

## **Akkreditierungsbericht**

Erstmaliges Akkreditierungsverfahren an der

### **Hochschule Ansbach**

**„Biomedizinische Technik“ (B.Eng.)**

**„Industrielle Biotechnologie“ (B.Sc.)**

#### **I. Ablauf des Akkreditierungsverfahrens**

**Vertragsschluss am:** 22.02.2012

**Eingang der Selbstdokumentation:** 30.01.2012

**Datum der Vor-Ort-Begehung:** 10./11.07.2012

**Fachausschuss:** Fachausschuss Ingenieurwissenschaften in Zusammenarbeit mit dem Fachausschuss Medizin

**Begleitung durch die Geschäftsstelle von ACQUIN:** Ulf Schöne

**Beschlussfassung der Akkreditierungskommission vorgesehen am:** 03.12.2012, 24.09.2013

#### **Mitglieder der Gutachtergruppe:**

- Isabella Albert, Studierende des Studiengangs „Biotechnologie/Molekulare Biotechnologie“ (M.Sc.) an der RWTH Aachen
- Dr.-Ing. Erwin Bürkle, Wobbe-Bürkle-Partner, Geretsried (an Teilnahme Begehung verhindert)
- PD Dr. Lothar Just, Institute of Anatomy, Center for Regenerative Biology and Medicine, Universität Tübingen
- Prof. Dr. rer. nat. Petra Radehaus, Prodekanin Fakultät Mathematik/Naturwissenschaften/Informatik, Studiendekanin Biotechnologie/Bioinformatik, Hochschule Mittweida
- Prof. Dr. Waldemar Zylka, Fachbereich Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften, Lehrgebiet Physik und Medizintechnik, Westfälische Hochschule
- Prof. Dr. Hartmut Grammel, Studiengang Industrielle Biotechnologie, Hochschule Biberach

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

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

Im vorliegenden Bericht sind Frauen und Männer mit allen Funktionsbezeichnungen in gleicher Weise gemeint und die männliche und weibliche Schreibweise daher nicht nebeneinander aufgeführt. Personenbezogene Aussagen, Amts-, Status-, Funktions- und Berufsbezeichnungen gelten gleichermaßen für Frauen und Männer. Eine sprachliche Differenzierung wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit nicht vorgenommen.

## II. Ausgangslage

### 1. **Kurzportrait der Hochschule**

Die Hochschule Ansbach wurde 1996 als Fachhochschule Ansbach gegründet. Der Lehrbetrieb wurde im Wintersemester 1996/97 mit 85 Studierenden im Studiengang Betriebswirtschaft aufgenommen. In den Folgejahren wurden weitere Studiengänge aus den Bereichen der Wirtschaftswissenschaften, der Ingenieurwissenschaften und des Journalismus etabliert. Inzwischen sind in den zehn Bachelor- und drei Masterstudiengängen rund 2.400 Studierende eingeschrieben, die von 47 Professoren unterrichtet werden.

Das Leitbild der Hochschule definiert Bildung als Persönlichkeitsentwicklung. Bildung wird als ein „kreativer Prozess zur Entfaltung von Talenten und Begabungen im Dreiklang von Wissen, Können und verantwortlichem Handeln“ verstanden. Zum Selbstverständnis der Hochschule Ansbach gehört neben Wissenschaftlichkeit vor allem aber auch die Praxisnähe der Ausbildung. Durch Projekte, Kooperationen und in die Studiengänge integrierte Praxisphasen wird der Austausch mit Partnern aus der Wirtschaft gezielt gesucht. Die Hochschule unterstützt das lebenslange Lernen ihrer Absolventen. Diese erhalten mit ihrem Abschlusszeugnis ein Wertpapier, das sie zu dem Besuch einer Lehrveranstaltung im Laufe ihres Lebens berechtigt.

Als eine typische Campus-Hochschule sind alle zentralen Einrichtungen der Hochschule in Zentrumsnähe an einem Ort angesiedelt.

### 2. **Einbettung der Studiengänge**

Die beiden Studiengänge „Industrielle Biotechnologie“ (B.Sc.) und „Biomedizinische Technik“ (B.Eng.) wurden zum Wintersemester 2009 eingeführt und sind bisher nicht akkreditiert. Sie sind der Fakultät Ingenieurwissenschaften angegliedert. Beide Studiengänge umfassen sieben Semester, insgesamt werden 210 ECTS-Punkte erworben. Für die Studiengänge werden Studiengebühren in Höhe von 414 Euro pro Semester erhoben.

### III. Darstellung und Bewertung

#### 1. Ziele

##### 1.1 Ziele, beide Studiengänge betreffend

Die Strategie der Hochschule zielt darauf ab, den Bildungsauftrag des Freistaates Bayern in den Handlungsfeldern angewandte Forschung und Entwicklung sowie akademische Weiterbildung umzusetzen. Dabei sollen die Schwerpunkte der regionalen Wirtschaft angesprochen werden. Eine Hauptmotivation für die Einrichtung der neuen Bachelorstudiengänge „Industrielle Biotechnologie“ (IBT) und „Biomedizinische Technik“ (BMT) ist in der politischen Entscheidung zu sehen, auf die steigenden Studierendenzahlen mit zusätzlichen Studienplätzen zu reagieren. Die Einbindung beider Studiengänge in die Strategie der Hochschule erfolgt durch die Erhöhung des Studienplatzangebots entsprechend eines von der Hochschule beschlossenen Aufbauprogramms. Die Fakultät bietet bereits die Bachelorstudiengänge „Wirtschaftsingenieurwesen“ und „Energie- und Umwelttechnik“ an, dieses Angebot wurde durch BMT und IBT zum Wintersemester 2009 erweitert. In der Einschätzung der Gutachter stellt dies eine sinnvolle Erweiterung des Angebots dar und komplementiert das Profil der Fakultät, wobei ausreichend Anknüpfungspunkte zu den beiden etablierten Studiengängen gegeben sein dürften.

Zurzeit werden an der Hochschule keine Masterstudiengänge angeboten, die im Anschluss an die beiden Bachelorstudiengänge eine geeignete höhere Qualifizierung oder Spezialisierung ermöglichen würden. Die Selbstdokumentation (SD) verweist hier auf aktuell in Planung befindliche spezifische Masterprogramme; wie weit diese Planungen entwickelt sind, wurde in den Gesprächen vor Ort jedoch nicht thematisiert. Generell wäre die Einrichtung solcher Masterprogramme wünschenswert.

##### **Geschlechtergerechtigkeit, Chancengleichheit**

Die Hochschule zeigt sich erkennbar den Gedanken der Geschlechtergerechtigkeit und der Chancengleichheit verpflichtet und sie bekennt sich ausdrücklich zum Leitprinzip der Gleichberechtigung von Frauen und Männern. Zu diesem Zweck bietet sie hochschulweite Programme an, beispielsweise das Mentoring-Programm „Anke“. Weitere Angebote, wie eine Kinderbetreuung, Wickelmöglichkeiten sowie ein Stillzimmer, sollen die Vereinbarkeit von Familie und Studium fördern. Darüber hinaus ist nahezu die gesamte Hochschule barrierefrei eingerichtet.

##### **Strukturvorgaben und Qualifikationsrahmen**

Beide Studiengänge setzen die „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben“ der Kultusministerkonferenz bis auf die unzureichende Berücksichtigung der Lissabon-Konvention weitestgehend um; auf

die Ausnahmen wird in dem Kapitel Konzept näher eingegangen. Auch die Vorgaben des „Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse“ werden erfüllt.

## **1.2 Ziele „Biomedizinische Technik“ (B.Eng.)**

### **Allgemeine Ziele**

Die Hochschule Ansbach verfolgt mit dem Bachelorstudiengang BMT das Gesamtziel, wissenschaftliche Methoden und Fachkenntnisse der Biomedizinischen Technik in Theorie und Praxis effizient zu vermitteln, um die Studierenden auf die beruflichen Anforderungen der Biomedizinischen Industrie und des Gesundheitswesens optimal vorzubereiten. Dabei sollen folgende Kriterien für die Studierenden im Rahmen dieses ingenieurwissenschaftlichen Studiums im Fokus stehen:

1. Eine hohe Praxisorientierung des Studiengangs
2. Eine ständige und flexible Anpassung der Studieninhalte in Bezug auf neue Entwicklungen in der betrieblichen Praxis
3. Eine internationale Ausrichtung des Studiengangs
4. Ein gutes Betreuungsverhältnis (Professoren zu Studierenden)
5. Eine Stärkung der sozialen Kompetenz der Studierenden

Die verfolgten Ziele und Ausrichtungen des Studiengangs sind von Seiten der Hochschule schlüssig konzipiert und gut in die Gesamtstrategie eingebunden worden. Durch die strukturelle und inhaltliche Verzahnung mit dem parallel neu angebotenen Studiengang IBT ergeben sich bezüglich der Umsetzung der Ziele starke Synergieeffekte im Bereich der theoretischen und praktischen Ausbildung der Studierenden. Die in weiten Teilen gute labortechnische Infrastruktur und sehr gute lehrpersonelle Ausstattung des Studiengangs stellt insgesamt ein sehr gutes Fundament dar, um auch langfristig für die Studierenden einen besonders attraktiven Studienplatz anbieten zu können.

### **Qualifikationsziele des Studiengangs**

Ein sinnvolles Set an Qualifikationszielen, sowohl im Bereich der Methodenkompetenz als auch in Bezug auf die fachlichen Kompetenzen der Studierenden, wurde in der Zielkonzeption des BMT-Studiengangs berücksichtigt.

Sie umfassen unter anderem Problemlösungs- und Handlungskompetenzen, Sozialkompetenzen, betriebswirtschaftliche Fachkompetenz und Fachkenntnisse und Fertigkeiten der verschiedenen Fachdisziplinen der Biomedizintechnik. Die Hochschule strebt in ihren Planungen an, die oben genannten Qualifikationsziele durch eine Internationalisierung des Studiums und durch einen ausgeprägten Praxisbezug zu stärken. Der konzeptionelle Strukturplan des Studiums bzw. der Module sollte jedoch optimiert werden, damit Auslandsaufenthalte für die Studierenden leichter und planungssicherer durchgeführt werden können, siehe hierzu auch das Kapitel Konzept.

Es wird ebenfalls die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden maßgeblich gefördert. Auch die Förderung der wissenschaftlichen Befähigung und der Befähigung der Studierenden zum zivilgesellschaftlichen Engagement wird, letzteres beispielsweise in Form des Kurses „Ethik“, durch das Konzept des Studiengangs BMT unterstützt.

Die Anstrengungen von Seiten der Hochschule, Kooperationen zu anderen Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Kliniken, Medizintechnikfirmen und/oder der Pharmaindustrie aufzubauen, liegen in Relation zum Alter des Studiengangs im Soll. Mittel- und langfristig sollten diese Aktivitäten weiterhin in den Fokus gestellt werden, um zum einen die Auswahlmöglichkeiten der Studierenden bezüglich der praktischen Aus- und Weiterbildung zu erhöhen, und zum anderen, um die noch geringen Forschungsaktivitäten des jungen Studiengangs signifikant zu steigern. Letzteres könnte, im Idealfall durch die Einbindung von Studierenden, das Qualifikationsziel der wissenschaftlichen Befähigung weiter stärken.

### **Berufliche Qualifikationsziele**

Ebenso gewährleisten das Konzept des Studiengangs und die Vielfalt der angebotenen Lehrinhalte eine mehr als ausreichende Qualifizierung der Hochschulabsolventen für den beruflichen Einstieg. Die Berufsfelder aus den Bereichen der medizintechnischen Industrie, dem Gesundheitswesen und den staatlichen Institutionen der Forschung und Entwicklung sind in den Zielen und dem Konzept des Studiengangs ausreichend dargestellt. Das Profil und das Konzept des Studiengangs richten sich in wesentlichen Teilen nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik. Die Biomedizinische Technik wird zu einer der zukünftigen Schlüsseltechnologien gerechnet und verbindet als interdisziplinäre Fachrichtung die Ingenieurwissenschaften mit den Bereichen der Medizin und den Biowissenschaften. Es bestehen keine Zweifel, dass die Absolventen des Studiengangs BMT zielgerichtet und mit hoher Qualifikation auf die zukünftigen Anforderungen des beruflichen Umfelds vorbereitet werden.

### **Quantitative Ziele**

Die quantitative Zielsetzung des Studiengangs ist mit bis zu 50 Studierenden pro Jahrgang adäquat bemessen. Unter Auslastung des Kontingents ist sowohl eine günstige Relation zwischen Lehrenden und Studierenden als auch eine ausreichende Kapazität der Lehr- und Laborräume gewährleistet. Die Auslastung des Studiengangs lag von 2009 bis 2011 bei 36 bis 42 Studienanfängern bei jeweils 50 Studienplätzen mit einer Gesamtabbrecherquote von bis zu 28 %. Die von der Hochschule dargelegte Begründung für die Abbrecherquote, wonach die Bewerber den ingenieurwissenschaftlichen Anteil der Ausbildung im Vorfeld unterschätzen, erscheint plausibel. Die von der Hochschule geplanten Maßnahmen, wie eine verbesserte Darstellung des Studiengangs für die Studieninteressierten, ein verstärkter Einsatz von Tutoren für die Betreuung der Erstsemester und eine Umorganisation des Studienplans (Verschiebung einzelner Module), erscheinen sinnvoll, um zukünftig die Anzahl der Studienabbrecher zu reduzieren.

### **1.3 Ziele „Industrielle Biotechnologie“**

Die mit dem Studiengang IBT verbundene Thematik stellt sich einigen der wichtigsten aktuellen gesellschaftlichen und technologischen Herausforderungen, wie beispielsweise das Implementieren einer nachhaltigen Produktionsweise in der chemischen Industrie, alternative Energien aus Biomasse und ähnliche Themen. Diese sind der Öffentlichkeit derzeit sehr präsent, und sie dürften eine ausreichende Anzahl von Studienbewerben anziehen. Der Studiengang wird klar als Ingenieurstudiengang verstanden. Einen entsprechend hohen Anteil am Curriculum nehmen Lehrveranstaltungen wie Fluid- und Thermodynamik, Prozesstechnik, Werkstoffe und Prozesssimulation ein.

#### **Qualifikationsziele des Studiengangs**

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind entsprechend des Anspruchs des Studiengangs, Ingenieure auszubilden, ausführlich in der Studien- und Prüfungsordnung und der Selbstdokumentation formuliert. Als globales Ziel sollen Absolventen des Studiengangs zu eigenverantwortlichen Tätigkeiten als Ingenieure befähigt werden und über fundierte fachwissenschaftliche Erkenntnisse im Bereich der industriellen Biotechnologie verfügen. Dabei sollen sie naturwissenschaftliche, technische und betriebswirtschaftliche Kompetenzen lösungsorientiert zusammenfügen können.

Ein Gesamtpaket an Fach- und Methodenkompetenzen, Handlungskompetenzen und Sozialkompetenzen soll die erstrebte Qualifikation der Absolventen sicherstellen. Dazu zählen beispielsweise die Kompetenz, „rationale und ethisch begründete Entscheidungen [zu] treffen [und] kritisch zu denken, um innovative und effektive Lösungen für bereichsübergreifende, qualitative und quantitative Probleme [zu] finden“ (SD, S. 12), sowie die Kompetenz, „effektiv mit anderen Menschen in unterschiedlichen Situationen fachübergreifende konstruktiv zusammenzuarbeiten“ (SD, S. 13).

Der Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden wird erkennbar Raum zugestanden. Die Berücksichtigung ethischer Aspekte ist wie im Studiengang BMT geeignet, die Studierenden zu zivilgesellschaftlichem Engagement zu befähigen.

#### **Berufliche Qualifikationsziele**

Die Studienordnung identifiziert eine Reihe von Branchen als berufliche Tätigkeitsfelder, konkret die Biotechnologie, die pharmazeutische Industrie, die chemische Industrie, die Lebensmittelindustrie und den Apparate- und Anlagenbau. Hierbei soll der in dem Studiengang IBT zu erwerbende Bachelorabschluss zur Übernahme besonders qualifizierter Fach- und Führungsaufgaben für Ingenieure befähigen. Die Tätigkeitsbereiche in diesen Berufsfeldern sind genauer in der SPO beschrieben und reichen von Forschung und Entwicklung über Betrieb von Produktionsanlagen bis zu Qualitätskontrolle, Zulassungsverfahren und Marketing/Vertrieb in den verschiedenen Bereichen. Die Selbstdokumentation enthält in dem Kapitel „Berufliche Tätigkeitsfelder der Absolventen“ eine eigene

Analyse der Hochschule, die die Beschäftigungsmöglichkeiten detailliert beschreibt und mit Zahlenmaterial (u.a. des BMBF, des Bayerischen Biotechnologie Clusters, des Deutschen Instituts für Wirtschaft und des Fraunhofer Instituts für System- und Innovationsforschung) überzeugend untermauert. Dabei wird besonders auf die positive Entwicklung der Biotechnologie in Bayern eingegangen. Es wurde allerdings im Gespräch mit den Studierenden deutlich, dass diese in der Region Ansbach nur sehr schlechte Beschäftigungschancen erwarten und ihnen dies auch frühzeitig im Rahmen des Studiums kommuniziert wird. Die Ballungsräume der industriellen Biotechnologie in Deutschland wurden von der Hochschule jedoch identifiziert und es wurde eine entsprechende Firmendatensammlung angelegt. Dieser konkrete Überblick über potenzielle Arbeitgeber wird positiv bewertet. Die potenziellen beruflichen Tätigkeitsfelder sind damit im Wesentlichen erfasst und ausreichend beschrieben.

### **Studierendenzahlen**

Die Kapazität an Studienplätzen wurde vom WS2010/2011 zu WS 2011/2012 von 46 auf 50 erhöht, aufgrund der Aussetzung der Wehrpflicht sowie dem doppelten Abiturjahrgang wurden jedoch in Abstimmung mit dem Ministerium 58 Studierende immatrikuliert. In der Zeit vom WS2009/2010 bis WS 2011/2012 haben sich die Bewerberzahlen moderat von 189 auf 229 erhöht. Diese Nachfrage erscheint damit in einem gesunden Verhältnis zu den angebotenen Plätzen und es sollte keine Schwierigkeiten geben, die Plätze mit geeigneten Bewerbern zu besetzen. Insgesamt ist die Anzahl der Studienplätze für die momentanen und in Zukunft zu erwartenden Bewerberzahlen angemessen.

Von der ersten Kohorte WS2009/2010 haben 5 Studierende bis zum 4. Semester abgebrochen. Bei der Kohorte WS2010/2011 liegt die Quote mit 7 Abbrecher bereits nach dem 2. Semester deutlich höher. Insgesamt ergibt sich eine Abbrecherquote von etwa 15 %, was für einen technischen Studiengang jedoch als üblich bewertet werden kann. Da jedoch erst zum Sommersemester 2013 die ersten Studierenden ihr Studium abgeschlossen haben werden, kann zum Studienerfolg noch keine abschließende Beurteilung erfolgen.

## **2. Konzept**

### **2.1 Konzept, beide Studiengänge betreffend**

Die Studiengänge sind vollständig modularisiert. Die Module sind in Lehrveranstaltungen untergliedert, die als „Kurse“ bezeichnet werden. In der, während der Begutachtung als Tischvorlage ausgehändigten, überarbeiteten SPO vom 5. Juli 2012 sind die Kurse jetzt als Teilmodule ausgewiesen. Ein Modul kann sowohl aus einem Kurs bestehen oder semesterübergreifend aus mehreren Kursen zusammengesetzt sein.

Module haben eine Größe von 5 oder 10 ECTS-Punkten, wobei sich letztere über sich über zwei Semester erstrecken. In beiden Studiengängen umfasst die Bachelorarbeit 10 ECTS-Punkte. Laut Programmverantwortlichen hat diese Einteilung in große und kleine Module weniger inhaltliche als „historische“ Gründe. Von Seiten der Gutachter sei daher angeregt, Module über zwei Semester, zum Beispiel im Fach Mathematik, in Teilmodule mit eigenen Prüfungen und ECTS-Punkten aufzuteilen, um eine höhere Flexibilität bei Hochschulwechsel und Auslandsaufenthalten zu ermöglichen.

Darüber hinaus sollten die Module im Hauptstudium flexibler gestaltet werden, damit deren Termine nicht mit dem Praxismodul „Betriebliche Praxis“ kollidieren. Dies betrifft im Besonderen auch Studierende im Hauptstudium, die ein Auslandssemester belegen möchten.

### **Internationalisierung**

Die Internationalisierung der Studiengänge ist durch mögliche Auslandsaufenthalte an Partneruniversitäten gegeben. 1 bis 4 Studierende befinden sich laut Aussagen der Professoren pro Semester in einem Auslandsaufenthalt. Umgekehrt gibt es bislang kaum Fälle, in denen Studierende der ausländischen Partneruniversitäten an einem Aufenthalt in Ansbach interessiert waren.

Die hohe Lehrveranstaltungsichte wurde als ein Hauptgrund genannt, die ein Auslandsemester erschweren. Die Inanspruchnahme eines Auslandsemesters wirkt sich studienverlängernd um ein oder zwei Semester aus, es sei denn, der Auslandsaufenthalt findet im 6. oder 7. Semester statt. Hier ist offensichtlich kein ausreichendes Mobilitätsfenster gegeben.<sup>1</sup> Außerdem wurde die lange Planungsvorlaufzeit bemängelt, die mehrere Semester vor dem geplanten Aufenthalt im Rahmen des Erasmus-Programms beginnt. Abhängig von Studienverlauf und –erfolg, etwa beim Nachholen von Prüfungen oder der Pflichtbelegung von Kursen, ist eine derart vorrauschauende Planung nicht realistisch. Die Empfehlung geht dahin, Möglichkeiten für Auslandsaufenthalte zu schaffen, die sich nicht studienzeitverlängernd auswirken.

## **2.2 Konzept „Biomedizinische Technik“ (B.Eng.)**

### **Studiengangsaufbau**

Der Studiengang gliedert sich in ein Grundstudium (1. - 3. Semester) und ein Hauptstudium (4. - 7. Semester) und schließt mit dem Titel „Bachelor of Engineering“ (B. Eng.) ab. Im Grundstudium werden die Grundlagen zu den naturwissenschaftlichen, ingenieurwissenschaftlichen und biotechnologischen Fächern gelehrt. Die Kernmodule im Hauptstudium umfassen die Biosignalverarbeitung, bildgebende Verfahren, angewandte Bioanalytik, Diagnosesysteme, Biomechanik und Thera-

---

<sup>1</sup> In ihrer Stellungnahme stellt die Hochschule hierzu fest: „Auslandsaufenthalte über das ERASMUS-Programm sind grundsätzlich erst ab dem dritten Studiensemester möglich. Im Rahmen der Kooperationsverträge mit Partnerhochschulen wurden Module bzw. Teilmodule abgestimmt, die anerkannt werden. Studierende können somit ohne zeitlichen Verlust das Mobilitätsfenster nutzen.“

piesysteme. Zu den fachübergreifenden Zusatzqualifikationen im Hauptstudium zählen die Betriebswissenschaft, Projekt- und Qualitätsmanagement, Produktmanagement/Marketing, Recht und Ethik, Kommunikationstechnik und Englisch. Im 4., 6. und 7. Semester sind die Praxismodule (Projektarbeiten, praktisches Studiensemester, Bachelorarbeit) vorgesehen.

### **Vermittelte Inhalte**

Insgesamt ist das Konzept des Studiengangs inhaltlich stimmig. Dies betrifft sowohl den theoretischen Teil als auch die angebotenen praktischen Kurse. Die in weiten Teilen gute Infrastruktur (Laborgeräte, Praktika- und Laborräume) und die sehr gute personelle Ausstattung des Studiengangs (Dozenten, technisches Personal, Tutoren) gewährleisten die weitgehend gute Realisierung des Studiengangskonzepts und damit die Umsetzung der angestrebten Studiengangsziele. Ebenso spiegeln die angebotenen Lehrinhalte die allgemeinen Anforderungen an den interdisziplinären Studiengang wider, um die Studierenden auf die zukünftigen Anforderungen des beruflichen Umfelds im Bereich der Biomedizinischen Technik vorzubereiten. Die thematische Gewichtung des Studiengangs ist allgemein ausgewogen und gut durchdacht.

Von einem der Fachgutachter seien dazu zwei ergänzende Vorschläge gemacht: Zum einen sollten in den praktischen Kursen den Studierenden der Umgang mit Säugerzellkulturen vermittelt werden, da Zellkulturtechniken in der Medizintechnik eine zunehmende Rolle einnehmen. Dazu zählen Techniken in der regenerativen Medizin, des Tissue Engineering sowie Biokompatibilitäts- und Toxizitätsprüfungen von Implantaten und bioaktiven Substanzen. Für die Umsetzung müsste dafür die Infrastruktur an der Hochschule bezüglich der Räume und Geräte (Sterilbank, Inkubatoren,...) ausgebaut werden. Zum anderen könnte ein zusätzliches Wahlpflichtfach angeboten werden, in dem vertiefend auf die Physiologie und Anatomie ausgewählter Organsysteme eingegangen wird.

### **Lernkontext**

Beim Studiengang BMT kommen verschiedene Lehrveranstaltungsformen, wie seminaristischer Unterricht, Übungen, Seminare und Projektarbeiten zur Geltung. Ein besonderer Schwerpunkt wird dabei auf praktische Anwendungen und Exkursionen gelegt. Die zusätzliche Betreuung der Studierenden über ein Tutorensystem ist sehr gut umgesetzt.

Besonders positiv hervorzuheben ist - neben den umfangreichen angebotenen laborpraktischen Kursen und berufsbezogenen Projektarbeiten - die Kooperation mit dem Klinikum Ansbach, die es den Studierenden ermöglicht, sich mit den realen Anwendungen der Medizintechnik im direkten Kontakt mit den Ärzten, Pflegepersonal und Patienten auseinanderzusetzen.

## 2.2 Konzept „Industrielle Biotechnologie“ (B.Sc.)

### Studiengangsaufbau

Die Module des 1.-3. Semester bilden natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen ab, daran schließen die als Kernmodule bezeichneten Bereiche Biokatalyse, Molekularbiologie, Bioverfahrenstechnik, Diagnostik und Medizintechnik, Pharmazeutische Biotechnik und Lebensmitteltechnik an. Weitere Module werden unter „Fachübergreifende Zusatz- und Schlüsselqualifikationen“ aufgeführt. Diese können während der gesamten Regelstudienzeit vom 1. bis zum 7. Fachsemester belegt werden. Hierin enthalten ist auch ein Wahlpflichtmodul. Das Praktische Studiensemester, zwei Projektarbeiten sowie die Bachelorarbeit werden als Praxismodule zusammengefasst, die im 5. – 7. Semester zu belegen sind. Die einzelnen Module werden, wie oben bereits dargestellt, jeweils mit 5-10 ECTS-Punkten bewertet. Das Gesamtvolumen bis zum Bachelorabschluss mit dem Titel „Bachelor of Science“ beträgt 210 ECTS-Punkte. Diese Strukturierung ist als sinnvoll anzusehen und die Gesamtmodule sind geeignet, die angestrebten Qualifikationsziele zu erreichen.

### Inhaltliche Konzeption

Der Studiengang ist bezüglich seiner Inhalte sehr divers angelegt. Dadurch können Absolventen auf verschiedenste Bereiche der biotechnologischen Praxis vorbereitet werden, allerdings führt dies auch dazu, dass ein eigenständiges Profil eher schwer erkennbar ist, auch wenn sich der Studiengang konzeptionelle an den Empfehlungen der Dechema e.V. orientiert. Der Studiengang könnte ebenso gut allgemein mit Biotechnologie oder mit Industrielle und Pharmazeutische Biotechnologie o.ä. überschrieben sein. Die Bandbreite reicht von der Bioverfahrenstechnik, der Diagnostik und Biomedizintechnik, der Lebensmitteltechnik bis zur Pharmatechnik. Nicht alle dieser Bereiche werden im Allgemeinen der sogenannten „Weißen“ Biotechnologie zugeordnet, der der Studiengang laut SD gewidmet sein soll. Insbesondere Diagnostik, Biomedizin und Pharma enthalten mindestens genauso viele Aspekte der „Roten“ Biotechnologie. Von Seiten der Studierenden wurde angeregt, aus diesem Programm mehr Wahlmöglichkeiten anzubieten um bereits während des Bachelorstudiums ein schärferes Qualifikationsprofil zu erhalten und die jeweils spezifischen Interessen der Studierenden effizienter zu adressieren, beispielsweise Lebensmitteltechnologie. Ein von den Studierenden erwünschtes Laborpraktikum im Bereich Zellkultur soll laut den Programmverantwortlichen zeitnah eingerichtet werden. Dafür müsste voraussichtlich eine zusätzliche Lehrveranstaltung (Vorlesung und Praktikum) konzipiert werden. Aus diesen Gründen sollte man in Betracht ziehen, Zellkulturtechnik als Wahl-/Spezialisierungsmöglichkeit anzubieten.

Ebenfalls ausbaufähig ist das mit dem Studiengang verbundene Forschungsprofil. Wissenschaftliche Themenschwerpunkte könnten stärker in dem Konzept verankert werden. Forschungsprojekte, die entweder in Industriekooperationen oder durch öffentliche Fördermaßnahmen (Drittmittel) zu ak-

tuell relevanten Themengebieten beitragen, wären prinzipiell geeignet, das Profil als Wissenschaftsstandort zu stärken. Von den Studierenden wurde ebenfalls ein stärkerer Wissenschaftsbezug gewünscht.

### **Wahlmodule**

Es steht ein sehr umfangreiches Angebot an Wahlmodulen, auch aus anderen Studiengängen und Disziplinen, zur Verfügung, was positiv zu bewerten ist. Die Durchlässigkeit zu anderen Studiengängen der Hochschule ist hier vorhanden. Diese reichhaltigen Auswahlmöglichkeiten an ergänzenden oder fachübergreifenden Qualifizierungsmöglichkeiten werden allerdings durch die straffe Studienorganisation deutlich eingeschränkt. Trotz der vermeintlich hervorragenden Wahlmöglichkeiten ist de facto nicht viel Spielraum vorhanden. Aufgrund der Zeitplanung (Hörsäle, Dozenten, andere Lehrveranstaltungen) lässt sich laut Studierender ein Großteil der Wahlmodule mit dem laufenden Studium nur schwer kombinieren.

### **Praktika**

Die Konzeption, zu jedem Themengebiet eine Lehrveranstaltung als seminaristischen Unterricht (Vorlesung) durch ein spezifisches Praktikum zu ergänzen, trägt dazu bei, das theoretisch Erlernte in praktischen Übungen anzuwenden und dessen Bedeutung für die Praxis besser zu verstehen. Zu bemerken ist hier die große Anzahl an Praktika, verbunden mit einem entsprechend verringerten Umfang der einzelnen Veranstaltungen. Sämtliche Laborpraktika werden nur mit einem Umfang von 2 SWS angeboten. Dadurch wird zwar eine breite Palette abgedeckt, allerdings ist der sehr begrenzte Umfang nicht vollständig geeignet, vertiefende praktische Kenntnisse in einem Fachgebiet zu vermitteln. Es wäre zu überlegen, ob man mit einzelnen intensiveren Praktika, d.h. mit höherer SWS, fundiertere Kenntnisse vermitteln sollte und dadurch gleichzeitig dem Studiengang einen inhaltlichen Schwerpunkt schafft (s. Profilschärfung).

Positiv hervorzuheben sind didaktische Elemente, die den Praxisbezug stärken und zusätzliche Erfahrungen in wissenschaftlichem Arbeiten vermitteln. Insbesondere die Möglichkeit, Gerätepatenschaften zu übernehmen und diese mit einem Zertifikat zu dokumentieren, kann dazu beitragen, zusätzliche Qualifikationen zu erlangen, die neben dem eigenverantwortlichen Umgang mit Laborgeräten auch aus didaktischen und sozialen Kompetenzen etwa bei der Einweisung und Schulung von Kommilitonen bestehen können. Als weiteren spezifischen Studieninhalt werden die 2 Projektarbeiten angesehen, die als die ersten von den Studierenden durchgeführten wissenschaftlichen Arbeiten eine wertvolle Vorbereitung für Praxissemester und Bachelorarbeit darstellen. Teilweise können dadurch Defizite durch den sehr begrenzten Umfang der einzelnen Laborpraktika spezifisch ausgeglichen werden.

Neben den Unterrichtsformen seminaristischer Unterricht, Praktikum und Übung werden unregelmäßig Exkursionen durchgeführt. Ziele sind z.B. Fachmessen oder biotechnologische Unternehmen. Die Exkursionen werden z.T. aus Studiengebühren finanziert; die Teilnahme ist freiwillig.

### **Studierbarkeit**

Die Studierbarkeit innerhalb der Regelstudienzeit ist gegeben, das Studium wird aber von den Studierenden aufgrund der Dichte von Lehrveranstaltungen und Prüfungen als sehr intensiv empfunden. Teilweise fühlen sie sich überfordert, was zum Teil auch daran liegt, dass die notwendigen Grundlagen (Mathematik, Chemie und Physik) für ein Ingenieurstudium nicht vorhanden sind. Zur Behebung dieser Defizite werden Vorkurse angeboten, die jedoch zum Teil nicht mit den Veranstaltungen des 1. Semesters abgestimmt sind, beispielsweise im Vorkurs Physik. Hier macht es sich bemerkbar, dass viele Studienanfänger den Studiengang als eher biologisch orientiert einschätzen. Die für ein ingenieurwissenschaftliches Studium notwendigen mathematischen und physikalisch-chemischen Grundlagen werden von ihnen häufig unterschätzt.

### **3. Implementierung**

Die Verantwortlichkeit für die Studiengänge IBT und BMT liegt bei den Studiengangsleitern, die für die Planung und Durchführung des Lehrangebots Rechnung tragen. Sie werden durch Praxissemesterbeauftragte, welche dafür Sorge tragen, dass Studierende eine geeignete Stelle für das betriebliche Praktikum finden, und durch Studienfachberater unterstützt.

Beide Studiengänge sind miteinander verwoben. Sie sind in derselben Fakultät angesiedelt, beide wurden im Rahmen eines Ausbauplans des Landes Bayern beschlossen und zugleich an der Hochschule Ansbach konzipiert und implementiert. Beide Studiengänge haben ihren Betrieb zum WS 2009/10 aufgenommen. Sie sind heute insbesondere dadurch gekennzeichnet, dass ihre Studierenden gemeinsam die naturwissenschaftlichen Grundlagenmodule in den beiden ersten Semestern studieren und weitere Module gegenseitig importiert werden. Die wesentlichen fachlichen Informationsquellen zu den Studiengängen sind im ILIAS Lernmanagementsystem zusammengeführt.

### **Zugangsvoraussetzungen**

Die Zugangsvoraussetzungen sind angemessen, eindeutig und transparent entsprechend dem Landesrecht in Bayern formuliert und veröffentlicht. Die Zulassung erfolgt nach einer Auswahlsetzung der Hochschule Ansbach. Die Auswahl der Studierenden für die limitierte Anzahl von Studienplätzen erfolgt über ein transparentes und veröffentlichtes Verfahren, das sich aus Abiturnote, Wartezeit und Zugangsberechtigung zusammensetzt. Die Einschreibung erfolgt einmal im Jahr zum Wintersemester. Die Einschreibezahlen im Jahr 2011 lagen bei 39 (BMT) und 58 (IBT) Studierenden. Um

die Abbrecherquote zu reduzieren, ist die von der Hochschule geplante verbesserte Information der Studienganginteressierten sinnvoll.

### **Prüfungsorganisationen**

Für die Prüfungen stehen zwei Prüfungszeiträume – jeweils nach den Vorlesungszeiten - zur Verfügung, in denen alle Prüfungen angeboten werden. Ausnahme bilden die sogenannten Kernmodule, welche nur einmal im Jahr angeboten werden. Die Prüfungen bestehen im Wesentlichen aus schriftlichen Klausuren, Berichten und/oder Präsentationen. Die neueste Version der Studien- und Prüfungsordnung vom 5. Juli 2012 wurde den Gutachter während der Begehung vorgelegt. Sie stellt eine Ergänzung der bayerischen Rahmenprüfungsordnung dar. Eine Regelung hinsichtlich der Beweisumkehr bei der Anerkennung von im Ausland erbrachten Leistungen ist darin allerdings nicht vorhanden. Dies muss nachgeholt werden. Dabei muss auch den Forderungen der Lissabon-Konvention Rechnung getragen werden, die die wechselseitige Anerkennung von Modulen bei Hochschul- und Studiengangwechsel regelt und vorschreibt, die Anerkennung zu erteilen, sofern keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen bestehen.

Die Studien- und Prüfungsordnungen sind eindeutig formuliert. Sie erscheinen sinnvoll und den Qualifikationszielen der Studiengänge angemessen. Das Diploma Supplement, das in der Studien- und Prüfungsordnung angegeben ist, weist alle im Studium erbrachten Module und Leistungen aus. Als Prüfungsleistungen sind überwiegend schriftliche Klausuren vorgesehen. Nach der Rahmenordnung des Landes Bayern sind für jedes Modul drei Prüfungsversuche möglich. Der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen wird in §5 Abs. 1 Satz 1 der bayrischen Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen (RaPo) geregelt.

Module werden mit einer Prüfungsleistung abgeschlossen. Folgen Studierende der in der Studien- und Prüfungsordnung vorgegebenen Abfolge der Module, so haben sie innerhalb eines Semesters die vorgesehenen Studienleistungen wie beispielsweise Laborprotokolle und typischerweise vier bis sechs Prüfungsleistungen zu erbringen. Weil zurzeit (hier insbesondere Studiengang BMT) die im 6. und 7. Semester vorgesehenen Module de facto früher absolviert werden, steigt die Anzahl der Prüfungen individuell in einigen Prüfungszeiträumen deutlich an und fällt in anderen.

### **Personelle Ressourcen**

Beide Studiengänge befinden sich noch in der Aufbauphase. Die ersten Studierenden wurden zum WS 2009/10 eingeschrieben, weshalb es noch keine Absolventen gibt. Die Studiengänge sind auf jeweils 50 (BMT) bzw. 62 (IBT) Studierende ausgelegt, denen nach dem Vollausbau jeweils sechs Professoren gegenüber stehen. Zurzeit sind jeweils fünf dieser Stellen besetzt. Die Ausschreibung der noch verbleibenden Stellen soll, nach Auskunft der Fakultätsleitung, im Herbst 2012 beginnen. Im Jahr 2011 war der Anteil von Lehraufträgen (der Fakultät) an zu erbringender Lehre mit ca. 40% (BMT) bzw. 44% (IBT) relativ hoch.

Beide Studiengänge wurden mit sogenannten ersten Einrichtungsmitteln ausgestattet, welche für den Aufbau der Laboratorien und der Infrastruktur verwendet wurden. Die finanzielle Ausstattung des laufenden Betriebes folgt einer Planung, die auf curricularen Normwerten basiert. Diese Ausstattung, in Verbindung mit Studienbeiträgen, ermöglicht sowohl die Durchführung von semesterbegleitenden Tutorien als auch den Einsatz der Tutoren als Betreuer in Praktika. Der Studiengang IBT hat seinen finanziellen Bedarf einer Ist-Analyse unterzogen und über die Ergebnisse positive Gespräche mit der Hochschulleitung geführt. Im Studiengang BMT wird eine betriebliche Bewertung der Laborplätze in naher Zukunft stattfinden.

### **Sächliche Ressourcen**

Während des Besuches der Laboreinrichtungen konnten sich die Gutachter davon überzeugen, dass die räumliche und technische Ausstattung den Anforderungen einer praxisnahen Ausbildung von Ingenieuren angemessen ist. Die im Selbstbericht dargestellte Ausstattung mit Medien und die EDV-Versorgung liegen auf einem hohen Niveau.

Die Begehung der Labors Molekularbiologie ergab, dass die Labors qualitativ gut ausgerüstet sind, um in den Praktika die wesentlichen experimentellen Techniken zu vermitteln. Die meisten der wesentlichen modernen bioanalytischen Techniken sind vorhanden, hervorzuheben ist ein Capillary Sequencer und RealTime PCR. Diese Anlagen werden auch durch Studierende im Rahmen der Gerätepatenschaften betreut.

Im Studiengang IBT sind die Laborkapazitäten bezüglich studentischer Arbeitsplätze, Laborgeräte und Apparaturen begrenzt, dies schränkt die Flexibilität deutlich ein. Dies führt dazu, dass die Praktika in kleineren Gruppen nacheinander über das Semester verteilt abgehalten werden müssen. Es wird von Vertretern der Studierenden darauf hingewiesen, dass diese Situation zu einer hohen und innerhalb eines Semesters ungleichen Arbeitsbelastung führen kann, wenn der Praktikumsversuch, inklusive der Vorbereitung und der Protokollanfertigung, unmittelbar in die Prüfungsvorbereitungszeit fällt. Eine Verstärkung des Lehrpersonals für die Betreuung sowie zusätzlicher Laborraum inkl. apparativer Ausstattung wären wünschenswert.

Die Aufmerksamkeit der Lehrenden liegt auf dem Aufbau der Studiengänge und der Laboratorien. Die Gutachter heben die Erfolge und das erbrachte Engagement dieser Aufbauleistung lobend hervor. Zugleich weisen Sie darauf hin, dass auch die zweite Säule eines erfolgreichen Studiengangs, nämlich die angewandte Forschung, aufgebaut werden sollte.

### **Kooperationen**

Die Verantwortlichen beider Studiengänge streben eine enge Vernetzung mit Unternehmen und Kliniken an. Im Studiengang IBT wurden Kontakte zu Biogas-Unternehmen etabliert, bestehende Kontakte zu Pharmaunternehmen sollen nachhaltig ausgebaut werden. Der Studiengang BMT ist mit dem Klinikum Ansbach eine Kooperation eingegangen, welche den Studierenden sogenanntes

„bed side teaching“ ermöglicht. Hierbei nehmen Studierende in Kleingruppen am Betrieb des Klinikums Ansbach teil. Mit einem Unternehmen der Radiologie vereinbarte der Studiengang eine Kooperation. Die Gutachter begrüßen diese Aktivitäten ausdrücklich.

Für das Praxissemester (6. Fachsemester) weist jeder Studiengang einen Beauftragten aus. Sie informieren in einführenden Veranstaltungen, beraten in konkreten Situationen und geben Hinweise zur inhaltlichen Ausrichtung der avisierten Unternehmen. Die Auswahl des Unternehmens für das Praxissemester und die Organisation erfolgt durch die Studierenden selbst. Die Erfahrungen der Studierenden werden in der Fakultät gesammelt und nachfolgenden Jahrgängen zur Verfügung gestellt.

Die Hochschule unterhält Beziehungen zu 22 europäischen und zwei außereuropäischen Hochschulen. Der Studiengang BMT entsendet Studierende nach Österreich (Graz), in die Türkei (Istanbul) und in die Vereinigten Staaten (Kalifornien). Studierende im Studiengang IBT können an Hochschulen in Spanien (Salamanca, Valencia) ein Studiensemester verbringen. Das Angebot wird nach Angaben der Studierenden angenommen, wirkt sich allerdings, soweit es sich um einen Studiensemester handelt, studienverlängernd aus. Die Hochschule sollte darauf achten, Mobilitätsfenster einzuplanen. Wenn der Studienverlauf es zulässt, können Studierende das praktische Studiensemester und ihre Abschlussarbeit im Ausland absolvieren bzw. erstellen.

### **Information, Beratung und Betreuung**

Als Vorbereitung auf das Studium werden Vorkurse in Mathematik, Physik und Biologie angeboten. Im Semester begleiten und betreuen Tutoren Praktika und Übungen. Diese Maßnahmen werden von den Gutachtern positiv bewertet. In den Tutorien werden Aufgaben bearbeitet, welche die Tutoren in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Professoren vorbereiten. Die Vorkurse führen außerdem zu einem besseren Kennenlernen der Studierenden des 1. Semesters und zur ersten Kontaktaufnahme mit den Kommilitonen höherer Semester.

Im Gespräch mit den Studierenden wurde deutlich, dass die Professoren beider Studiengänge mit hohem Engagement lehren, jederzeit ansprechbar sind und sich um anfallende Probleme und Fragen kümmern. Von den Professoren wurde darauf hingewiesen, dass individuelle Lösungen gesucht und gefunden werden. Dies ist in kleinen Studiengängen so üblich und auch möglich. In beiden Studiengängen gibt es Studienfachberater, die die Studierenden zu allen studiengangsspezifischen Fragen beraten.

Die Fakultät legt bereits heute ein besonderes Augenmerk auf die Auswertung der akkumulierten Leistungspunkte der Studierenden und damit auf ihren Studienfortschritt. Studierende, die zu wenige Leistungspunkte in der dafür vorgesehenen Zeit erreichen, erhalten durch die Fakultät spezielle Unterstützungsmaßnahmen. Studierenden mit Kindern bietet die Hochschule eine flexible Betreuungsmöglichkeit der Kinder an. Die Hochschule übernimmt dabei einen Teil der anfallenden Kosten.

## **Modularisierung, Studierbarkeit, Prüfungsdichte**

Zur Erinnerung: Beide Studiengänge sind in Module und diese zum Teil in sogenannte Kurse (auch: Teilmodule) gegliedert, auf welche typischerweise 4 bzw. 8 Semesterwochenstunden (SWS) entfallen. Eine feste Relation zwischen ECTS-Punkten und SWS garantiert, dass 4 bzw. 8 SWS mit 5 bzw. 10 ECTS-Punkten kreditiert werden. Ausnahmen sind Projektarbeit (5 ECTS-Punkte in BMT bzw. 6 ECTS-Punkte in IBT), Praxissemester (23 bzw. 24 ECTS-Punkte) und Bachelorarbeit (10 ECTS-Punkte). Einige Kurse/Teilmodule sind in Module zusammengefasst, die sich über zwei Semester erstrecken. Nach Auskunft der Hochschule hat dies historische Gründe. Tatsächlich sind beide Studiengänge bereits auf der Ebene der Kurse/Teilmodule vollständig modularisiert: Jeder Kurs/Teilmodul wird mit einer Prüfung abgeschlossen und ist mit in der Regel 5 ECTS-Punkten ausgewiesen. Einige andere kleinere Teilmodule wurden in der SPO vom 5. Juli 2012 in 5 ECTS- bzw. 10 ECTS-wertige Module umgewandelt. Nach Ansicht der Gutachter ist damit die Unterscheidung zwischen Kursen/Teilmodulen und Modulen überholt.

Ob eine gleichmäßige Verteilung der Arbeitsbelastung der Studierenden über die Semester tatsächlich vorliegt, ist zu bezweifeln. Zum einen findet eine systematische Ermittlung der Arbeitsbelastung der Studierenden (noch) nicht statt. Zum anderen sind im 6. und 7. Semester außer den Praxiselementen, die vorzugsweise außerhalb der Hochschule abzuleisten sind, weitere Pflicht- und Wahlmodule vor Ort an der Hochschule abzuleisten. Nach Auskunft der IBT-Lehrenden werden diese Module zurzeit geblockt zwischen dem 6. und dem 7. Semester angeboten. Im BMT-Studiengang sieht man von Blockveranstaltungen ab, einige Studierende studieren diese Module daher in vorangehenden Semestern zusätzlich zu den Pflichtmodulen. Nach Ansicht der Gutachter kann dies zu einer Umverteilung der zu erbringenden ECTS-Punkte vom 6. und 7. Semester auf vorangehende Semester führen, d.h. de facto zu einer Umverteilung der Arbeitsbelastung.

Die freie Wählbarkeit des Studienverlaufes fördert zwar die Selbständigkeit der Studierenden. Allerdings ist darauf zu achten, dass Studierende einen Überblick über die zu leistenden Module, die Angebotshäufigkeit und die Prüfungsform in einer Form bekommen, die einer Studienzeitverlängerung entgegen wirkt. Den Gutachter lagen noch keine Studienverlaufspläne vor, die sich mit den Schilderungen der Lehrenden oder der Studierenden decken. Diese müssen nachgereicht werden. Im Sinne der Studierbarkeit sollten die Studienverlaufspläne dabei klar aufzeigen, welche Lehrveranstaltungen und Prüfungen im welchen Semester zu absolvieren sind.

## **Abbrecherquoten**

Auf der Basis der ECTS-Punkte-Akkumulation für Studienanfänger des Jahres 2010 wurde festgestellt, dass ca. 15% (IBT) bzw. 13% (BMT) der Studienanfänger das Studium vorzeitig beendet haben oder exmatrikuliert worden sind. Auch für den Jahrgang 2011 liegt die Quote für BMT etwas höher als für IBT. Der größte Schwund findet im ersten Semester statt. Die Verantwortlichen der BMT vermuten, dass der Schwund im ersten Jahr durch Fehleinschätzung der Studierenden hin-

sichtlich der Begriffe Bio und Medizin hervorgerufen wird. Sie diskutieren zurzeit, ob das Modul Anatomie aus dem dritten Semester vorverlegt werden kann. Tatsächlich zeichnen sich beide Studiengänge strukturell dadurch aus, dass in den beiden ersten Semestern ausschließlich naturwissenschaftliche Module gelehrt werden und Studierende mit typischen Inhalten der BMT oder IBT (fast) nicht in Berührung kommen. Die Gutachter unterstützen daher die Bemühungen der Lehrenden, Grundlagenfächer fachbezogen zu lehren bzw. BMT/IBT-Module im Grundstudium anzubieten. Die Motivation der Studienanfänger und die Identifikation mit dem Studiengang könnte auch aktiv etwa durch Coaching der Anfänger durch fortgeschrittene Studierende erhöht werden.

Im Gespräch mit den Studierenden hat sich gezeigt, dass der vertikale Informationsweg, d.h. von den älteren erfahrenen Studierenden zu den jüngeren Studierenden, zu wenig genutzt wird. Ein Ausbau der Kommunikationswege über die einzelnen Studierendenjahrgänge hinaus würde sich positiv auf die weitere Entwicklung des Studiengangs auswirken.

### **Transparenz**

Die notwendigen studienorganisatorischen Dokumente wie Studien- und Prüfungsordnungen, Diploma Supplements, Transcripts of Records, Zulassungsordnung und Modulhandbücher lagen vor, die Studienverlaufspläne allerdings nur in veralteter Form.

Die Lerninhalte der Module sind im Modulhandbuch festgelegt. Hier sind auch Verantwortliche für die Module benannt, so dass direkt feststeht, wer für welchen Teil im Studiengang Verantwortung trägt. Die Pflichtmodule sind im jeweiligen Studiengang inhaltlich aufeinander abgestimmt.

In den Modulbeschreibungen sind die zu erwerbenden Fach- und Methodenkompetenzen, Handlungskompetenzen und Sozialkompetenzen ausreichend beschrieben. Die Strukturierung der Module ist jedoch an vielen Stellen nicht konsistent. So werden z.B. bestimmte Module anderen übergeordneten Modulen zugeordnet. Die untergeordneten Module sind wiederum in Kurse unterteilt. So ist das Modul Mathematik dem Modul Naturwissenschaftliche Grundlagen zugeordnet und es besteht aus den Kursen Mathematik 1 und Mathematik 2. In der Modulbeschreibung wird wiederum unter Mathematik 1 formuliert: „Das Modul besteht aus seminaristischem Unterricht...“, d.h. die Bezeichnung „Modul“ wird hier für drei unterschiedliche hierarchische Ebenen benutzt und bezieht sich sowohl auf verschiedene Arten von Modulen wie auch auf Kurse.

### **Mängel des Modulhandbuchs IBT**

Das Modulhandbuch des Studiengangs IBT weist noch Ungereimtheiten auf. Nicht alle Modulbeschreibungen sind enthalten, das Modulhandbuch muss entsprechend ergänzt werden.

Das Modul 2100 Ingenieurtechnik wird nur als seminaristischer Unterricht mit 3 SWS ausgewiesen; später im selben Modul ist dann, unter Werkstoffe, von „Inhalte des Praktikums“ die Rede. In anderen Modulbeschreibungen, z.B. Modul 5500 Pharmazeutische Biotechnologie, wird über die Un-

terrichtsform (Vorlesungen oder Praktika) überhaupt nicht informiert. Stattdessen wird dort wiederum unter Biopharmazeutika – was einem Kurs entspricht – vom Modul Biopharmazeutika gesprochen, um nur einige Beispiele aufzugreifen. Es ist hier ein formal und inhaltlich konsistenteres Modulhandbuch anzumahnen.

Die Beschreibung des Moduls 5600 Lebensmitteltechnik muss überarbeitet werden. Hier fehlen Praktikumsinhalte für die beiden Bereiche Funktionelle Lebensmittel und Lebensmittel/Novel Food. Für das Modul 6300 müssen die Bachelorarbeit und das Kolloquium getrennt ausgewiesen werden.

In dem ausgehändigten, nach Studiensemestern gegliederten Studienplan sind die Module nicht mehr erkennbar, sondern die einzelnen Kurse sind jeweils mit ECTS-Punkten ausgewiesen. Als Voraussetzung zur Belegung der Kernmodule werden in der SPO 30 ECTS-Punkte aus den „Modulgruppen“ Naturwissenschaftliche Grundlagen, Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen und Biotechnologische Grundlagen genannt. Es geht nicht klar hervor, ob die notwendigen ECTS-Punkte aus einzelnen Kursen gesammelt werden können oder ob hierfür Module als Ganzes bestanden sein müssen. Dieser Punkt scheint auch unter den Studierenden für Verwirrung zu sorgen. Es ist zu empfehlen, diesbezüglich §6 der SPO eindeutiger zu formulieren.

#### **4. Qualitätsmanagement**

##### **Übergreifende QM-Maßnahmen der Hochschule**

Das Qualitätsmanagementsystem der Hochschule Ansbach befindet sich im Aufbau. Um die selbstgesteckten Ziele besser zu erreichen, ist die Hochschule Ansbach aktives Mitglied im Konsortium „Kooperative Qualitätsentwicklung“, in dem sich 16 bayerische Hochschulen für angewandte Wissenschaften zusammengeschlossen haben. Zudem wird ein enger Kontakt zu externen Akteuren im Bereich Qualitätsmanagement (z.B. HRK, DAAD, HIS, Akkreditierungsagenturen etc.) gepflegt. Die Hochschule Ansbach beteiligt sich an dem Pilotprojekt „Lokales Data-Warehouse-System für die bayerischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften“ (CEUS FH) zur einfachen Auswertung von Studierendendaten über Kennzahlen. Zur systematischen Weiterentwicklung ihrer Studienprogramme beteiligt sich die Hochschule Ansbach zudem an den bundesweiten Studienbefragungen (Studienqualitätsmonitor), die die HIS GmbH durchführt. Dadurch erhält die Hochschulleitung eine Bewertung der Studienrandbedingungen und der Qualität der Studienangebote. Inhalt dieser Online-Befragungen sind die Themen Betreuungssituation, Lehrangebot, Studienverlauf, Ausstattung, Beratungs- und Serviceeinrichtungen, Gesamtzufriedenheit und Studiengebühren. Bisher hat an diesen Befragungen nur eine geringe Zahl an Studierenden aus der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften der Hochschule Ansbach teilgenommen. Es sollte daher zukünftig verstärkt dafür geworben werden.

Neben diesen externen Aktivitäten zeigt die Hochschule Ansbach auch intern ein deutliches Engagement im Hinblick auf die Installierung eines Qualitätsmanagementsystems. Im Jahr 2011 haben die Hochschulleitung und die Fakultäten einen Arbeitskreis zum Thema „Qualität in Studium & Lehre“ gegründet. Dieser Arbeitskreis hat laut Aussage der Hochschulleitung in den letzten anderthalb Jahren ca. 8 Treffen durchgeführt und sich mit Themen wie z.B. Curricularen Normwerten und Schwundstufen beschäftigt.

### **QM in den Studiengängen IBT und BMT**

Das Qualitätsmanagement der Bachelorstudiengänge Industrielle Biotechnologie (IBT) und Biomedizinische Technik (BMT) beinhaltet a) die Evaluation des Studienprogrammes, b) die Evaluation der Lehrveranstaltungen und c) die Ausrichtung der Studienziele an den Anforderungen des Arbeitsmarktes. Da in den Studiengängen IBT und BMT im WS 2009/10 erstmals Studierende immatrikuliert wurden, gibt es bisher noch keine Absolventen und damit liegen auch noch keine Absolventenbefragungen, Verbleibstudien oder Auswertungen von Abschlussarbeiten vor. Aus den bereits vorgelegten Daten und Messzahlen zum Studienerfolg kann jedoch entnommen werden, dass die Hochschule den richtigen Weg zur Qualitätserfassung und damit auch zur Qualitätssicherung beschreitet. So wurde bereits die Auslastung der Studiengänge und der Studienfortschritt (erreichte ECTS-Punkte im ersten, dritten und fünften Fachsemester) der Studierenden durch statistische Daten erfasst und ausgewertet. Die Zahl der Studienabbrecher in den ersten vier Semestern und auch die Gründe für einen Abbruch wurden ermittelt (Hochschulwechsel, Aufgabe oder Unterbrechung des Studiums). Das vorgeschlagene Maßnahmenpaket zur Senkung der Abbrecherquote im BMT-Studiengang erscheint sinnvoll und zeigt, dass die Hochschule bereits in einer frühen Phase des neuen Studienangebots eine kontinuierliche Verbesserung der Studienabläufe in Angriff nimmt.

### **Lehrveranstaltungsevaluationen**

Beide Bachelorstudiengänge nehmen an der Evaluation von Lehrveranstaltungen durch Studierende teil. Die Fragebögen erfassen u.a. neben der Qualität der Lehrenden auch den Arbeitsaufwand des Studierenden. Diese Evaluierungen werden vom Studiendekan der Fakultät mindestens einmal im Jahr veranlasst und etwa in der Mitte des Semesters durchgeführt. Die Bögen werden den Lehrenden in den einzelnen Fächern ausgehändigt, die auch selbst eine anschließende Auswertung der ausgefüllten Fragebögen vornehmen. Die Lehrenden diskutieren die Ergebnisse mit den Studierenden, wobei sie die Evaluationen mit denen höherer Semester vergleichen. Über das Auswertegespräch mit den Studierenden fertigen sie ein Protokoll an. Die Bögen und das Auswertungsprotokoll müssen dann beim Studiendekan abgegeben werden. Der Studiendekan bespricht die Ergebnisse mit den Lehrenden, bei denen es negative Ergebnisse gegeben hat. Die Evaluationen werden nicht direkt veröffentlicht; die Ergebnisse werden vom Studiendekan einmal im Jahr im Lehrbericht zusammengefasst. In einzelnen Problemfällen (z.B. bei der Prüfungsgestaltung) wenden sich die Studierenden auch direkt an den Dekan, der dann Problemlösungen sucht.

Betrachtet man die Evaluationsabläufe, so stellt man fest, dass der von den Studierenden zu beurteilende Lehrende seine eigene Auswertung der Ergebnisse vornimmt. Aus Sicht der Gutachter ist hier dringend eine Objektivierung des Lehrevaluationsverfahrens vorzunehmen. Ein unabhängiges zentrales Gremium sollte die Auswertung der Ergebnisse vornehmen und nicht der einzelne Lehrende; die Anonymität der Studierenden muss sichergestellt sein. Die abschließende Rücksprache der Lehrenden mit den Studierenden ist konstruktiv und sollte beibehalten werden. Die Studierenden verwiesen zudem darauf, dass im sechsten Semester ein Studiengangsprecher gewählt wird, der die Kommunikation mit den Lehrenden sucht. Dies wurde als sehr hilfreich beurteilt.

Insgesamt kommen die Gutachter zu der Einschätzung, dass geeignete Qualitätssicherungsinstrumente gewählt wurden, um die Validität der Zielsetzungen und der Implementierung des Konzepts zu überprüfen. Eine Weiterentwicklung des Konzepts und erste Fehlerbehebungen finden laufend statt, können jedoch aufgrund der kurzen Laufzeit des Studienangebots noch nicht abschließend bewertet werden.

### **Zusammenfassung**

Beide Studiengänge verfügen über eine klar definierte Zielsetzung. Die formulierten Qualifikationsziele sind schlüssig und fachlich angemessen, den Anforderungen des Arbeitsmarktes wird Rechnung getragen. Beide Studiengangskonzepte sind geeignet, die Studierenden diese Qualifikationsziele auch erreichen zu lassen. Das Modularisierungskonzept ist in beiden Studiengängen schlüssig. Allerdings sollten Studienverläufe, die eine gleichmäßige Verteilung der Arbeitsbelastung über die Semester widerspiegeln, deutlicher gegenüber den Studierenden kommuniziert werden. Hierzu sind aktuelle Studienverlaufspläne notwendig.

Die für die Durchführung der Studiengänge notwendigen personellen und sächlichen Ressourcen sind gegeben, und die Kooperationen zu den Praxispartnern eröffnen den Studierenden die Möglichkeit einer im hohen Maße praxisnahen Ausbildung.

Die für die Studiengänge bereits angewendeten Qualitätssicherungsinstrumente sind geeignet, die Studiengänge konzeptionell zu überprüfen und Mängel in der Implementierung zu beheben. Mit Abschluss der ersten Studiengangskohorten sollten sie um entsprechende weitere Instrumente ergänzt werden. Kritik muss noch an der Durchführung der Lehrveranstaltungsevaluationen geübt werden, die nicht in ausreichendem Umfang anonymisiert sind.

Insgesamt kann beiden Studiengängen jedoch bescheinigt werden, inhaltlich und konzeptionell den Anforderungen ihrer jeweiligen Fachdisziplinen gerecht zu werden. Sie sind geeignet, ihre Studierenden gut auf das Berufsleben vorzubereiten.

**5. Resümee: Bewertung der „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ vom 08.12.2009 i.d.F. vom 10.12.2010 geändert am 10.12.2010 und am 07.12.2011**

**Biomedizinische Technik (B.Eng.)**

Der Studiengang entspricht den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für Deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005. Er wurde unter Berücksichtigung der landesspezifischen sowie der ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie der verbindlichen Auslegung dieser Dokumente durch den Akkreditierungsrat begutachtet.

Der Studiengang erfüllt laut Auffassung der Gutachter Kriterium 1 (Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes), Kriterium 2 (Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem), Kriterium 4 (Studierbarkeit), Kriterium 5 (Prüfungssystem), Kriterium 6 (Studiengangsbezogene Kooperationen), Kriterium 7 (Ausstattung) und Kriterium 11 (Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit).

Der Studiengang erfüllt Kriterium 3 (Studiengangskonzept) noch nicht vollständig: Die Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon Konvention und außerhochschulisch erbrachte Leistungen sind in den entsprechenden Ordnungen zu verankern. Kriterium 8 (Transparenz und Dokumentation) ist zum Zeitpunkt der Begehung ebenfalls noch nicht vollständig erfüllt, da die aktuellen und verabschiedeten Studienverlaufpläne nicht vorliegen. Eine Nachbesserung wird auch in Bezug auf Kriterium 9 (Qualitätssicherung und Weiterentwicklung) notwendig, da das Verfahren der Lehrevaluation zu objektivieren ist, um die Anonymität der Studierenden sicherzustellen.

Kriterium 10 (Studiengänge mit besonderem Profilanpruch) findet auf diesen Studiengang keine Anwendung.

**Industrielle Biotechnologie (B.Sc.)**

Der Studiengang entspricht den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für Deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005. Er wurde unter Berücksichtigung der landesspezifischen sowie der ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie der verbindlichen Auslegung dieser Dokumente durch den Akkreditierungsrat begutachtet.

Der Studiengang erfüllt laut Auffassung der Gutachter Kriterium 1 (Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes), Kriterium 2 (Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem),

Kriterium 4 (Studierbarkeit), Kriterium 5 (Prüfungssystem), Kriterium 6 (Studiengangsbezogene Kooperationen), Kriterium 7 (Ausstattung) und Kriterium 11 (Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit).

Der Studiengang erfüllt Kriterium 3 (Studiengangskonzept) noch nicht vollständig: Die Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon Konvention und außerhochschulisch erbrachte Leistungen sind in den entsprechenden Ordnungen zu verankern. Kriterium 8 (Transparenz und Dokumentation) ist zum Zeitpunkt der Begehung ebenfalls noch nicht vollständig erfüllt, da die aktuellen und verabschiedeten Studienverlaufspläne nicht vorliegen. Zusätzlich müssen für das Modul 6300 die Bachelorarbeit und das Kolloquium getrennt ausgewiesen werden. Das Modulhandbuch muss um fehlende Modulbeschreibungen ergänzt werden. Ebenso müssen die redaktionellen und formalen Fehler im Modulhandbuch bereinigt werden.

Eine Nachbesserung wird auch in Bezug auf Kriterium 9 (Qualitätssicherung und Weiterentwicklung) notwendig, da das Verfahren der Lehrevaluation zu objektivieren ist, um die Anonymität der Studierenden sicherzustellen.

Kriterium 10 (Studiengänge mit besonderem Profilanspruch) findet auf diesen Studiengang keine Anwendung.

#### **IV. Beschlüsse der Akkreditierungskommission von ACQUIN**

##### **1. Akkreditierungsbeschlüsse**

Auf der Grundlage des Gutachterberichts, der Stellungnahme der Hochschule und der Stellungnahme der Fachausschüsse fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 03. Dezember 2012 folgende Beschlüsse:

**Die Studiengänge werden mit folgenden allgemeinen und zusätzlichen Auflagen erstmalig akkreditiert:**

##### **Allgemeine Auflagen**

- **Da die wechselseitige Anerkennung von Modulen bei Hochschul- und Studiengangswechsel auf den erworbenen Kompetenzen der Studierenden (Lernergebnisse) entsprechend den Regelungen der Lissabon-Konvention (Art. III) beruht, ist die Anerkennung zu erteilen, sofern keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen bestehen (Beweislastumkehr, Art. V). Dies ist mit handhabbaren Regelungen in den Studien- und Prüfungsordnungen zu verankern.**
- **Das Verfahren der Lehrevaluation ist zu objektivieren. Es muss sichergestellt sein, dass die Anonymität der Studierenden gewahrt bleibt.**

##### **Biomedizinische Technik (B.Eng.)**

**Der Bachelorstudiengang „Biomedizinische Technik“ (B.Eng.) wird ohne zusätzliche Auflagen erstmalig akkreditiert.**

**Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2014.**

**Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 1. September 2013 wird der Studiengang bis 30. September 2018 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Aufлагenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.**

**Das Akkreditierungsverfahren kann nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden, wenn zu erwarten ist, dass die Hochschule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 18. Januar 2013 in der Geschäftsstelle einzureichen.**

### Industrielle Biotechnologie (B.Sc.)

Der Bachelorstudiengang „Industrielle Biotechnologie“ (B.Eng.) wird mit folgenden zusätzlichen Auflagen erstmalig akkreditiert:

- Für das Modul 6300 müssen die Bachelorarbeit und das Kolloquium getrennt ausgewiesen werden.
- Das Modulhandbuch muss um fehlende Modulbeschreibungen ergänzt werden. Ebenso müssen die redaktionellen und formalen Fehler im Modulhandbuch bereinigt werden.

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2014.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 1. September 2013 wird der Studiengang bis 30. September 2018 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.

Das Akkreditierungsverfahren kann nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden, wenn zu erwarten ist, dass die Hochschule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 18. Januar 2013 in der Geschäftsstelle einzureichen.

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

Streichung von Auflagen:

- Die aktuellen und verabschiedeten Studienverlaufspläne müssen nachgereicht werden.

Begründung:

Die Hochschule hat mit ihrer Stellungnahme aktuelle Studienverlaufspläne nachgereicht.

Darüber hinaus wurden in einer Auflage redaktionelle Änderungen durch die Akkreditierungskommission vorgenommen.

## **2. Feststellung der Auflagenerfüllung**

Die Hochschule reichte fristgerecht die Unterlagen zum Nachweis der Erfüllung der Auflagen ein. Diese wurden an den Fachausschuss Medizin und den Fachausschuss Ingenieurwissenschaften mit der Bitte um Stellungnahme weitergeleitet. Die Fachausschüsse sahen die Auflagen als erfüllt an.

Auf Grundlage der Stellungnahme der Fachausschüsse fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 24. September 2013 die folgenden Beschlüsse:

**Die Auflagen des Bachelorstudiengangs „Industrielle Biotechnologie“ (B.Sc.) sind erfüllt. Die Akkreditierung des Bachelorstudiengangs wird bis zum 30. September 2018 verlängert.**

**Die Auflagen des Bachelorstudiengangs „Biomedizinische Technik“ (B.Eng.) sind erfüllt. Die Akkreditierung des Bachelorstudiengangs wird bis zum 30. September 2018 verlängert.**