

## Beschluss zur Akkreditierung

### des Studiengangs

#### „Applied Chemistry“ (B.Sc.)

### an der Fachhochschule Aachen

**Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 59. Sitzung vom 18./19.05.2015 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidungen aus:**

1. Der Studiengang „**Applied Chemistry**“ mit dem Abschluss „**Bachelor of Science**“ an der **Fachhochschule Aachen** wird unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 07.12.2011) mit einer Auflage 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. Der im Verfahren festgestellte Mangel ist durch die Hochschule innerhalb von neun Monaten behebbbar.

2. Die Akkreditierung wird mit der unten genannten Auflage verbunden. Die Auflage ist umzusetzen. Die Umsetzung der Auflage ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens **bis zum 29.02.2016** anzuzeigen.
3. Die Akkreditierung wird für eine **Dauer von sieben Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist unter Anrechnung der vorläufigen Akkreditierung gemäß Beschluss der Akkreditierungskommission vom 21./22.05.2012 und vom 26./27.08.2013 **gültig bis zum 30.09.2019**.

#### **Auflage:**

1. Das Diploma Supplement muss hinsichtlich der aufgeführten Zugangsvoraussetzungen korrigiert werden.

Die Auflage bezieht sich auf im Verfahren festgestellte Mängel hinsichtlich der Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates zur Akkreditierung von Studiengängen i. d. F. vom 07.12.2011.

Zur Weiterentwicklung des Studiengangs werden die folgenden **Empfehlungen** gegeben:

1. Das Modulhandbuch sollte unter Beachtung der Anmerkungen im Gutachten überarbeitet werden.
2. Die Studiengangsbezeichnung sollte der Lehrsprache angepasst werden.

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

**Gutachten zur Akkreditierung  
des Studiengangs  
„Applied Chemistry“ (B.Sc.)  
an der Fachhochschule Aachen**

Begehung am 17./18.06.2013

**Gutachtergruppe:**

<b>Salome Adam</b>	Studentin der Universität Leipzig (studentische Gutachterin)
<b>Dr. Wolfgang Brinkwerth</b>	Bayer AG (Vertreter der Berufspraxis)
<b>Prof. Dr. Christoph Düllmann</b>	Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Kernchemie
<b>Prof. Dr.-Ing. Burkhard Egerer</b>	Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm, Fakultät Verfahrenstechnik
<b>Prof. Dr. Wolfgang Fichtner</b>	Hochschule Darmstadt, Fachbereich Chemie- und Biotechnologie
<b>Koordination: Sören Wallrodt</b>	Geschäftsstelle von AQAS, Köln



**AQAS**

Agentur für Qualitäts-  
sicherung durch  
Akkreditierung von  
Studiengängen

## **Präambel**

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

Die Begutachtung der Studiengänge erfolgte unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ in der Fassung vom 07.12.2011.

## **I. Ablauf des Verfahrens**

---

Die Fachhochschule Aachen beantragt die Akkreditierung des Studiengangs „Applied Chemistry“ mit dem Abschluss „Bachelor Science“.

Es handelt sich um eine Reakkreditierung.

Das Akkreditierungsverfahren wurde am 21./22.05.2012 durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS eröffnet. Es wurde eine vorläufige Akkreditierung bis zum 31.08.2013 ausgesprochen. Am 17./18.06.2013 fand die Begehung am Hochschulstandort Jülich durch die oben angeführte Gutachtergruppe statt. Dabei erfolgten unter anderem getrennte Gespräche mit der Hochschulleitung, den Lehrenden und Studierenden.

Am 26./27.08.2013 wurde das Akkreditierungsverfahren für den Studiengang „Applied Chemistry“ durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS ausgesetzt und die vorläufige Akkreditierung bis zur endgültigen Entscheidung der Akkreditierungskommission verlängert. Die Fachhochschule Aachen hat am 20.02.2015 die Wiederaufnahme des Verfahrens beantragt.

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

## **II. Bewertung des Studiengangs**

---

### **1 Allgemeine Informationen**

Der Fachbereich 3 „Chemie und Biotechnologie“ der Fachhochschule Aachen ist am Campus Jülich angesiedelt. Dort sind nach eigenen Angaben ca. 20 hauptamtlich lehrende Professorinnen und Professoren beschäftigt. Der Fachbereich wird von einem Fachbereichsbeirat beraten, der sich aus fünf Vertreterinnen und Vertretern aus Industrie und Forschungseinrichtungen zusammensetzt. Am Fachbereich werden sechs Bachelor- und drei Masterstudiengänge angeboten.

Die Aktivitäten des Fachbereichs in Forschung und Entwicklung werden laut Selbstbericht in der Kompetenzplattform „Polymere Materialien“ und drei Instituten gebündelt: dem „Institut für Angewandte Polymerchemie“ (in Kooperation mit der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg), dem „Institut für Nano- und Biotechnologien“ sowie in dem Anfang 2012 gegründeten „Institut für Angewandte Nukleare Technologien“.

Die Fachhochschule Aachen hat das Prinzip der Chancengleichheit in ihr Leitbild aufgenommen und setzt nach eigener Aussage mehrere Maßnahmen im Rahmen der Gleichstellungspolitik um.

## **Bewertung**

Die Fachhochschule Aachen hat 2009 das Zertifikat „familiengerechte Hochschule“ bekommen und fördert die Vereinbarkeit von Beruf bzw. Studium und Familie. Weiterhin versucht sie eine paritätische Besetzung von Männern und Frauen bei Entscheidungsstrukturen einzuhalten und fördert Frauen insbesondere in Bereichen, in denen sie unterrepräsentiert sind.

In Hinblick auf das Studienprogramm findet das Gender Mainstreaming in der Form Anwendung, dass versucht wird, mehr Studentinnen für ein Studium des Fachs zu begeistern. Das geschieht durch die Koordinationstelle „MINT4u“, gezielte Ansprachen auf Berufsmessen, dem „Girls' day“ und Veranstaltungen mit Ingenieurinnen für Schülerinnen. Studentinnen wird versucht, den Weg durch das Studium und in den Beruf zu erleichtern, indem es eine spezielle „Studentinnen-Liste“ gibt, die über Veranstaltungen und bestimmte Programme zur Förderung des Berufseinstiegs informiert. Außerdem gibt es Stipendien und ein Karrieretraining für Absolventinnen der Fachhochschule Aachen und es wird versucht, gezielter Stellen so auszuschreiben, dass sich mehr weibliche Fachkräfte bewerben.

Die Angebote bzw. die Konzeption zur Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit werden von der Gutachtergruppe als gut bewertet, da die Fachhochschule Aachen sich zum Ziel setzt, auf allen Ebenen von der Ansprache von potentiell Studierenden bis zur Ebene der Berufungen für mehr Geschlechtergerechtigkeit einzustehen.

## **2 Profil und Ziele**

Ziel des Studiengangs. „Applied Chemistry“ ist es, die Studierenden durch eine praxisnahe, berufsorientierte Ausbildung für den Arbeitsmarkt so vorzubereiten, dass ein Einstieg in alle wesentlichen Arbeitsfelder der angewandten Chemie möglich ist. Des Weiteren sollen den Studierenden wissenschaftliche und methodische Qualifikationen als Basis für die Aufnahme eines weiterführenden Masterstudiengangs in den Bereichen der Chemie oder den fachlich angrenzenden Ingenieurwissenschaften vermittelt werden.

Der Abschluss soll für ein breites Tätigkeitsfeld im Bereich der chemischen Industrie, in Unternehmen, die chemische Produkte und Materialien verarbeiten, in der chemischen Analytik, aber z. B. auch in der Lebensmittelindustrie oder dem Umweltschutz qualifizieren. Dazu soll der Studiengang in erster Linie ein breites und solides Fundament an Grundlagenwissen und Methoden vermitteln, aber auch moderne Entwicklungen berücksichtigen. Die Studierenden sollen durch ihr Studium in die Lage versetzt werden, sich im Berufsalltag in weiterführende Spezialgebiete schnell einarbeiten zu können. Darüber hinaus sollen in dem Studiengang Sprachkenntnisse, soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit, selbständiges Arbeiten, Präsentationstechniken etc. gefördert werden, um auch hier den Ansprüchen des Arbeitsmarktes gerecht zu werden.

Da der Schwerpunkt in einer praxisnahen Ausbildung liegen soll, beinhaltet der Studiengang einen hohen Anteil an laborpraktischen Tätigkeiten.

Der Studiengang „Applied Chemistry“ ist deutschsprachig mit einzelnen Angeboten in englischer Sprache. Er wurde speziell für ausländische Studierende eingerichtet. Der Studiengang kann aber auch von deutschen Studierenden gewählt werden.

## **Bewertung**

Der Studiengang orientiert sich an von der Hochschule definierten Qualifikationszielen, die auch grundsätzlich erreicht werden können. Die Qualifikationsziele enthalten sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte. Die fachlichen Aspekte decken alle klassischen Gebiete der Chemie ab, zudem werden spezielle Kenntnisse in der anwendungstechnisch wichtigen Polymerchemie vermittelt. Die Wahlpflichtmodule beinhalten u. a. die aktuellen Bereiche der Umweltanalytik und der

Lebenswissenschaften. Hervorzuheben sind die in diesen Bereichen eher seltenen Praktika. Der Studiengang zielt eindeutig auf eine wissenschaftliche Befähigung der Studierenden ab. Die Qualifikationsziele sind auch dazu geeignet, zur Persönlichkeitsentwicklung beizutragen. Mit der Einbindung aktueller Lehrinhalte (z. B. Umweltschutz) und der Vermittlung „Allgemeiner Kompetenzen“ (hier z. B. durch die „Themen aus Kommunikations- und Sozialwissenschaften“) wird der Blick auf gesellschaftliche Probleme geschärft. Für die Bereitschaft, zivilgesellschaftliches Engagement zu zeigen, ist das ein wichtiger Baustein.

In der Prüfungsordnung sind insbesondere Dauer, Umfang und Gliederung des Studiums sowie die Zugangsvoraussetzungen für den Studiengang hinreichend dokumentiert und transparent dargestellt. Die Zugangsvoraussetzungen sind sinnvoll gewählt und auch in den Diploma Supplements dargelegt. Allerdings weist das Diploma Supplement noch ein achtwöchiges Grundpraktikum als Einschreibungsvoraussetzung aus, das in diesem Studiengang nicht vorgesehen ist. Die Hochschule muss deshalb das Diploma Supplement korrigieren **[Monitum 1]**.

Die Prüfungsordnung beinhaltet auch Anerkennungsfragen sowie den Studienplan und berücksichtigt die Belange ausländischer Studierender. Die Transparenz dieser Regelungen ist durch die Veröffentlichung gegeben.

Die englischsprachige Studiengangsbezeichnung „Applied Chemistry“ wurde nach Aussagen der Hochschule u. a. gewählt, weil sich der Studiengang an ausländische Studierende richtet. Diese Argumentation ist aus Sicht der Gutachtergruppe einerseits nachvollziehbar, auch weil dieses Studienangebot von dem gleichfalls angebotenen Studiengang „Angewandte Chemie“ unterscheidbar sein soll. Andererseits werden die Veranstaltungen nahezu ausschließlich auf Deutsch angeboten und die Studiengangsbezeichnung könnte etwas anderes suggerieren. Die Gutachtergruppe ist in der endgültigen Bewertung unentschieden.

### **3 Qualität des Curriculums**

Der Bachelorstudiengang „Applied Chemistry“ ist ein sechssemestriger Vollzeitstudiengang und umfasst 180 CP. Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden. Der Studiengang gliedert sich in ein dreisemestriges Kernstudium und in ein dreisemestriges Vertiefungsstudium mit dem Bachelorprojekt.

Die Module „Mathematics 1 und 2“, „Physics 1 und 2“ sowie „Introduction into Information Processing“ sind Bestandteil aller am Campus Jülich angebotenen Studiengänge (Electrical Engineering, Mechanical Engineering, Physical Engineering, Biomedical Engineering). Die Module „General and Inorganic Chemistry“ sowie „Physical Chemistry 1“ werden dagegen nur für Studierende des Studiengangs „Applied Chemistry“ angeboten.

Das Studium ist nach Angaben der Hochschule so aufgebaut, dass im ersten und zweiten Semester mit der allgemeinen, der anorganischen, analytischen und physikalischen Chemie sowie der Mathematik und Physik die naturwissenschaftlichen Grundlagen gelegt werden. Im dritten Semester sollen die Fachkenntnisse in der physikalischen und der organischen Chemie vertieft werden und es soll mit den technischen Grundlagen (Wärme und Stoffübertragung, Strömungstechnik und Messen, Steuern, Regeln) und der technischen Chemie (Prozesstechnik und Chemische Reaktionstechnik) eine Einführung in die ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen erfolgen. Im vierten Semester erfolgt die Vertiefung in der technischen Chemie und der organischen Chemie und im fünften Semester die Vermittlung von Kompetenzen in der instrumentellen Analytik. Die Module „Polymerchemie“ und „Kunststofftechnologie“ im vierten Semester sowie das Modul „Nuklearchemie“ im fünften Semester sollen u. a. auf die weiterführenden Masterstudiengänge „Polymerwissenschaften“ bzw. „Nuclear Applications“ vorbereiten.

Neben den Pflichtmodulen werden im vierten und im fünften Semester zwei Wahlpflichtmodule angeboten, die den Studierenden die Möglichkeit für eine eigene Profilbildung in den Bereichen „Umweltanalytik und Umwelttechnik“, „Lebenswissenschaften“ oder „Technische Chemie“ ermöglichen sollen.

Für Studierende, für die Deutsch nicht die Muttersprache ist, sind als Module zu den allgemeinen Kompetenzen im ersten Semester „Deutsch 1“ und im zweiten Semester „Deutsch 2“ und „Deutsch Konversation“ vorgesehen. Bildungsinländer wählen das Modul „Technisches Englisch“ sowie ein weiteres Modul aus dem Sprachenkatalog.

### **Bewertung**

Die Vermittlung der notwendigen Kompetenzen im Curriculum zur Erreichung der Qualifikationsziele steht außer Frage. Es werden fachliche und überfachliche Inhalte vermittelt und es können entsprechende Kompetenzen erworben werden. Der zu beurteilende Studiengang erfüllt die Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse für Bachelorstudiengänge.

Aspekte des Umweltschutzes (u. a. Nachhaltigkeit) und der Arbeitssicherheit (u. a. Gefahrstoffverordnung, gesundheitliche Gefährdungen durch Chemikalien, neues GHS-System, Reach etc.) sind in einigen Modulbeschreibungen dokumentiert und damit auch grundsätzlich hinreichend berücksichtigt. Die Gutachtergruppe empfiehlt allerdings auch in anderen Modulbeschreibungen aufzunehmen (z. B. Module 1.4 („Anorganische Chemie“) und 2.3 („Analytische Chemie“) oder im Bereich der Polymerchemie (Module 4.2 und 5.3 C)) **[Monitum 2]**.

Für den Studiengang sind adäquate Lehr- und Lernformen vorgesehen. Laut Rahmenprüfungsordnung ist vorgesehen, dass jedes Modul i. d. R. mit einer Prüfung abschließt. Eine ausreichende Varianz an kompetenzorientierten Prüfungsformen ist vorhanden. Die Module sind weitgehend vollständig im Modulhandbuch dokumentiert.

## **4 Studierbarkeit/Beratung, Betreuung, Information und Organisation**

Der Fachbereich 3 offeriert nach eigenen Angaben bereits für Schülerinnen und Schüler verschiedene Beratungsangebote wie ein Schnupperstudium, Hochschulinformationstage, „Berufe live“ und beteiligt sich an Projekten wie „MINT4u“, „FH4u“ sowie dem „Girl's Day“. Für Studierende in besonderen Lebenssituationen existiert als erste Anlaufstelle die psychosoziale Beratungsstelle der Fachhochschule und es steht auch das Beratungsangebot der Gleichstellungsbeauftragten in Hinblick auf das Thema Studieren mit Kind zur Verfügung.

Darüber hinaus soll es in Orientierungs- und Einführungsphasen Informationsveranstaltungen zu allen Themen geben, die für Studienanfänger/innen von Interesse sind. Die Hochschule nennt beispielhaft: Zurechtfinden am Studienort, Zurechtfinden an der Hochschule, Informationsquellen an der Hochschule, Einführung in die Bibliothek, CAMPUS-Online-System der Hochschule, Zurechtfinden in den Fachbereichen und Informationen zum BAföG.

Zusätzlich sollen studiengangsspezifische Veranstaltungen angeboten werden, in denen die Studierenden zum Studienverlauf, über Studieninhalte des Studiengangs, Ansprechpartner/innen im Fachbereich, Fachstudienberater/innen, Prüfungsordnungen, Organisation der Prüfungen etc. informiert werden. Laut Selbstbericht gibt es während des Studienverlaufs Informationsveranstaltungen z. B. zur Durchführung eines Auslandssemesters oder des Bachelorprojekts.

Die Prüfungen zu den Modulen werden laut Antrag dreimal pro Jahr angeboten, so dass bei Nichtbestehen einer Prüfung diese zeitnah wiederholt werden kann. Die drei Prüfungszeiträume liegen am Ende des Sommersemesters, zu Beginn des Wintersemesters sowie am Ende des Wintersemesters/Anfang des Sommersemesters. Die ersten beiden Prüfungszeiträume (Ende

Sommersemester und Anfang Wintersemester) umfassen jeweils 14 Tage. Der dritte Prüfungszeitraum ist gesplittet und beinhaltet 14 Tage am Ende des Wintersemesters und eine Woche zu Beginn des Sommersemesters. In den Prüfungszeiträumen finden laut Selbstdokumentation keine Lehrveranstaltungen statt.

In § 16 (7) der Rahmenprüfungsordnung wird der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen geregelt. Dort ist festgelegt, dass durch die Gestaltung der Prüfungsbedingungen eine Benachteiligung für Behinderte nach Möglichkeit auszugleichen ist. Demnach können gleichwertige Prüfungsleistungen auf Antrag auch in anderer Form erbracht werden. Die Prüfungsordnung wurde, laut einer Bestätigung der Hochschule, einer Rechtsprüfung unterzogen und veröffentlicht.

## **Bewertung**

Die Verantwortlichkeiten im Studienprogramm sind klar geregelt. Im Studiengang „Applied Chemistry“ sind die/der Dekan/in und die/der Studiendekan/in verantwortlich und zusätzlich ein/e Fachstudienberater/in für den Studiengang.

Das Lehrangebot baut inhaltlich und organisatorisch aufeinander auf und ist hinreichend aufeinander abgestimmt. Studieninteressierte werden über die Fachhochschule Aachen und die assoziierten Institutionen durch die allgemeine Studienberatung, einen Hochschulinformationstag, die Beteiligung an Messen und durch Angebote wie z. B. das „Schnupperstudium“ und den „Girls‘ day“ gut informiert. Der Studiengang hat außerdem ein spezifisches Informationsangebot durch Einführungsveranstaltungen. Auch die fachliche und überfachliche Beratung der Studierenden ist sichergestellt. In der Rahmenprüfungsordnung ist in § 16 (7) der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung vorgesehen. Ein fachübergreifendes Betreuungs- bzw. Beratungsangebot für Studierende mit Behinderung und für Studierende in besonderen Lebenssituation ist vorhanden. Bei der Begehung wurde deutlich, dass in diesen Institutionen auch auf fachspezifische Probleme kompetent eingegangen werden kann. Ferner wird auf die „Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Fachhochschule Aachen“ hingewiesen, die den Antragsunterlagen beigelegt war. In beiden Regelwerken wird ein Mentorenprogramm genannt, an dem die Studierenden teilnehmen und in dem Fragen zur Gestaltung des Studiums behandelt werden. Da das Mentorenprogramm durch die Verankerung in den Prüfungsordnungen institutionalisiert ist, steht die Möglichkeit einer fundierten Betreuung außer Frage.

Der Workload der Module des Studiengangs „Applied Chemistry“ ist korrekt ausgewiesen. Die Modulbeschreibungen sind weitgehend kompetenzorientiert formuliert und sind gut dazu geeignet, den Studierenden einen Überblick über die zu erwerbenden Kompetenzen und die Anforderungen des jeweiligen Moduls zu geben. Kleinere redaktionelle Fehler finden sich noch im Modulhandbuch, wenn z. B. die Bezeichnungen der Module im Inhaltsverzeichnis geringfügig von der Bezeichnung der nachfolgenden Modulbeschreibungen abweichen (z. B. „Biochemie“). Auch die angegebene Literatur bzw. Gesetzestexte könnten vereinzelt noch konkretisiert werden (vgl. Modul „GLP/GMP“). Auch taucht in dem Inhaltsverzeichnis des Modulhandbuchs das Praxissemester auf, das aber nur im Studiengang „Angewandte Chemie“ vorgesehen ist [**Monitum 2**]. Insgesamt ist das Modulhandbuch aber hinreichend gestaltet und nicht zu beanstanden. Aus dem Modulablaufplan und dem Modulhandbuch wird weiterhin deutlich, dass Praxiselemente vorgesehen sind, die auch mit CP kreditiert sind.

Die Modularisierung des Studiengangs wurde von der Hochschule überarbeitet und ist in der jetzigen Form ausreichend und entspricht den einschlägigen Vorgaben. Die Module schließen laut Modulhandbuch i.d. R. mit einer das gesamte Modul umfassenden Prüfung ab. Der Umfang der Prüfungen und die konkrete Prüfungsform ist nicht immer explizit in den Modulbeschreibungen ausgewiesen. Diese Informationen lassen sich allerdings aus der Prüfungsordnung entnehmen. Die Hochschule könnte diese Angaben in den Modulbeschreibungen noch konkretisieren.

Die Hochschule sieht in der Rahmenprüfungsordnung in § 10 vor, dass Prüfungsleistungen aus anderen Studiengängen angerechnet werden. Dabei werden die Vorgaben der Kultusministerkonferenz und auch die Lissabon-Konvention beachtet. Die Studierenden gehen aber dennoch sehr wenig ins Ausland, was vornehmlich darin begründet ist, dass sich der Studiengang an ausländische Studierende richtet. Die Gutachtergruppe empfiehlt der Hochschule den Studierenden die Möglichkeit eines Praxis- oder Auslandssemesters analog zum Studiengang „Angewandte Chemie“ zu ermöglichen **[Monitum 3]**.

Der Studienverlaufsplan ist sehr übersichtlich und gut strukturiert sowie öffentlich einsehbar, genauso wie die Nachteilsausgleichsregelungen. Die relevanten Dokumente sind auf der Homepage der Hochschule abrufbar. Es gibt eine Prüfungsordnung, die veröffentlicht und von der Hochschule einer Rechtsprüfung unterzogen wurden.

Für die Studierenden mit nicht ausreichenden Deutschkenntnissen bietet die Hochschule vorbereitende Kurse an, die die Studierbarkeit des Studiengangs erhöhen. Die Hochschule hat im Rahmen der Überarbeitung des Studiengangskonzepts die Sprachanforderungen in den Zugangsvoraussetzungen konkretisiert und die Studiengangsdokumentation ausreichend überarbeitet. Im Rahmen der nächsten Reakkreditierung des Studiengangs sollte allerdings explizit überprüft werden, ob die Studierenden die an sie gestellten Anforderungen erfüllen können. Nach der Überarbeitung des Studiengangskonzepts sieht die Gutachtergruppe das allerdings als wahrscheinlich an.

## **5 Berufsfeldorientierung**

Der Bachelorstudiengang „Applied Chemistry“ orientiert sich nach Angaben der Hochschule inhaltlich u. a. an den Empfehlungen der Berufsverbände (GDCH und DECHEMA). Der Studiengang vermittelt nach Angaben des Fachbereichs breit gefächerte und fundierte Qualifikationen aus allen relevanten Teilbereichen der Angewandten Chemie mit einer möglichen Spezialisierung in den Bereichen Umwelt, Lebensmittel oder Technische Chemie. Diese Qualifikationen sollen damit den Studierenden Berufsaussichten in der produzierenden chemischen Industrie, in Betrieben, die chemische Produkte und Materialien verarbeiten, aber auch in Laboratorien der Routineanalytik und Forschung eröffnen. Die wichtigsten Industriezweige, in denen die Absolventinnen und Absolventen ihre berufliche Zukunft finden können, sind laut Selbstbericht Betriebe der Großchemie und mittelständische Unternehmen aus den Bereichen der Kunststoffherstellung- und -verarbeitung, der Klebstoff-, Gummi-, Papier-, Lack-, Nahrungsmittel- und pharmazeutischen Industrie. Eine spezielle Einsatzmöglichkeit in Industriebetrieben soll die der/des Immissionschutzbeauftragten sein, die umfangreiche Kenntnisse auch juristischer Regelwerke voraussetzt.

Die Absolventinnen und Absolventen sollen für Aufgaben in den Bereichen der Produktion, Entwicklung, in Vertrieb, der Analytik, Qualitätssicherung, und Umweltschutz qualifiziert sein. Im öffentlichen Dienst ergeben sich nach Angabe der Hochschule Betätigungsfelder vor allem in chemischen Untersuchungslaboratorien sowie in Laboratorien von Forschungsinstituten und Hochschulen. Die Berufsfeldorientierung soll durch umfangreiche Labor- und technische Praktika sowie das Bachelorprojekt unterstützt werden.

## **Bewertung**

Die Absolventinnen und Absolventen des zu akkreditierenden Studiengangs können einen umfassenden Leistungsstand in den Grundfächern Chemie, Physik, Physikalische Chemie, Mathematik, Technische Chemie und Steuerungstechnik erwerben. Ein weitgefächertes Vertiefungswahlpflicht- und Wahlangebot – auch für die allgemeinen, fachübergreifenden Kompetenzen – ermöglicht den Studierenden, ein persönliches, den eigenen Interessen und Fähigkeiten entsprechendes Qualifikationsprofil zu erwerben.



Nach der Durchsicht der eingereichten Unterlagen und den Ergebnissen der Begehung teilt die Gutachtergruppe die Einschätzungen der Fachhochschule zu den guten beruflichen Einsatzmöglichkeiten der Absolventinnen und Absolventen. Die Absolventinnen und Absolventen können nach Einschätzung der Gutachtergruppe neben den zuvor genannten Bereichen auch zur Unterstützung von Forschung und Lehre an Fachhochschulen eingesetzt werden, da hier Absolventinnen und Absolventen als Laboringenieurinnen und -ingenieure benötigt werden. Hier haben sie unmittelbaren Kontakt mit den Studierenden und sind somit wichtige Ansprechpartner/innen, von denen breite Kenntnisse und didaktisches und experimentelles Geschick erwartet werden. Ebenso können die Absolventinnen und Absolventen bei der Gewerbeaufsicht und in Landratsämtern eingesetzt, also bei Ämtern, denen auch Vollzugsgewalt obliegt, sowie in Ministerien und obersten Bundes- und Landesbehörden (z. B. dem Umweltbundesamt und den entsprechenden Landesämtern). Hier sind sie nicht selten an Gesetzgebungsverfahren und der Entwicklung neuer Messrichtlinien beteiligt.

Ebenso erwähnenswert sind mögliche Tätigkeiten bei Institutionen mit vergleichbaren Strukturen wie im öffentlichen Dienst, etwa dem TÜV oder dem VDI. Auch der Schritt in die Selbstständigkeit wird gewagt, etwa durch die Gründung eines nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz zugelassenen Messinstituts oder eines Berater- bzw. Gutachterbüros.

Die Inhalte und angestrebten Kompetenzen bezüglich der Berufsfelder sind voneinander getrennt und weitgehend schlüssig formuliert und mit den jeweiligen Zielsetzungen stimmig. Die Praxiserfahrung der Hochschullehrer/innen, der Einsatz von Dozentinnen und Dozenten aus der Industrie für einige Spezialbereiche und die enge Kooperation mit Unternehmen sichern eine inhaltlich praxisnahe Gestaltung der Module sowie der Lehre und Forschung. Auch die Möglichkeit, Praktika und Bachelorarbeiten in Unternehmen durchzuführen, fördert die Berufsfähigkeit durch die unmittelbare Anwendung der erworbenen Kenntnisse auf praxisbezogene Projektarbeiten.

## **6 Ressourcen**

Im Fachbereich sind nach Angaben der Hochschule ca. 16 Stellen für wissenschaftliche und nicht-wissenschaftliche Mitarbeiter/innen für die Labore (Vollzeitäquivalente; ohne Werkstätten, Sekretariate etc.) besetzt. Diese Zahl soll bis ca. 2018 im Wesentlichen beibehalten bzw. zeitweise sogar überschritten werden, um die erhöhten Praktikumlasten durch die hohen Studierendenzahlen zu bewältigen.

Alle mittelfristig freiwerdenden Stellen sollen wiederbesetzt werden, zum Teil auch bereits vor Ausscheiden des Stelleninhabers. Auf diese Weise soll für die Zeit voraussichtlich hoher Studierendenzahlen für zusätzliche Lehrkapazität gesorgt werden. In den ingenieurwissenschaftlichen Fächern werden nach Angaben der Hochschule zurzeit in erheblichem Umfang Vorlesungskapazitäten aus anderen Fachbereichen importiert.

Die räumliche Ausstattung des Campus Jülich der Fachhochschule Aachen hat sich laut Angaben des Fachbereichs mit dem Umzug in einen Neubaukomplex im Sommer 2010 im Vergleich zur Erstakkreditierung verbessert. Laboratorien und Büroräume stehen zur Verfügung stehen. Hierbei ist laut Selbstbericht zu berücksichtigen, dass die Laboratorien für Anorganische Chemie, Organische Chemie, Instrumentelle Analytik sowie Umweltanalytik sowohl von den Studierenden der Angewandten Chemie als auch der Biotechnologie genutzt werden.

Am Campus Jülich der Fachhochschule Aachen sind insgesamt drei Fachbereiche untergebracht, die Hörsäle, PC-Räume und studentische Arbeitsräume gemeinsam nutzen.

## **Bewertung**

Die sächliche und räumliche Ausstattung sind für die ordnungsgemäßen Durchführung des Studienprogramms grundsätzlich ausreichend. Durch den Neubau der Hochschule hat sich die räumli-

che Situation gegenüber der Erstakkreditierung erheblich verbessert. Allerdings kritisierten die Studierenden die schlechte Akustik in den Hörsälen des Neubaus sowie deren mediale Ausrüstung (schlechte Sichtbarkeit des Angeschriebenen und der Folien). Die Seminar-, Laboratoriums- und Praktikumsräume sind ansonsten in einem sehr guten Zustand. Allerdings sind beim Neubau zusätzliche Mittel eingesetzt worden, die für eine ergänzende Ausrüstung mit technischen Geräten fehlen. Derzeit kann der Mangel noch kompensiert werden, ohne dass die Ausbildung zu stark darunter leidet. Erst wenn die angestrebten Studierendenzahlen tatsächlich erreicht und die Abbrecher- bzw. Umwählerquote gering gehalten werden kann, ist eine Erweiterung der instrumentellen Ausrüstung zur Aufrechterhaltung der Qualität und des Anspruches erforderlich.

Die Hochschule verfügt über hinreichende Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung.

## **7 Qualitätssicherung**

Laut Hochschule sind für den Fachbereich die Evaluationen, die die Lehrveranstaltungsevaluation, die Befragung der Erstsemesterstudierenden, die Befragung der höheren Semester, die Absolventenbefragung und die Befragung der Lehrenden umfasst, ein Werkzeug zur Steuerung der Qualität der Lehre. Verantwortlich für die Durchführung der Evaluationen und den weiteren Umgang mit den Evaluationsergebnissen sind nach der Evaluationsordnung der Fachhochschule Aachen die bzw. der Evaluationsbeauftragte und die Evaluationskommission. Sie werden von der ZQE (Zentrale Qualitätsentwicklung) der Fachhochschule Aachen unterstützt.

Die Evaluationskommission des Fachbereichs ist paritätisch besetzt und besteht aus drei Professorinnen bzw. Professoren (Dekan/in, Prodekan/in als Qualitätsbeauftragte/r, Evaluationsbeauftragte/r), einer bzw. einem Mitarbeiter/in (Prodekan/in aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen) und einer/einem Studierenden (Prodekan/in aus der Gruppe der Studierenden). Die/der Evaluationsbeauftragte legt in Abstimmung mit der ZQE und der Evaluationskommission die Intervalle der Befragungen fest.

Die Evaluationsergebnisse werden nach Angabe der Hochschule von der ZQE nach jedem Evaluationszyklus zusammengestellt, ausgewertet und den jeweilig Lehrenden zugesandt, die entsprechend der Evaluationsordnung die Ergebnisse noch im gleichen Semester mit den Studierenden besprechen sollen. Dies soll ein direktes Feedback von den Studierenden ermöglichen und den Vorteil haben, dass der/die Lehrende auf Anregungen ggf. schon in der laufenden Lehrveranstaltung reagieren können soll. Die/der Dekan/in und die Evaluationskommission erhalten von der ZQE eine Kurzauswertung der Evaluationsergebnisse in Form der Globalindikatoren, die Auswertung der Ergebnisse der Erst- und höheren Semester sowie der Absolventenbefragung. Sie machen laut Hochschule die Ergebnisse dem Fachbereich in geeigneter Form (ohne personenbezogene Daten) zugänglich.

Die Fachhochschule Aachen ermittelt nach eigenen Angaben hochschulweit seit dem Wintersemester 2007/2008 mit Hilfe von „StOEHN“ – der Studentischen Online Workload Erfassung der Aachener Hochschulen – die tatsächliche Arbeitsbelastung der Studierenden an der Fachhochschule Aachen, um die Studierbarkeit der Bachelor- und Masterstudiengänge zu überprüfen.

Nach Angaben des Fachbereichs lassen sich zurzeit aus der Workload-Erhebung noch keine belastbaren Ergebnisse für den Studiengang ableiten, da die Beteiligung der Studierenden an der Umfrage sehr gering ist. Bessere Hinweise zu dem studentischen Workload liefern nach Angaben des Fachbereichs die regelmäßigen, im Rahmen der Evaluation erhobenen Daten. Hier verweist der Selbstbericht insbesondere auf die Lehrveranstaltungsevaluationen und die allgemeinen Befragungen der höheren Semester zum Studiengang, aus denen vom Workload kritische Module gut abgeleitet werden können.

## **Bewertung**

An der Fachhochschule Aachen gibt es ausreichende Maßnahmen zur Sicherung der Qualität des Studiengangs. So können Studierende seit dem Jahr 2004 ihre Lehrveranstaltungen bewerten. Die Studierenden werden zu Beginn des Studiums und auch in höheren Semestern zu den Lehrveranstaltungen und dem Studiengang befragt. Die Arbeitsbelastung der Studierenden kann grundsätzlich über die vorgesehenen Instrumente erfasst werden.

Die über das ZQE gesammelten und systematisierten Daten zu den Evaluationen werden an die Fachbereiche weitergeleitet und dort durch eine Evaluationskommission ausgewertet. Die Evaluationskommission bespricht die Ergebnisse und trifft auch eventuell notwendige Maßnahmen. Zusammenfassend wird alles in einem Selbstbericht dargestellt, der dem Senat vorgelegt wird. Aktuell werden laut Aussage der Hochschulleitung die Instrumente zur Qualitätssicherung auf ihre Wirksamkeit hin überprüft und in diesem Rahmen die Evaluationsordnung geändert. Befragungen der Absolventinnen und Absolventen werden durchgeführt.

Befragungen von Studierenden und die Evaluation der Lehrveranstaltungen nehmen an der Fachhochschule Aachen einen breiten Raum ein und werden sehr ernst genommen. Die Evaluationskommission führt die Evaluationen mit relativ hohem zeitlichen und organisatorischem Aufwand durch.

Die Hochschule setzt erkennbar Qualitätssicherungsmaßnahmen um und evaluiert ebenfalls ihre Methoden. Insofern sind die Anforderungen der Akkreditierung in diesem Bereich erfüllt.

## **8 Zusammenfassung der Monita**

### **Monita:**

1. Das Diploma Supplement muss hinsichtlich der aufgeführten Zugangsvoraussetzungen korrigiert werden.
2. Das Modulhandbuch sollte redaktionell überarbeitet werden.
3. Es sollte ein Praxis- oder Auslandssemester angeboten werden.

### III. Beschlussempfehlung

---

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „**Applied Chemistry**“ an der **Fachhochschule Aachen** mit dem Abschluss „**Bachelor of Science**“ unter Berücksichtigung der oben genannten Monita zu akkreditieren.