

## **Beschluss zur Akkreditierung**

### **der Studiengänge**

- **„Bio- und Pharmatechnik (dual)“ (B.Sc.)**
- **„Bio- und Pharmatechnik“ (B.Sc.)**

### **an der Fachhochschule Trier (Umwelt-Campus Birkenfeld)**

**Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 45. Sitzung vom 21.11.2011 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidungen aus:**

1. Der Studiengang **„Bio- und Pharmatechnik (dual)“** mit dem Abschluss **„Bachelor of Science“** an der **Fachhochschule Trier** wird unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 10.12.2010) mit Auflagen akkreditiert.

Der Studiengang entspricht 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. Der Studiengang **„Bio- und Pharmatechnik“** mit dem Abschluss **„Bachelor of Science“** an der **Fachhochschule Trier** wird unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 10.12.2010) mit Auflagen akkreditiert.

Der Studiengang entspricht 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.

3. 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 31.08.2012** anzuzeigen.

4. Die Akkreditierung wird für eine **Dauer von fünf Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist **gültig bis zum 30.09.2018**.

**Auflagen:**

1. Die Modulbeschreibungen müssen überarbeitet werden. Dabei sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:
  - a) Angemessenheit der Modulinhalte
  - b) Ausweisung der aktuellen Lehrformen
  - c) Präzision der Lernorte
2. Die Widersprüche in der Prüfungsordnung müssen beseitigt werden.
3. Die Prüfungsordnung muss in einer rechtsgültigen Fassung vorgelegt 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 10.12.2010.

Zur Weiterentwicklung der Studiengänge werden die folgenden Empfehlungen gegeben:

**Empfehlungen:**

1. Die Auswertung der Absolventenbefragung der Fachhochschule Trier sollte standortspezifisch bzw. sogar studiengangsspezifisch erfolgen.
2. Der Empfehlungscharakter der in den Modulbeschreibungen erwähnten Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul sollte deutlicher werden.

Zur weiteren Begründung dieser Entscheidungen verweist die Akkreditierungskommission auf den Bewertungsbericht der Gutachtergruppe, der diesem Beschluss als Anlage beiliegt.



**AQAS**

Agentur für Qualitätssicherung durch  
Akkreditierung von  
Studiengängen

## **Bewertungsbericht zur Akkreditierung der Studiengänge**

- „Bio- und Pharmatechnik (dual)“ (B.Sc.)
- „Bio- und Pharmatechnik“ (B.Sc.)

**an der Fachhochschule Trier (Umwelt-Campus Birkenfeld)**

Begehung am 05.10.2011

### **Gutachtergruppe:**

**Prof. Dr. Rolf Schauder**

Provadis School of International Management and  
Technology AG  
Fachbereich Chemieingenieurwesen

**Prof. Dr. Heribert Warzecha**

Technische Universität Darmstadt  
Fachbereich Biologie

**Erika Sahrhage**

PlasmidFactory GmbH & Co. KG, Bielefeld  
(Vertreterin der Berufspraxis)

**Marc Scheffer**

Technische Universität Ilmenau  
(studentischer Gutachter)

### **Koordination:**

Birgit Kraus

Geschäftsstelle AQAS, Bonn

## **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 10.12.2010.

## **1. Allgemeine Informationen**

Der Fachbereich Umweltplanung/Umwelttechnik am Umwelt-Campus Birkenfeld der Fachhochschule Trier beantragt die Akkreditierung des dualen Bachelor-Studiengangs Bio- und Pharmatechnik sowie eines entsprechenden grundständigen Vollzeitstudiengangs.

Kennzeichen des dualen Studiengangs ist die Ausbildung im Kooperationsverbund bestehend aus Industriebetrieben, Kammern und Berufsschulen der Region sowie dem Umwelt-Campus Birkenfeld der Fachhochschule-Trier. Als Partner für den Teil der betrieblichen Ausbildung steht dem Umwelt-Campus Birkenfeld – neben den Berufsschulen mit Laboranten- bzw. Pharmakanten-Ausbildung – zusätzlich die Firma PHAST / Flexible4Science, Homburg (Saar) zur Seite.

Der Umwelt-Campus Birkenfeld wurde 1993 als neuer Standort der Fachhochschule Trier an einem ehemaligen Standort der US-Streitkräfte gegründet. Das Konzept des Umwelt-Campus Birkenfeld sieht eine interdisziplinäre Ausbildung unter dem Rahmenaspekt des Stoffkreislaufes im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung vor. Bildungsziele wie Fachkompetenz, Methodenkompetenz, Soziale Kompetenz und Interkulturelle Kompetenz sollen in die Curricula aller Studiengänge Eingang finden.

Die Fachhochschule Trier verfügt über ein Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit.

## **2. Profil und Ziele der Studiengänge**

Der duale Bachelor-Studiengang „Bio- und Pharmatechnik (dual)“ umfasst 180 Credits bei einer Regelstudienzeit von acht Semestern. Abschlussgrad ist Bachelor of Science. Der Studiengang ermöglicht außerdem die Ausbildung zum/zur Biologielaborant/-in, Chemielaborant/-in bzw. Pharmakant/-in.

Außerdem wird ein grundständiger Studiengang „Bio- und Pharmatechnik“ mit einer Regelstudienzeit von sechs Semestern angeboten.

Beide Studiengänge sind anwendungsorientiert ausgerichtet. Sie verknüpfen dabei Elemente aus den Bereichen Biotechnologie, Bioverfahrenstechnik und pharmazeutische Technologie sowie Qualitätsstandards in der biopharmazeutischen Produktion. Der akademische Teil ist eng mit dem bestehenden Bachelor-Studiengang „Bio-, Umwelt- und Prozess-Verfahrenstechnik“ des Fachbereichs Umweltplanung/Umwelttechnik verzahnt.

Die Absolvent/innen sollen in der Lage sein, die vielfältigen Prozesse aus den Bereichen Bio- und Pharmatechnik zu verstehen und sich bei Bedarf auch in neue Verfahren einarbeiten können. Sie sollen dabei Methoden zur Verfügung haben, wie verfahrenstechnische Prozesse mit mathematischen Modellen beschrieben werden können. Auf dieser Grundlage sollen sie selbständig Prozessoptimierungen entwickeln können. Neben den technischen Aspekten sollen dabei auch die ökologischen und ökonomischen Randbedingungen einen Einfluss auf die Konzeptfindung haben.

Die Zulassungsbedingungen entsprechen den allgemeinen Zugangsvoraussetzungen des Landes Rheinland-Pfalz für ein Fachhochschulstudium.

Auswahl und Zulassungsverfahren im dualen Studiengang erfolgen durch einen Koordinierungsausschuss, dem Vertreter/innen der Fachhochschule sowie der kooperierenden Betriebe angehören. Voraussetzung bei Studienbeginn ist für den dualen Studiengang ein gültiger Ausbildungs- oder Praktikantenvertrag mit einer Firma des Kooperationsverbundes.

Ein nachträglicher Wechsel vom grundständigen in den dualen Studiengang ist möglich, falls sich ein entsprechendes Ausbildungsverhältnis ergibt oder falls bei Auszubildenden die besondere Eignung zur Aufnahme in den dualen Studiengang erkannt wird.

## **Bewertung**

Die beiden Bachelor-Studiengänge „Bio- und Pharmatechnik“ (dual und grundständig) sind technisch- und anwendungsorientierte, wissenschaftliche Studiengänge. Die Absolventen sollen in der Lage sein, als Leiter kleiner Gruppen von Labormitarbeitern, in den Bereichen biologische Analytik und Qualitätskontrolle, sowie Forschung und Entwicklung in biologischen und pharmakologischen Laboren zu arbeiten. Damit unterscheiden sich die Studiengänge vom ebenfalls am Fachbereich in Birkenfeld angebotenen Bachelor-Studiengang „Bio-, Umwelt- und Prozessverfahrentechnik“, bei dem die verfahrenstechnische Seite biologischer Produktion im Vordergrund steht. Diese Zielsetzung spiegelt sich in dem Curriculum wider. Der Focus des Fachbereichs liegt auf der Entwicklung des dualen Studiengangs. Der grundständige Studiengang ist ein zusätzliches Angebot für Personen, die an der dualen Variante nicht teilnehmen wollen oder können.

Die Inhalte beider Studiengänge passen sowohl in den fachlichen als auch in den überfachlichen Anteilen schlüssig zu den gesetzten Zielen.

Beide Studiengänge enthalten mit den Modulen „Fachprojekt und Präsentationstechniken“ sowie „Interdisziplinäres Projekt“ persönlichkeitsfördernde Elemente und tragen so auch zur Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement bei.

Die Persönlichkeitsentwicklung wird zudem durch das Mentorensystem und durch die besonderen sozialen Rahmenbedingungen des Umwelt-Campus Birkenfeld unterstützt. Jeder Studierende bekommt bereits zu Beginn des Studiums einen persönlichen Mentor aus dem Kreis der Professorenschaft. Außerdem entwickeln sich am Campus, initiiert durch die Einführungswoche „Flying Days“, eine Vielzahl sozialer Gruppen, die auch Freizeitaktivitäten organisieren. Solche Aktivitäten werden von der Hochschule unterstützt. Die Studierenden werden zur Betreuung von Praktika und Tutorien als studentische Hilfskräfte eingebunden. Die Erfahrung aus anderen Studiengängen zeigt, dass solche Betreuungsstellen unter den Studierenden höherer Semester sehr gefragt sind.

Der duale Studiengang kombiniert die akademische Ausbildung zum Bachelor of Science mit den dualen Ausbildungsgängen zum Biologielaborant, Chemielaborant oder Pharmakant. Das äußert sich einerseits darin, dass die Absolventen neben dem Hochschulabschluss auch den IHK-geprüften Abschluss zu den oben genannten Berufen erhalten. Es führt aber auch dazu, dass insgesamt bis zu fünf verschiedene Einrichtungen an der Gesamtausbildung beteiligt sind: Neben der Fachhochschule Trier sind dies laut Akkreditierungsunterlagen die ausbildenden Betriebe, die Berufsschulen, die Industrie- und Handwerkskammern, sowie ggf. überbetriebliche Ausbildungsstätten. Hierbei wechseln die beteiligten Partner z.T. mit jedem dual Studierenden, was aber aufgrund der engen Kooperation aller Beteiligten kein Problem darstellt. Die Rolle der Berufsschule(n) wird in den Abschnitten Curriculum und Studierbarkeit wieder aufgegriffen.

Die Fachhochschule Trier verlagert Teile der praktischen Ausbildung in die ausbildenden Betriebe, überprüft aber die dort erworbenen Kenntnisse im Rahmen der von der Hochschule verantworteten Modulprüfungen.

Die Fachhochschule hat Kooperationsverträge mit den ausbildenden Betrieben für die Dauer der dualen Ausbildung (3 Jahre) und Praktikantenverträge für weitere Ausbildungsleistungen (insbesondere für das 4. Jahr des Studiengangs) entwickelt. Ein Koordinationsausschuss, bestehend aus Vertretern der Hochschule und den ausbildenden Betrieben, definiert und bespricht jährlich die Aufteilung der Lehrinhalte. Diese Absprachen in dem Koordinationsausschuss zwischen den beteiligten Partnern sind entscheidend für die Qualität des dualen Studiengangs und sollten daher institutionalisiert werden. Dies könnte im Zuge einer Reakkreditierung ein wichtiges Kriterium werden.

Für grundständig Studierende gilt: Praktische Lehrinhalte, die die dual Studierenden in den ausbildenden Betrieben erlernen, werden in Praktika an der Hochschule vermittelt. Firmen, in denen sie Betriebspraktika und/oder eine Bachelorarbeit durchführen können, suchen sich diese Studierenden selbst. Sie erhalten dabei Unterstützung der Fachhochschule Trier.

Die Zulassungsvoraussetzungen für beide Studiengänge sind transparent und so gestaltet, dass die Studierenden die Anforderungen der Studienprogramme erfüllen können. Dual Studierende müssen neben der Hochschulzugangsberechtigung einen Vertrag zur Ausbildung zum Biologielaaboranten, Chemielaboranten oder Pharmakanten mit einem ausbildenden Unternehmen und einen Praktikumsvertrag für Betriebspraktika vorweisen. Dieses Unternehmen muss auch den Kooperationsvertrag mit der Hochschule unterschreiben. Die Zahl der dual Studierenden wird daher über die Zahl der verfügbaren Plätze in ausbildenden Betrieben bestimmt.

Der grundständige Studiengang soll laut Aussage der Hochschule nicht aktiv beworben werden. Er soll aber denjenigen Bewerbern offen stehen, die bereits eine adäquate Ausbildung abgeschlossen haben, noch keinen entsprechenden Ausbildungsvertrag haben oder den Studiengang von vorneherein als Zugang zu einem Masterstudiengang ansehen. Für diese Gruppe von Interessenten gibt es neben den allgemein gültigen Hochschulzugangsberechtigungen keine Beschränkungen. Hier wird sich zeigen, inwieweit sich dies auf die ausreichende Verfügbarkeit der Ressourcen auswirkt. Dieser Umstand wird im entsprechenden Abschnitt noch einmal thematisiert.

Das Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit wird in den Studiengängen umgesetzt.

### **3. Qualität des Curriculums**

Die Studierenden absolvieren an der Hochschule folgende Module: Mathematik I + II, Physik, Allgemeine und anorganisch Chemie, Informatik für Ingenieure, Biologie und Mikrobiologie, Arbeits-, Umweltschutz- und Reinraumtechnik, Technische Thermodynamik, Molekularbiologie und Gentechnik, Organ. Chemie und Biochemie, Pharmakologie und pharmazeutische Technologie I + II, Fachsprache Englisch, Aufarbeitung in der Pharmaproduktion I + II, Technische Fluidmechanik, Elektrochemie und Sensoren, Angewandte Elektrotechnik, Betriebswirtschaft für Ingenieure, Instrumentelle Analytik I (Pharmazeutische Analytik), Bioreaktionstechnik, Mess- und Regelungstechnik, Fachprojekt und Präsentation, Pharmazeutische Qualitätsstandards (GMP, GLP), Instrumentelle Analytik II (Bioanalytik), Bioaufbereitungstechnik, Modellbildung und Simulation, Biotechnologie und Enzymtechnik, Interdisziplinäres Projekt, Praktische Studienphase im Betrieb, Bachelor-Thesis und Kolloquium.

Weiterhin kann aus dem Wahlpflichtkatalog des Fachbereichs ein Wahlpflichtmodul gewählt werden.

## Bewertung

Das Curriculum der Studiengänge ist in sich schlüssig. Es umfasst die relevanten fachlichen Komponenten, die für die Bio- und Pharmatechnik vonnöten sind, einschließlich der nötigen Grundlagen. Darüber hinaus werden wirtschaftlich relevante Themen (wie BWL oder GMP) und persönlichkeitsentwickelnde Aspekte mit aufgenommen. Die einzelnen Module bauen aufeinander auf. Die zeitgleiche berufliche Ausbildung zum Biologie-, Chemielaborant bzw. Pharmakant (bei dual Studierenden) und die Betriebspraktika und Bachelorarbeiten führen zu einer Vernetzung der Lehre an der Hochschule mit den Anforderungen der Wirtschaft.

Insgesamt entspricht das Niveau der Studiengänge dem angestrebten Abschluss als Bachelor of Science.

Die Module der Studiengänge sind vollständig in dem Modulhandbuch dokumentiert. Sie sind in der Regel in sich schlüssig. Für die Wahlpflichtqualifikation sind drei Themen exemplarisch aufgeführt. Insgesamt bietet die Fachhochschule Trier aber eine erheblich größere Auswahl an, die jedes Jahr aktualisiert oder ergänzt werden

In Einzelfällen sollten die Beschreibungen der Module noch einmal präzisiert werden, meist, um sprachliche Missverständnisse zu vermeiden. So werden in den Beschreibungen „Voraussetzungen für die Teilnahme“ festgelegt, die sich meist auf Inhalte beziehen. Der Terminus „Voraussetzungen“ impliziert, dass das Wissen oder die Fähigkeit vorher abgeprüft wird oder bescheinigt werden muss. In den meisten Fällen ist aber wohl gemeint, dass die Veranstaltung diesen Kenntnisstand voraussetzt. Der Empfehlungscharakter der in den Modulbeschreibungen erwähnten Zulassungsvoraussetzungen sollte deutlicher werden (**Monitum 4**).

Weiterhin müssen die Modulbeschreibungen im Hinblick auf die Angemessenheit der Modul Inhalte, die Ausweisung der aktuellen Lehrformen sowie die Präzision der Lernorte überarbeitet werden (**Monitum 1**). Dies betrifft insbesondere folgende Module:

Das Modul 7 („Lineare Algebra und Statistik“) definiert als Qualifikationsziel die Beherrschung der Rechenmethoden (...) auf dem Leistungsniveau des Abiturgrundkurses Mathematik. Gemeint ist wahrscheinlich „ausgehend von dem Leistungsniveau des Abiturgrundkurses Mathematik“. Dies erscheint ansonsten im Hinblick auf die angestrebten Ziele der Studiengänge nicht adäquat.

Im Modul 5 („Biologie und Mikrobiologie“) passen Qualifikationsziele und Inhalte schlecht zusammen: Die Ziele fokussieren die Mikrobiologie in beachtlicher Tiefe, während die Inhalte sich überwiegend mit der Biologie höherer Lebewesen beschäftigen.

Das Modul Fachsprache Englisch erscheint in Bezug auf das angestrebte Niveau C1 des Europäischen Referenzrahmens ambitioniert. Englischkenntnisse werden nicht explizit vorausgesetzt, so dass das Ausgangsniveau der Studierenden recht heterogen sein dürfte. Erfahrungsgemäß bringen Studierende B1 ggf. B2 als Ausgangsniveau aus der Schule mit. Innerhalb eines Semesters das Niveau um eine Kompetenzstufe des Europäischen Referenzrahmens anzuheben, erscheint wenig realistisch. Die Adäquatheit der Lernziele ist hier zu überdenken.

In einzelnen Fällen könnte man über die Lehrform noch einmal nachdenken. Z.B. ließe sich im Modul 25 „Pharmazeutische Qualitätsstandards“ das Ziel „Befähigung zur Erstellung von ... Arbeitsanweisungen“ möglicherweise besser in Form eines Seminars mit Übungen darstellen als mit einer Vorlesung.

Der Akkreditierungsantrag sieht vor, dass die Berufsschulen und insbesondere die ausbildenden Betriebe Teile der Lehre übernehmen. Bei der Begehung hat die Hochschule allerdings bereits erkennen lassen, dass sie die Berufsschulen nicht mehr als Lernort ansieht, sondern eine allgemeine Befreiung der dual Studierenden von der Berufsschulpflicht anstrebt. Daher muss die Berufsschule als Lernort aus den Modulbeschreibungen gestrichen werden (**Monitum 1**).

Neben der Fachhochschule übernehmen die ausbildenden Betriebe sowie überbetriebliche Ausbildungszentren die Wissensvermittlung. Letztere umfassen überwiegend die praktischen Inhalte. Ihr Anteil wird aus den Modulbeschreibungen ersichtlich. Die Qualität der dort erbrachten Studienanteile wird, wie schon erwähnt, dadurch sichergestellt, dass die Leistungen der Studierenden in der Verantwortung der Fachhochschule geprüft werden.

Die Module werden kontinuierlich überarbeitet und angepasst. Hierzu werden auch die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluation zu Rate gezogen. Die regelmäßigen Konsultationen zwischen der Hochschule und den kooperierenden Firmen bieten sich ebenfalls zur ständigen Qualitätsanpassung und -verbesserung an.

Die Modulbeschreibungen werden den Studierenden – analog zu den schon bestehenden Studiengängen – über die Internetseite des Umwelt-Campus Birkenfeld zur Verfügung gestellt.

Beide Studiengänge sehen im Curriculum keinen expliziten Auslandsaufenthalt vor. Es würden sich aber die Module „Interdisziplinäres Projekt“ und „Praktische Studienphase im Betrieb“ dafür anbieten. Nach eigenen Angaben unterstützt die Fachhochschule Trier solche Bemühungen, für die sie auch eine Reihe ausländischer kooperierender Universitäten zurückgreifen kann.

#### **4. Studierbarkeit des Studiengangs**

Zu Studienbeginn werden die Einführungstage „Flying Days“ am Umwelt-Campus Birkenfeld studiengangübergreifend in Form einer Projektwoche von Studierenden aus dem dritten Semester durchgeführt. In dieser Woche werden Workshops zu verschiedenen Themen angeboten. Aus einigen vergangenen Flying-Days-Projekten haben sich studentische Initiativen etabliert, wie z. B. CarShare, Campus-Kino und IntraNet.

Im Anschluss an die Flying Days finden – neben einer allgemeinen Begrüßung der Erstsemester – studiengangspezifische Einführungsveranstaltungen statt. Hier werden Fragen zur Studienorganisation und persönlichen Studienplanung besprochen sowie auf den Ablauf der Mentorengespräche hingewiesen.

Die/der für den dualen und den grundständigen Studiengang „Bio- und Pharmatechnik“ vom Fachbereichsrat benannte Studiengangsbeauftragte kümmert sich um die organisatorischen Belange zu dessen Durchführung und ist sowohl der beratende Ansprechpartner für die Studierenden, als auch der Koordinator zur Abstimmung der Lehrinhalte und Prüfungsmodalitäten u. ä. unter den Lehrenden.

Im Rahmen des Mentorensystems wird jeder Studienanfänger direkt ab Beginn von einem zugewiesenen Professor betreut, der dann auch als Ansprechpartner über das komplette Studium zur Verfügung steht.

Der Anspruch auf Nachteilsausgleich für behinderte Studierende ist in § 7 der Prüfungsordnung geregelt.

#### **Bewertung**

Die Studierenden erhalten eine größtmögliche Betreuung und umfassende individuelle Beratung. Die Verantwortlichkeiten für die Studiengänge sind klar geregelt. Positiv fällt die sowohl von den Studierenden als auch den Lehrenden hervorgehobene enge und familiäre Zusammenarbeit auf, die in Kombination mit der praxisnahen Ausrichtung und der unmittelbaren Nähe zu den Bildungseinrichtungen während der Blockeinheiten eine hervorragende Betreuung der Studierenden ermöglichen wird. Die Prüfungszeiträume werden vorab verkündet, entsprechende fehlgeschlagene Prüfungen können jeweils im Folgesemester wiederholt werden. Die Koordination der Prüfungstermine erfolgt auf Fachbereichsebene.

Noch vor der Einschreibung haben die zukünftigen Studierenden die Gelegenheit, sich auf einer Veranstaltung über Inhalte und Anforderungen des Studiums zu informieren. Wie oben schon beschrieben gibt es hierzu eine studiengangspezifische Einführungsveranstaltung, welche von den fortgeschrittenen Studierenden abgehalten wird. Das Engagement der Studierenden wird mit Leistungspunkten kreditiert. Hier wird auch auf den Mathematik-Vorkurs hingewiesen. Die Beratung während des Studiums übernehmen der Studiengangsleiter und die Professoren des Fachbereichs. Für die Grundlagenfächer wurden Tutorien eingerichtet.

Als verbesserungswürdig wurde im Gespräch mit den Studierenden die Möglichkeit eines Auslandssemesters kommuniziert. Diese werden zwar im Rahmen von Informationsveranstaltungen, die jedes Semester stattfinden, erwähnt. Doch erscheint es nach Aussage von Studierenden und Lehrenden schwierig, Studierenden, die sich für einen Auslandsaufenthalt entscheiden, auch entsprechende Learning Agreements zu unterbreiten, um dann auch die problemlose Anerkennung zu gewährleisten. Häufig scheitern die Auslandsaufenthalte auch an den unterschiedlichen Zeiten der Semester. Dieses ist allerdings ein übergeordnetes Problem und durch die Hochschule nicht zu lösen. Weiterhin erscheint eine bessere Koordination zwischen International Office und den Lehrenden im Fachbereich notwendig, um mehr Studierende für einen Auslandsaufenthalt zu begeistern und adäquat über Auslandsaufenthalte zu informieren.

Mittwochnachmittag finden keine Lehrveranstaltungen statt, damit Zeit für Gremiensitzungen bleibt. Dies wird von den Studierenden positiv gewertet, da so die Möglichkeit zu ehrenamtlichen Engagement und zur Bereicherung des Campus-Lebens gegeben ist, welches sich an dem kleinen Standort als existenziell wichtig darstellt.

Derzeit wird ein neues Kommunikationszentrum gebaut. Hier stehen den Studierenden ausreichend Räumlichkeiten und Arbeitsfläche zur Verfügung. Auch ein Gründerpark zur Angliederung ist vorhanden, wird aber eher von der IT-Branche genutzt. Die Studierenden begrüßen das Engagement der Hochschule, die mit diesen Aktivitäten Absolventen an die Region bindet und so einen wichtigen Beitrag zu deren Weiterentwicklung leistet.

Der Workload wird aus Sicht der Studierenden in den schon vorhandenen Studiengängen - sowohl dual als auch grundständig – als realistisch eingeschätzt. Mit Beginn der Ausbildung werden die Studierenden an der Hochschule eingeschrieben und können daher schon Veranstaltungen belegen. Hier ist geplant, insbesondere BWL und Englisch vorzulegen, welche dann als Blockveranstaltung angeboten werden, um Pendelzeiten zu vermeiden und den Reiseaufwand für die Studierenden zu minimieren.

Bezüglich der Studienflexibilität wurde seitens der Hochschule geäußert, dass der Studienplan eingehalten werden sollte, in eigener Verantwortung können die Studierenden aber auch die Reihenfolge der von ihnen belegten Kurse verändern.

In der Regel ist für jedes Modul eine Modulprüfung vorgesehen, Softskills werden in konkreten Kursen für das Fachprojekt ausreichend vermittelt, es gibt ein breites Angebot an zusätzlichen Kursen für Rhetorik, die Gestaltung von Einführungsveranstaltungen etc., die Studierenden fühlen sich laut eigener Aussage gut vorbereitet für das zur Bachelor-Thesis gehörige Kolloquium. Damit bestätigen sie die gut vermittelten, unterschiedlichen Prüfungsformen und differenzierten Lehrmethoden. Prüfungsdichte und -organisation sind angemessen.

Die Studierenden können in bestehende Angebote für den Studiengang Bio-, Umwelt- und Prozesstechnik integriert werden. Die Anteile der Unternehmen spiegeln sich in Praktika wider. Diese Inhalte werden für die grundständig Studierenden als Praktika im Haus während der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Zurzeit wird die Laborausstattung erweitert, so soll ein eigener Labortrakt neu eingerichtet werden. Die Anerkennung von Leistungen z.B. aus einer vorangegangenen Berufsausbildung ist auf Antrag möglich; hier erfolgt eine Einzelfallprüfung. Noten *können* übertra-

gen werden, eine Verpflichtung dazu besteht nicht. Die Anerkennung von Leistungen anderer Hochschulen ist in der Prüfungsordnung geregelt.

Laut § 16 der Prüfungsordnung ist es möglich, bestandene Prüfungen zwecks Notenverbesserung zu wiederholen. Gemäß § 17, wo auf erfolglose Prüfungsversuche an anderen Hochschulen Bezug genommen wird, wird dies wiederum ausgeschlossen. Dieser Widerspruch in der Prüfungsordnung muss beseitigt werden (**Monitum 2**).

Die Verbesserungsklausur wird von den Studierenden als schwer realisierbar eingestuft, da sie im direkt anschließenden Prüfungszeitraum ist und nur unmittelbar nach dem ersten bestandenen Versuch angewandt werden kann. Das vormalige Hochschulgesetz enthielt eine Freiversuchsregelung, die jetzt abgeschafft wurde. Die Studierenden äußerten den Wunsch, dass der Freiversuch wieder eingeführt werden sollte.

Durch praktische Anwendung im Betrieb ist die Vor- und Nachbereitung gegeben, zudem sind in der Vorlesungszeit keine Praktika bzw. praktischen Elemente vorgesehen, diese finden wie oben schon erwähnt geblockt in der vorlesungsfreien Zeit statt und werden kreditiert, sodass die Studierbarkeit gegeben ist.

Die Rolle der Berufsschule(n) im dualen Studiengang wirkte zunächst diskussionswürdig. Wie schon erwähnt, sind die Berufsschulen entgegen der ursprünglichen Pläne nicht im Konzept involviert. Für das erste, vor das eigentliche Studium gelagerte Ausbildungsjahr war dieser Punkt unkritisch. Sobald die Studierenden jedoch ihr Studium an der Hochschule beginnen und dann 30 CP pro Semester erwerben würden, erschien die Studierbarkeit problematisch.. Es stellte sich jedoch heraus, dass dies kein Problem darstellt, da gemäß der Berufsschulverordnung des Landes Rheinland-Pfalz sowie der Schulpflichtverordnung des Saarlandes keine Berufsschulpflicht besteht, wenn diese Auszubildenden gleichzeitig an einer Hochschule studieren.

Aus den Erfahrungen mit dem dualen Bachelor-Studiengang Produktionstechnologie ist bekannt, dass Prüfungswiederholungen so gut wie nie vorkommen und auch eigentlich keine Studienabbrecher zu erwarten sind. Angesichts der Tatsache, dass für den grundständigen Studiengang keine Zulassungsbeschränkungen vorgesehen sind, könnte es hier zu Leistungsunterschieden zwischen den Studierenden des dualen und des grundständigen Studiengangs kommen. Dieser Umstand sollte beobachtet werden.

Die Fachhochschule Trier ist gerade dabei, eine Rahmenprüfungsordnung zu erstellen. Über die Zahl der CP, die nötig sind, um zur Bachelor-Thesis zugelassen zu werden, wird noch diskutiert. Hier sollte die Hochschule bedenken, dass sich eine zu hohe Anzahl von CP studienverlängernd auswirken könnte.

Die Prüfungsordnung wurde einer juristischen Vorprüfung unterzogen, liegt allerdings derzeit – wie in Rheinland-Pfalz üblich – nur im Entwurf vor. Die Prüfungsordnung muss in einer rechtsgültigen Fassung vorgelegt werden (**Monitum 5**).

Alle Ordnungen, Modulhandbuch und Nachteilsausgleichsregelungen sind sowohl im Netz als auch im Studiensekretariat einsehbar und werden laut Aussage der Studierenden auch konkret genutzt.

Insbesondere für den dualen Studiengang äußern die im Gespräch anwesenden Studierenden großes Interesse. Vorort gibt es wenige Arbeitsangebote für Studierende, weder innerhalb noch außerhalb der Hochschule, sodass durch den dualen Studiengang gute Möglichkeiten zur Studienfinanzierung gegeben sind. Viele Studierende hätten sich für einen Studiengang im Bereich Bio- und Pharmatechnik entschieden, wenn ein solches Studienangebot schon früher bestanden hätte. Die Hochschule hat hier Studienangebote vorgelegt, die nicht nur extern sondern auch intern auf große Resonanz stoßen werden.

## **5. Berufsfeldorientierung**

Die Hochschule sieht ein breites Spektrum an Betätigungsfeldern. Es kommen sowohl traditionelle als auch innovative Jungunternehmen aus den Bereichen Biotechnologie, Life Sciences, Pharmazie, Chemie und Anlagenbau in Frage.

Das Tätigkeitsprofil der Absolventinnen und Absolventen ist exemplarisch wie folgt geprägt: Betreiben, Planen und Projektieren pharmazeutischer, biotechnologischer und (bio-)chemischer Prozesse, Produkt- und Prozessentwicklung, Anlagenplanung, Anlagenbau, Apparatebau, Integration neuer Technologien, Kundenberatung, technisches Marketing, Prozessanalyse und Prozessoptimierung, Prozessautomatisierung, Patentwesen, Qualitätssicherung, Forschung und Entwicklung.

### **Bewertung**

Den Studierenden wird ein gut durchdachtes und praxisorientiertes Studium angeboten. Es bestehen Kontakte zu Firmen in der Region und darüber hinaus, die in die Konzeption und Weiterentwicklung des Studiengangs mit einbezogen werden. Die Befähigung zur qualifizierten Erwerbsarbeit ist gegeben.

Das Studium zielt ab auf eine spätere Beschäftigung in der mittleren Ebene im Labor. Der Absolvent bzw. die Absolventin soll befähigt werden, eine kleinere Gruppe von Beschäftigten anzuleiten.

Beide Studiengänge „Bio- und Pharmatechnik“ sowie „Bio- und Pharmatechnik (dual)“ schaffen dafür eine gute Grundlage. Sie vermitteln sowohl die fachlichen und technischen Kenntnisse als auch darüber hinaus erforderliche Fertigkeiten. So ist im Rahmen des Fachprojektes die abschließende Präsentation der Ergebnisse inklusive der Rückmeldung der Kommilitoninnen und Kommilitonen sowie der Lehrenden Bestandteil des Studiums. Auch ein begleiteter Selbstlernkurs, der das selbstständige Erarbeiten von Inhalten und dessen Präsentation zum Inhalt hat, trägt zur berufsfeldorientierten Ausbildung bei. Auf Wunsch werden die Präsentationen per Kamera aufgenommen und können zur Selbstreflektion des eigenen Auftretens dienen.

Insgesamt sind die geplanten Studiengänge so weit wie möglich an die Erfordernisse des Berufsfeldes angepasst. Die Hochschule hat im Vorfeld umfassende Maßnahmen ergriffen, um sowohl für die Studierenden als auch für die Unternehmen passende und attraktive Studienangebote zu schaffen.

## **6. Personelle und sächliche Ressourcen**

Studienbeginn ist immer zum Wintersemester. Die Hochschule rechnet für den grundständigen und den dualen Studiengang mit jeweils 15 neuen Studierenden.

An der Lehre sind 14 Professor/innen sowie ein wissenschaftlicher Mitarbeiter beteiligt. Eine Professur Bio- und Pharmatechnik befindet sich im Berufungsverfahren. Geplant ist ein Lehrauftrag „Betriebswirtschaft für Ingenieure.“

Um die hochschuldidaktische Weiterqualifikation sicherzustellen, können die Professoren für besondere Forschungsvorhaben nach § 53 HochSchG freigestellt werden. Dieses Angebot wird auch regelmäßig von den Lehrenden am Umwelt-Campus Birkenfeld wahrgenommen.

Der Gesamtbestand der Hochschulbibliothek am Standort Birkenfeld umfasst 40.000 Medieneinheiten und ca. 120 Fachzeitschriften.

## **Bewertung**

Der Fachbereich Umweltplanung/Umwelttechnik verfügt über 31 hauptamtliche Lehrende, wovon 14 direkt an der Durchführung der neuen Studiengänge beteiligt sind. In der Gesamtheit ist mit dieser personellen Ausstattung das geplante Lehrangebot sowohl quantitativ als auch qualitativ abzudecken. Darüber hinaus wird mit der Einführung des Studiengangs eine neue Professur (Bio- und Pharmatechnik) etabliert, welche hauptsächlich für die neuen Inhalte verantwortlich zeichnen soll. Damit ist für die erwarteten 30 zusätzlichen Studierenden pro Jahr ausreichende Betreuungskapazität vorhanden.

Die Module und Studiengangsangebote werden zum Teil aus dem bestehenden Angebot in Birkenfeld (Umwelt- und Verfahrenstechnik) requiriert. Zusätzliche Module werden in Zusammenarbeit mit dem bestehenden Lehrpersonal von der neu zu etablierenden Professur angeboten. Insgesamt wurden neben den Wahlpflichtmodulen zehn neue Module entwickelt (50 ECTS). Weiterhin werden neben dem von der Fachhochschule Trier angebotenen Studieninhalte praktische und theoretische Anteile durch die beteiligten Firmen und das Unternehmen Phast/Flexible4Science angeboten, was die „Betreuungsdichte“ und das für die Lehre zur Verfügung stehende Personal noch weiter erhöht. Damit ist eine Erhöhung der Kapazität in dem geplanten Rahmen gut durchführbar.

Für die neue Professur „Bio- und Pharmatechnik“ wäre es hilfreich, wenn diese mit einer technischen Mitarbeiterstelle ausgestattet wird, um so die organisatorische Betreuung der zusätzlichen Labor- und Forschungspraktika zu unterstützen.

Für die Weiterbildung und -qualifizierung der Lehrenden nimmt die Fachhochschule Trier das fakultative Angebot des Hochschulevaluierungszentrums Südwest am Zentrum für Qualitätssicherung in Mainz wahr. Nach eigener Aussage wird das Angebot von den Lehrenden auch genutzt.

Der Umwelt-Campus Birkenfeld verfügt über ausreichende Räumlichkeiten, um die neuen Studiengänge mit der angestrebten Studierendenzahl zu etablieren. Neben den mehr technisch/ingenieurwissenschaftlich ausgerichteten Werkstätten und Laboren stehen auch moderne biochemische und molekularbiologische Laboratorien (S1) zur Verfügung. Die vorhandene und geplante apparative Ausstattung (z.B. Anschaffung eines LC-MS) entspricht der für die Durchführung der geplanten Module notwendigen Einrichtung.

Die Bibliothek ist sowohl eine wissenschaftliche als auch eine von der Öffentlichkeit genutzte Einrichtung. Neben den Standardwerken sind hier auch digitale Medien sowie Computerarbeitsplätze vorhanden.

Von studentischer Seite wurde angemerkt, dass in einigen Fällen nicht ausreichend oder veraltete Lehrbücher verfügbar sind. Hier wäre zu prüfen, ob eine Anschaffung von häufig genutzten Lehrbüchern als e-books sinnvoll und möglich ist. Damit könnte auch der Tatsache Rechnung getragen werden, dass in den neuen Studiengängen Lehrinhalte nicht vor Ort vermittelt werden und damit die Studierenden auch Zugriff auf Literatur haben, wenn sie z.B. in den Betrieben sind.

Die ausreichende Verfügbarkeit der personellen und sächlichen Ressourcen könnte in naher Zukunft durch steigende Studierendenzahlen beeinflusst werden. Insbesondere die fehlenden Zulassungsbeschränkungen im grundständigen Studiengang Bio- und Pharmatechnik könnten dazu führen, dass die Zahl der grundständig Studierenden die Zahl der dual studierenden deutlich übersteigt. In diesem Fall könnte es zu einer Verknappung der Ressourcen insbesondere für Praktikumsplätze kommen. Dies besorgt auch die Studierenden. Die Hochschulleitung ist für diesen Umstand sensibilisiert, rechnet aber mit einer Erhöhung der Mittel. Die Hochschule sollte das Wahlverhalten der Studierenden sorgfältig beobachten und frühzeitig Maßnahmen ergreifen, entweder durch Zulassungsbeschränkungen oder durch die Erweiterung der Ressourcen.

## **7. Qualitätssicherung**

Als oberste qualitätssichernde Maßnahme sieht die Hochschule, dass sämtliche Modulprüfungen am Umwelt-Campus Birkenfeld durchgeführt werden und dies insbesondere auch bei Modulen, bei denen sowohl das Unternehmen als auch die Fachhochschule als Lernorte fungieren. Damit wird sichergestellt, dass die Qualitätsanforderungen der Hochschule in der jeweiligen Modulnote Ausdruck finden.

Bei allen Maßnahmen integriert die Fachhochschule Trier die Kooperationsunternehmen und den Ausbildungspartner Flexible4Science. Insbesondere über den regelmäßig zusammenkommenden Koordinierungsausschuss soll die Qualitätssicherung der Studiengänge auch außerhalb der Hochschule sichergestellt werden.

Ergänzend zum Koordinierungsausschuss wird in jedem Sommersemester, d. h. vor dem jeweils nächsten Studienjahrgang, ein Workshop durchgeführt, bei dem sich Vertreter von allen ausbildenden Unternehmen, von der Berufsschulen, vom Partner Flexibel4Science GmbH und vom Umwelt-Campus Birkenfeld treffen, um die Studieninhalte und Qualifikationsziele zu diskutieren sowie die Zuständigkeiten zuzuordnen. Dabei erfolgt dann auch die jährliche Aktualisierung der Kooperationsvereinbarungen.

Für beide Studiengänge wird ein(e) Professor(in) als Studiengangsbeauftragte(r) durch den Fachbereichsrat benannt. Er/Sie ist während des Studiums Ansprechpartner und Begleiter der Studierenden, um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten und auftretende Probleme aufzunehmen. Die Studierenden werden aufgefordert, den/die Studiengangsbeauftragte(n) über Probleme und Unstimmigkeiten bzw. vermeintliche Schwächen der Studiengänge zu informieren, damit deren Rückkopplung zur Optimierung genutzt werden können.

Der/die Studiengangsbeauftragte/-r ist übernimmt zudem die Beratung und Information von Studieninteressierten und vermittelt den Kontakt zu den Kooperationspartnern. Die/der Studiengangsbeauftragte wird seinerseits von der Geschäftsstelle der „Duale Hochschule Rheinland-Pfalz“ in Mainz unterstützt.

### **Bewertung**

Geplant ist für die neuen Studiengänge eine Evaluation nach Vorbild der bisher bestehenden Studiengänge. Hier wird alle drei Semester eine Lehrveranstaltungsevaluation verpflichtend durchgeführt, welche mit EvaSys ausgewertet wird. Es steht den Dozenten frei, auch darüber hinaus Befragungen durchzuführen. Besonders wichtig ist die Tatsache, dass auch außerhalb der Hochschule stattfindende Lehrveranstaltungen von der Evaluation abgedeckt werden und dass die Qualität der Lernergebnisse durch von der Hochschule verantwortete Prüfungen abgesichert wird. Der/die Studiengangsbeauftragte ist im Falle von Negativbewertungen dafür verantwortlich, mit Hilfe des Koordinierungsausschusses für eine Verbesserung der Lehrsituation zu sorgen.

Zurzeit werden unabhängig von Fachkultur und Fachbereich in jeder Lehrveranstaltung identische Fragebögen verwendet. Eine Frage wird jeweils von der Lehrkraft beantwortet. Hier stellt sich die Frage, ob die derzeitige Vorgehensweise allen Beteiligten gerecht wird und entsprechend verwertbare Informationen liefert. Die Gutachter sind der Ansicht, dass die Fragebögen der Lehrveranstaltungsevaluation die Rahmenbedingungen des jeweiligen Fachs stärker berücksichtigen sollten.

Die Maßnahmen zur Ermittlung des Absolventenverbleibs sind bisher auf ein Alumni-Netzwerk beschränkt. Eine vom Zentrum für Qualitätssicherung in Mainz durchgeführte Absolventenbefragung hat nach Aussage der Hochschule nur begrenzt verwertbare Ergebnisse gebracht, da die Auswertung bezogen auf die gesamte Hochschule erfolgte, standortspezifische Stärken und Schwächen jedoch nicht abbildete. Hier wäre zu prüfen, ob für die geplanten Studiengänge –

sowohl dual als auch grundständig – eine gezielte Absolventenbefragung durchgeführt werden kann (**Monitum 3**). Damit wären ein studiengangsspezifisches Monitoring der Berufsfeldorientierung und eine entsprechende Weiterentwicklung der Studiengänge in Zukunft möglich.

## **8. Empfehlung der Gutachtergruppe**

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „**Bio- und Pharmatechnik (dual)**“ an der Fachhochschule Trier mit dem Abschluss „**Bachelor of Science**“ mit Auflagen zu akkreditieren.

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „**Bio- und Pharmatechnik**“ an der Fachhochschule Trier mit dem Abschluss „**Bachelor of Science**“ mit Auflagen zu akkreditieren.

### **Monita und Hinweise:**

1. Die Modulbeschreibungen müssen überarbeitet werden. Dabei sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:
  - a) Angemessenheit der Modulinhalte
  - b) Ausweisung der aktuellen Lehrformen
  - c) Präzision der Lernorte
2. Die Widersprüche in der Prüfungsordnung müssen beseitigt werden.
3. Die Auswertung der Absolventenbefragung der Fachhochschule Trier sollte standortspezifisch bzw. sogar studiengangsspezifisch erfolgen.
4. Der Empfehlungscharakter der in den Modulbeschreibungen erwähnten Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul sollte deutlicher werden.
5. Die Prüfungsordnung muss in einer rechtsgültigen Fassung vorgelegt werden.