mit geeigneten Maßnahmen ggf. bessere auch akustisch entkoppelte Bereiche für Gruppenarbeit im Selbststudium geschaffen werden können [**Monitum 4**, siehe Kapitel 5].

Auch die Situation, dass die Hochschule quasi zu gewissen Zeiten für Studierende „schließt“, sowie die Verkehrsanbindung mit dem ÖPNV wurden von Seiten der Studierenden kritisiert – was sicherlich nicht Hauptgrund für Abbrüche ist, aber mitunter einen nicht unerheblichen Effekt auf den Verbleib an der Hochschule für Erstsemester auslösen kann. Hier sei die Anregung an die Hochschulleitung ausgesprochen, zu prüfen, inwieweit diese äußeren Umstände als „gegeben“ hingenommen oder in Zusammenarbeit mit dem Umfeld und der Stadt an einer Optimierung der Erreichbarkeit etc. gearbeitet werden kann. Dies könnte abgesehen von einem Neubau ein mitunter einfacheres Mittel darstellen, die angespannte Raumsituation durch besseres Erschließen von derzeit ungünstig gelegenen Nutzungszeiten zu entlasten.

Bezüglich der seitens der Hochschule angebotenen Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifikation ist anzumerken, dass diese vorhanden und ebenfalls als ausreichend zu bewerten sind. Fraglich ist, wie angesichts der Auslastung der Professuren durch die Lehre solche

Angebote von diesen überhaupt in Anspruch genommen werden können. Wünschenswert wäre, hier unbedingt eine Entlastung der Lehrenden zu schaffen, die für eine Weiterentwicklung ihrer Lehre und/oder zur Wahrnehmung von Maßnahmen der Personalentwicklung und -qualifizierung dienen kann. Die Situation, dass etwa ein Forschungsfreiemester derzeit nicht möglich oder nur „machbar“ ist, wenn man seine Lehrveranstaltungen parallel durchführt, sollte nicht die Regel darstellen.

Mit Blick auf mehr Diversität gerade in den MINT-Fächern wäre es wünschenswert, wenn es im Zuge eines evtl. personellen Ausbaus oder auch im Zuge der anstehenden Neubesetzungen von Professuren gelingen könnte, das Kollegium „diverser“ zu besetzen – auch um entsprechende Vorbilder etwa auf akademischer Ebene u. a. für mehr weibliche Studierende in MINT-Fächern zu schaffen.

8. Qualitätssicherung

Die TH Bingen verfolgt ein Konzept zur Qualitätssicherung, das zum einen zur Schaffung von Transparenz beitragen und zum anderen als Entscheidungsgrundlage für die Ableitung von Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Studiengänge dienen soll. Es sieht verschiedene Maßnahmen vor, die diese Ziele gewährleisten sollen, u. a. Studieneingangsbefragungen, Lehrveranstaltungs-befragungen, studienbegleitende Befragungen (bspw. zum Workload), Unternehmens- und Arbeitsmarktanalysen sowie Befragungen der Absolvent/inn/en. Verbindlichkeit und Umgang mit den Ergebnissen der Erhebungen werden in einer Teilgrundordnung geregelt. Es sollen auch Lehraufträge vollumfänglich berücksichtigt werden.

Die Verantwortlichkeiten für die Maßnahmenableitung und Qualitätssicherung sind zwischen Hochschulleitung, einem Senatsausschuss, einer Stabsstelle Qualitätsmanagement, Dekanin bzw. Dekan, den Prüfungsausschussvorsitzenden sowie den Fachbereichsräten aufgeteilt. Je nach Art der Befragung werden die Ergebnisse teils direkt, teils in aggregierter Form zurückgespiegelt und hochschulöffentlich bekannt gemacht. Alle Befragungen sollen in regelmäßigen Intervallen stattfinden. Am Fachbereich „Technik, Informatik, Wirtschaft“ wurde darüber hinaus ein Fachausschuss für Studium und Lehre (ASL) eingerichtet, der auf Basis der Ergebnisse der Befragungen Maßnahmen beratschlagen und in die akademischen Gremien einbringen soll. Daten einer Zwischenbefragung, die in Zukunft in allen Studiengängen am Fachbereich durchgeführt werden soll, sollen hier ebenfalls behandelt werden.

Bewertung

Das Qualitätssicherungssystem der Hochschule ist gut geeignet, um die Qualität der Studiengänge zu sichern und weiterzuentwickeln.

Die durch die Befragungen und Gesprächsrunden mit Studierenden identifizierten Defizite werden in den Gremien bearbeitet und beispielsweise Anpassungen in der Gewichtung einzelner Module vorgenommen, um den tatsächlichen Workload besser widerzuspiegeln.

In den Befragungen der Studierenden werden Daten zur studentischen Arbeitsbelastung erhoben. Die Ergebnisse der Lehrevaluation sollten allerdings flächendeckend an die Studierenden rückgemeldet werden, nicht nur vereinzelt; dafür sollte ein verbindlicher Prozess etabliert werden [**Monitorium 6**].

9. Zusammenfassung der Monita

Für alle Studiengänge

1. Gesellschaftlich relevante Themen sollten verstärkt in den Studiengängen behandelt werden.
2. Die Heranführung an wissenschaftliches Arbeiten sollte früher im Studium beginnen und insgesamt gestärkt werden.
3. Die Modulhandbücher müssen redaktionell überarbeitet werden und den aktuellen Lehrinhalten angepasst werden bzw. um diese ergänzt werden.
4. Das Angebot an studentischen Arbeitsplätzen sollte weiter ausgebaut werden, auch um Studierenden die Möglichkeit zu geben, sich zu vernetzen.
5. Die Hochschule sollte den Mittelbau am Fachbereich stärken, um die Professor/inn/en zu entlasten und damit Raum für die Weiterentwicklung der Lehre zu ermöglichen.
6. Die Ergebnisse der Lehrevaluation sollten flächendeckend an die Studierenden rückgemeldet werden. Dafür sollte ein verbindlicher Prozess etabliert werden.

Für alle Studiengänge außer „Angewandte Bioinformatik“

7. Über Klausuren hinaus müssen weitere, vor allem mündliche Prüfungsformen eingesetzt werden, um auch ein Spektrum an Kompetenzen zu überprüfen.
8. Die aktualisierte Prüfungsordnung muss veröffentlicht werden.
9. Englischkenntnisse der Studierenden sollten weiter gefördert werden.

Für die Studiengänge „Informatik“ (B.Sc./M.Sc.) und „Mobile Computing“ (B.Sc.)

10. Die Gewichtungen des Moduls „Webtechnologien“ und der Masterarbeit müssen in der Prüfungsordnung korrekt ausgewiesen werden.

Für den Studiengang „Informatik“ (M.Sc.)

11. Die Auswahl an Wahlmodulen sollte ausgebaut werden, z. B. durch die Öffnung von Bachelormodulen.

Für die Studiengänge „Angewandte Bioinformatik“ (B.Sc.) und „Smart Systems Engineering“ (B.Eng.)

12. Die Hochschule sollte frühzeitig Studienbewerber/innen über die Studieninhalte aufklären, um falschen Erwartungen entgegenzuwirken.

Für den Studiengang „Mobile Computing“ (B.Sc.)

13. Die technische Ausstattung sollte ausgebaut und den aktuellen Entwicklungen angepasst werden.

III. Beschlussempfehlung

Kriterium 2.1: 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 2.2: 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 mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Hinsichtlich des Veränderungsbedarfs wird auf die Kriterien 2.5 und 2.8 verwiesen.

Kriterium 2.3: 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 Studiengangskonzepts.

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

Kriterium 2.4: 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 als erfüllt angesehen.

Kriterium 2.5: 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 für den Studiengang „Angewandte Bioinformatik“ als erfüllt angesehen. Für die übrigen Studiengänge im Paket wird das Kriterium mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Über Klausuren hinaus müssen weitere, vor allem mündliche Prüfungsformen eingesetzt werden, um auch ein Spektrum an Kompetenzen zu überprüfen.

Kriterium 2.6: Studiengangsbezogene Kooperationen

Beteiligt oder beauftragt die Hochschule andere Organisationen mit der Durchführung von Teilen des Studiengangs, gewährleistet sie die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzepts. 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 2.7: 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 2.8: 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 folgenden Veränderungsbedarf:

Für alle Studiengänge im Paket:

- Die Modulhandbücher müssen redaktionell überarbeitet werden und den aktuellen Lehrinhalten angepasst werden bzw. um diese ergänzt werden.

Für alle Studiengänge außer „Angewandte Bioinformatik“:

- Die aktualisierte Prüfungsordnung muss veröffentlicht werden.

Für die Studiengänge „Informatik“ (B.Sc./M.Sc.) und „Mobile Computing“ (B.Sc.)

- Die Gewichtungen des Moduls „Webtechnologien“ und der Masterarbeit müssen in der Prüfungsordnung korrekt ausgewiesen werden.

Kriterium 2.9: 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 2.10: Studiengänge mit besonderem Profilanspruch

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

Das Kriterium entfällt.

Kriterium 2.11: 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:

Für alle Studiengänge

- Gesellschaftlich relevante Themen sollten verstärkt in den Studiengängen behandelt werden.
- Die Heranführung an wissenschaftliches Arbeiten sollte früher im Studium beginnen und insgesamt gestärkt werden.
- Das Angebot an studentischen Arbeitsplätzen sollte weiter ausgebaut werden, auch um Studierenden die Möglichkeit zu geben, sich zu vernetzen.
- Die Hochschule sollte den Mittelbau am Fachbereich stärken, um die Professor/inn/en zu entlasten und damit Raum für die Weiterentwicklung der Lehre zu ermöglichen.
- Die Ergebnisse der Lehrevaluation sollten flächendeckend an die Studierenden rückgemeldet werden. Dafür sollte ein verbindlicher Prozess etabliert werden.

Für alle Studiengänge außer „Angewandte Bioinformatik“

- Englischkenntnisse der Studierenden sollten weiter gefördert werden.

Für den Studiengang „Informatik“ (M.Sc.)

- Die Auswahl an Wahlmodulen sollte ausgebaut werden, z. B. durch die Öffnung von Bachelormodulen.

Für die Studiengänge „Angewandte Bioinformatik“ (B.Sc.) und „Smart Systems Engineering“ (B.Eng.)

- Die Hochschule sollte frühzeitig Studienbewerber/innen über die Studieninhalte aufklären, um falschen Erwartungen entgegenzuwirken.

Für den Studiengang „Mobile Computing“ (B.Sc.)

- Die technische Ausstattung sollte ausgebaut und den aktuellen Entwicklungen angepasst werden.

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Ständigen Kommission von AQAS, die Studiengänge „**Ange- wandte Bioinformatik**“, „**Informatik**“ und „**Mobile Computing**“ jeweils mit dem Abschluss „**Bachelor of Science**“, den Studiengang „**Smart Systems Engineering**“ mit dem Abschluss „**Bachelor of Engineering**“ sowie den Studiengang „**Informatik**“ mit dem Abschluss „**Master of Science**“ an der **Technischen Hochschule Bingen** unter Berücksichtigung des oben genannten Ver- änderungsbedarfs zu akkreditieren.