

## **Beschluss zur Akkreditierung des Studiengangs**

### ▪ „Angewandte Chemie“ (M.Sc.) an der Fachhochschule Köln

**Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 57. Sitzung vom 01./02.12.2014 spricht die Akkreditierungskommission im Umlaufverfahren am 23.01.2015 folgende Entscheidung aus:**

1. Der Studiengang „**Angewandte Chemie**“ mit dem Abschluss „**Master of Science**“ an der **Fachhochschule Köln** wird unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 20.02.2013) 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. Die im Verfahren festgestellten Mängel sind durch die Hochschule innerhalb von neun Monaten behebbar.

2. Es handelt sich um einen **konsekutiven** Masterstudiengang.
3. 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 31.10.2015** anzuzeigen.
4. Die Akkreditierung wird für eine **Dauer von fünf Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist **gültig bis zum 30.09.2020**.

#### **Auflage:**

1. Es muss sichergestellt werden, dass jede/r Studierende/r im Verlauf des Studiums eine angemessene Varianz an Prüfungsformen absolviert.

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

Die Auflagen wurden fristgerecht erfüllt. Die Akkreditierungskommission bestätigt dies mit Beschluss vom 22./23.02.2016.
---

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

1. Das Profil des Masterstudiengangs sollte in den offiziellen Studiengangsdokumenten (Prüfungsordnung, Modulhandbuch und Diploma Supplement) und in der Außendarstellung schärfer und klarer dargestellt werden.
2. Im Curriculum sollten auf Forschungsarbeit vorbereitende Lehrveranstaltungen sichtbar integriert werden.
3. Es sollte festgelegt werden, welche Soft Skills in welchen Modulen integriert vermittelt werden. Weiterhin sollte die Vermittlung dieser Soft Skills unter Einbindung von Expert/inn/en erfolgen.
4. Das Projektpraktikum sollten alle Studierenden direkt vor der Masterarbeit absolvieren. Es sollte daher auch im Sommersemester belegt werden können.
5. Die zeitliche Abfolge von Vorlesungen und Laborpraktika sollte überdacht werden.
6. Die Fakultät sollte prüfen, ob das Angebot an Wahlmöglichkeiten bzw. Spezialisierungen erweitert werden kann.
7. Die Prüfungsformen und -dauer sollten transparenter und für die Studierenden planbarer im Modulhandbuch dargestellt werden.
8. Das Mobilitätsfenster sollte nicht im zweiten und dritten Semester, sondern nur im dritten Semester ausgewiesen werden.
9. Das Berufsbild sollte geschärft und vom Tätigkeitsfeld von Bachelorabsolvent/inn/en deutlicher abgegrenzt werden.

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



## **Gutachten zur Akkreditierung des Studiengangs**

### **▪ „Angewandte Chemie“ (M.Sc.) an der Fachhochschule Köln**

Begehung am 29.10.2014

#### **Gutachtergruppe:**

**Prof. Dr. Reinhard Kuhn**

Hochschule Reutlingen, Fakultät Angewandte  
Chemie

**Susanne Peter**

Studentin der Universität Göttingen (studentische  
Gutachterin)

**Mathias Rothenburger**

MERCK-Gruppe, Darmstadt (Vertreter der  
Berufspraxis)

**Prof. Dr. Reinhard Schomäcker**

Technische Universität Berlin, Fakultät II -  
Mathematik und Naturwissenschaften, Institut für  
Chemie

#### **Koordination:**

Andrea Prater

Geschäftsstelle AQAS, Köln



Agentur für Quali-  
tätssicherung durch  
Akkreditierung von  
Studiengängen

## **Präambel**

---

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

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

## **I. Ablauf des Verfahrens**

---

Die Fachhochschule Köln beantragt die Akkreditierung des Studiengangs „Angewandte Chemie“ mit dem Abschluss „Master of Science“. Es handelt sich um eine erstmalige Akkreditierung.

Das Akkreditierungsverfahren wurde am 19./20.05.2014 durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS eröffnet. Am 29.10.2014 fand die Begehung am Hochschulstandort Leverkusen durch die oben angeführte Gutachtergruppe statt. Dabei erfolgten unter anderem getrennte Gespräche mit der Hochschulleitung, den Lehrenden und Studierenden.

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

## **II. Bewertung des Studiengangs**

---

### **1. Profil und Ziele**

Der konsekutive Masterstudiengang „Angewandte Chemie“ besitzt nach Angaben der Hochschule eine industrielle Ausrichtung und ist praxis- und anwendungsorientiert. Darüber hinaus soll der Studiengang durch seine im Curriculum ebenfalls verankerte Forschungsorientierung zur wissenschaftlichen Weiterqualifikation befähigen.

Die Studierenden sollen ein vertieftes Verständnis der Chemie, insbesondere in den Spezialbereichen „Moderne Chemische Technologien“, „Grüne Chemie“ und „Materialchemie“, und ihrer inhärenten komplexen Sachzusammenhänge erwerben, um eigenständig anwendungs- und/oder forschungsorientierte Probleme lösen zu können. Sie sollen aufgrund ihrer erworbenen Kompetenzen in neuen und unvertrauten Situationen neue Ideen, Konzepte, Methoden, Verbindungen und Materialien sowie Prototypen und Produkte im Labor-, Technikums- und Produktionsmaßstab generieren bzw. entwickeln können. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, gesellschaftliche Problemstellungen zu analysieren und Konzepte zu deren Lösung zu entwickeln. Sie sollen wissenschaftlich fundierte Entscheidungen auf Basis von unvollständigen oder begrenzten Informationen fällen können, wobei sie die Tragweite ihrer Entscheidungen auf gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Belange beachten.

Der Studiengang soll als Ganzes zum gesellschaftlichen Engagement der Studierenden beitragen. So werden z. B. innerhalb des Curriculums zahlreiche Projekte bearbeitet, die Problemstellungen aus den Bereichen Urbanisierung, demografischer Wandel, Klima/Energie, Gesundheit/Ernährung, Mobilität und Sicherheit beinhalten. Darüber hinaus bietet das Curriculum ein frei wählbares Modul, in dem sich Studierende mit fachfremden Themenstellungen auseinandersetzen, ihr gesellschaftliches Engagement stärken und ihre Persönlichkeit schärfen sollen.

Der Studiengang ist international ausgerichtet. Der Studiengang steht internationalen Bewerber/innen offen; diese werden durch ein Angebot verschiedener Serviceeinrichtungen wie das International Office und das Sprachlernzentrum bei der Studienaufnahme und im Verlauf ihres Studiums unterstützt. Der Studiengang ist zweisprachig ausgelegt, die Modulsprache ist entweder Deutsch oder Englisch. Es sollen auch in den vorwiegend in deutscher Sprache gehaltenen Lehrveranstaltungen regelmäßig englischsprachige Texte und Medien eingesetzt werden, wodurch gezielt die Festigung sowohl der deutschen als auch der englischen Fachterminologie erreicht werden soll.

Als Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums wird der erfolgreiche Abschluss eines Hochschulstudiums im Umfang von 210 Leistungspunkten im Studiengang „Chemie“, „Technische Chemie“ oder „Angewandte Chemie“ mit dem Mindestabschlussgrad „Bachelor of Science“ oder „Bachelor of Engineering“ und einer Gesamtnote von mindestens „gut“ (2,5) oder eines anderen einschlägigen Studiengangs gefordert. Insbesondere müssen Kompetenzen aus dem Bereich Chemie im Umfang von mindestens 60 Leistungspunkten erworben worden sein. Studienbewerber/innen, die die o.g. Voraussetzungen nicht in vollem Umfang erfüllen, können mit der Auflage zugelassen werden, fehlende Vorkenntnisse spätestens innerhalb eines Jahres nachzuweisen. Dies trifft insbesondere auf Studienbewerber/innen zu, die im ersten Studiengang insgesamt weniger als 210 Leistungspunkte oder speziell weniger als 60, aber wenigstens 30 Leistungspunkte im Bereich Chemie erworben haben. Ausreichende Englischkenntnisse müssen durch Vorlage von Testergebnissen nachgewiesen werden.

Die Fachhochschule Köln verfügt über Konzepte zur Förderung der Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit. Auch die Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften hat einen fakultätseigenen Frauenförderplan entwickelt, der konkrete Maßnahmen der Fakultät für die nächsten drei Jahre im Bereich der Gleichstellung, der Vereinbarkeit von Studium bzw. Beruf mit Familie und zum Abbau der Unterrepräsentanz von Frauen beschreibt.

### **Bewertung:**

Der Masterstudiengang „Angewandte Chemie“ baut zwar als konsekutiver Studiengang auf den Bachelorstudiengang „Technische Chemie“ der FH Köln auf, ist aber nicht als eine reine Vertiefung dieses Studienganges gedacht, sondern dient der Verbreiterung des Wissensspektrums der Studierenden. Mit den drei Fachgebieten „Moderne Chemische Technologien“, „Grüne Chemie“ und „Materialchemie“ werden den Studierenden neue und sehr aktuelle Themen aus dem Bereich der chemischen Forschung angeboten, die die chemischen Grundlagen aus dem Bachelorstudium nutzen, aber auch selbst sehr grundlegend ausgerichtet sind. Durch diesen Wechsel von der Methodenorientierung im Bachelorstudiengang zur stofflichen Orientierung im Masterstudiengang kann eine breite Zielgruppe angesprochen werden, die nicht nur aus den eigenen Bachelorabsolvent/inn/en besteht.

In der Beschreibung des Masterstudiengangs sollte jedoch diese Neuausrichtung des Profils schärfer und klarer dargestellt werden, um den Absolvent/inn/en des Bachelorstudiengangs eine Wahlentscheidung zu erleichtern (**Monitum 1**).

Die angestrebte internationale Ausrichtung des Studiengangs wird durch Lehrveranstaltungen in deutscher und englischer Sprache verdeutlicht. Zusätzlich soll es im Rahmen des Studienverlaufsplans möglich sein, einen Auslandsaufenthalt zu absolvieren (siehe Kapitel 2).

Das Profil des Studiengangs wird gemäß den angebotenen Lehrveranstaltungen als praxis- und anwendungsorientiert beschrieben. Gleichzeitig wird darauf hingewiesen, dass der Studiengang forschungsorientiert ist und zur wissenschaftlichen Weiterqualifikation im Rahmen einer Promotion befähigt. Qualifikationen zum wissenschaftlichen Arbeiten sollen hierbei im Rahmen der Laborpraktika vermittelt werden, die projektorientiert ablaufen sollen. Im Curriculum fehlen jedoch eindeutig auf Forschungsarbeit vorbereitende Lehrveranstaltungen, welche die

Studierenden systematisch auf die spezifischen Frage- und Problemstellungen der Forschung vorbereiten. Dies sollte im Curriculum sichtbar integriert werden (**Monitum 2**). Die Förderung der Persönlichkeitsentwicklung und die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement sind in der Studiengangskonzeption berücksichtigt.

Entsprechend der Konzeption des Curriculums soll der Studiengang sowohl Absolvent/inn/en des fakultätseigenen Bachelorstudiengangs als auch Bachelorabsolvent/inn/en anderer Hochschulen ansprechen. Der hier geplante Studiengang ist zulassungsbeschränkt. Unter der Voraussetzung, dass Bewerber/innen 210 ECTS aus dem Erststudium, einer Gesamtnote von mindestens gut (2,5) sowie mindestens 60 ECTS aus dem Bereich der Chemie nachweisen können, werden alle Bewerber/innen einem Auswahlverfahren unterworfen. Dieses Auswahlverfahren ist in der Satzung über das Auswahl- und Zulassungsverfahren detailliert und transparent beschrieben. Sollten Bewerber/innen nicht die notwendigen 210 ECTS nachweisen können, so wird Ihnen die Möglichkeit eingeräumt, die fehlenden Kreditpunkte im Rahmen eines Praktikums zu erarbeiten.

Die Fachhochschule Köln verfügt über Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden, die in diesem Studiengang Anwendung finden.

## **2. Qualität des Curriculums**

Die Gestaltung der Semesterstruktur ist nach dem hochschulweiten Projekt „Profil<sup>2</sup> – Projekte für inspirierendes Lehren und Lernen“ organisiert. Die 17 Wochen der Vorlesungszeit werden in zwei achtwöchige Veranstaltungsblöcke und eine die beiden Blöcke trennende, lehrveranstaltungsfreie Woche unterteilt. Die lehrveranstaltungsfreie Woche soll zum selbstständigen Arbeiten, für die individuelle Weiterqualifizierung und für interdisziplinäre Projekte genutzt werden. Jeder Veranstaltungsblock besteht aus einer siebenwöchigen Vorlesungs-, Arbeits- und Studienphase sowie einer abschließenden, einwöchigen Prüfungsphase.

In den ersten beiden Semestern des Masterstudiengangs nehmen die Studierenden an seminaristischen Vorlesungen teil, die von den Lehrenden des Studiengangs strukturiert nach den jeweiligen besonderen Fachkompetenzen gemeinsam gestaltet werden. Aufgrund der jeweils vermittelten Inhalte können diese Veranstaltungen in die drei Fachgebiete „Moderne Chemische Technologien“, „Grüne Chemie“ und „Materialchemie“ gegliedert werden. In jedem Fachgebiet werden verpflichtende Lehrveranstaltungen angeboten. Zudem bearbeiten die Studierenden in jedem Fachgebiet je einen Praktikumsblock, in welchem sie die zunächst und teils parallel theoretisch erarbeiteten Inhalte praktisch erfahren und im Sinne des problembasierten bzw. forschenden Lernens festigen und vertiefen.

Weiterhin ist ein flexibel ausgestaltetes Wahlmodul zu belegen, das gezielt zur Erweiterung der ebenfalls bereits erworbenen fachübergreifenden, methodischen und kommunikativen Kompetenzen dienen soll. Im Rahmen des Wahlmoduls wählen die Studierenden nach eigenen Präferenzen aus dem Curriculum eines Masterprogramms der eigenen oder einer anderen Fakultät der Fachhochschule Köln oder einer anderen Hochschule Lehrangebote aus.

Die bisher erworbenen fachlichen, fachübergreifenden und generischen Kompetenzen sollen die Studierenden dann kombiniert im Rahmen eines konkreten, selbst gewählten Projektpraktikums nutzen, um vorzugsweise im Team mit anderen Studierenden ein konkretes, übergeordnetes Projektziel zu erreichen. Das Projektpraktikum dient der konkreten Vorbereitung auf die Bearbeitung des im dritten und letzten Semester angelegten, individuellen Masterprojekts. Begleitet wird das Masterprojekt durch ein „Masterseminar“, in welchem die Studierenden mit ihren Kommilitoninnen und Kommilitonen zu aktuellen Themen aus der Angewandten Chemie diskutieren, eigene Ideen und Konzepte einbringen und diese auch in einem eigenen Fachvortrag strukturiert präsentieren sollen.

In den Lehrveranstaltungen werden insbesondere die Lehrformate seminaristische Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum und Projektarbeit eingesetzt. Es kommen die Prüfungsformen Klausur, Praktikumsbericht, Projektbericht, Lernportfolio, Modulbegleitendes Kolloquium, Mündliche Abschlussprüfung, Einzelpräsentation, Gruppenpräsentationen und Gruppendiskussionen zur Anwendung.

Insbesondere im zweiten Studiensemester des Masterstudiengangs ist ein Auslandsaufenthalt möglich, explizit fördert die Fakultät die Mobilität im Rahmen der Masterarbeit.

### **Bewertung:**

Das Curriculum ist durch eine stoffliche und forschungsorientierte Ausrichtung gekennzeichnet. In allen Modulen werden Praktika zur Vertiefung der Inhalte absolviert, die relativ selbständig durchzuführen sind und damit an die Forschung auf diesen Gebieten heranzuführen. So wird einerseits ein breites Fachwissen vermittelt, aber auch das methodische Vorgehen zur Lösung von Problemen erlernt. Der Gebrauch der englischen Sprache im fachlichen Kontext wird den Studierenden nicht nur durch englische Fachliteratur, sondern auch durch englische Vorlesungen und die Möglichkeit zu englischen Seminarbeiträgen gegeben. Die Vermittlung von Soft Skills soll in integrierter Form in allen Modulen erfolgen. An dieser Stelle wird empfohlen, eine Festlegung vorzunehmen, welche Soft Skills in welche Module integriert werden, damit die Aufteilung dieser Aufgabe nicht dem Zufall überlassen wird. Zudem wird die Einbindung von Expert/inn/en für die Vermittlung dieser Soft Skills empfohlen, damit ein kompetentes Feedback an die Studierenden erfolgen kann (**Monitum 3**).

Sowohl im Sommersemester als auch im Wintersemester werden Studienanfänger/innen aufgenommen. Damit die Module nicht jedes Semester angeboten werden müssen, sind in den Musterstudienplänen für den Start im Sommer- bzw. Wintersemester verschiedene Abfolgen der Module vorgesehen. Diese Vorgehensweise ist prinzipiell möglich, da die Module nicht aufeinander aufbauen. Nur das Projektpraktikum sollten alle Studierenden direkt vor der Masterarbeit absolvieren (**Monitum 4**). Auch innerhalb einzelner Module sollte die Abfolge der Bestandteile Vorlesung und Laborpraktika überdacht werden (**Monitum 5**, siehe Kapitel 3), da zum Beispiel im Modul „Grüne Chemie“ das Praktikum laut Plan vor der Vorlesung absolviert werden soll. Bei einer Umkehr der Reihenfolge könnten im Praktikum anspruchsvollere Inhalte bearbeitet werden.

Die Qualifikationsziele des Studienprogrammes werden durch das Absolvieren der Pflichtmodule, des Wahlmoduls und der selbständig angefertigten Masterarbeit erreicht. Damit entspricht das Curriculum dem Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse. Es ist den Studierenden jedoch nicht möglich, durch die Wahl von alternativen Modulen einen persönlichen Schwerpunkt nach fachlichen Neigungen zu setzen. Daher sollte die Fakultät prüfen, ob das Angebot an Wahlmöglichkeiten bzw. Spezialisierung erweitert werden kann (**Monitum 6**).

Es wird ein breites Spektrum an Lehr- und Lernformen eingesetzt. Vorlesungen, Seminare und Übungen werden in vielen Modulen zu „seminaristischen Vorlesungen“ kombiniert. Damit wird erreicht, dass auch immer angemessene eigene Beiträge der Studierenden integriert werden, bzw. das Lerntempo der Gruppe angepasst wird. Zur Unterstützung wird die Lernplattform ILIAS eingesetzt. Da in allen Modulen das ganze Spektrum von Prüfungsformen angegeben ist und die Festlegung am Semesterbeginn durch den Lehrenden erfolgt, kann nicht immer sichergestellt werden, dass jeder Studierende ein angemessenes Spektrum von Prüfungsformen kennenlernt (**Monitum 7**). Generell sind verschiedene Prüfungsformen vorgesehen, die den zu prüfenden Kompetenzen angepasst werden sollen. Die Prüfungsformen sollten transparenter und für die Studierenden planbarer im Modulhandbuch dargestellt werden (**Monitum 8**, siehe Kapitel 3).

Für alle Module liegt eine Modulbeschreibung vor. Die Modulbeschreibungen sollen regelmäßig aktualisiert werden und den Studierenden im Internet zur Verfügung gestellt werden. Die einzelnen Modulbeschreibungen sind sehr standardisiert formuliert.

In der Prüfungsordnung sind das zweite und dritte Semester als Mobilitätsfenster vorgesehen. Wegen der Verzahnung der Module im ersten und zweiten Semester ist ein Auslandssemester im zweiten Semester kaum realisierbar, da die Module nicht sehr standardisiert sind. Solange keine Kooperationspartner mit sehr ähnlichen Profilen gefunden werden, sollte nur das dritte Semester als Mobilitätsfenster ausgewiesen werden (**Monitum 9**).

### **3. Studierbarkeit**

Für Studieninteressierte und Studierende stehen auf unterschiedlichen Ebenen Beratungsmöglichkeiten zur Verfügung, dies ist die Zentrale Studienberatung als zentrale Anlauf- und Clearingstelle, studienbegleitende Fachberatung in den Instituten, Studierenden- und Prüfungsservice-Büros, an die jeweilige Fachschaft oder andere Einrichtungen. Dabei werden die besonderen Beratungsbedürfnissen der Studierenden in der Eingangsphase, im Studium selbst und dem Übergang in das Berufsleben berücksichtigt. Tutoren- und Mentorenprogramme werden zur Unterstützung der Vorbereitung auf das Studium sowie zur Begleitung während des Studiums angeboten.

Der reibungslose Studienablauf soll nach Angaben der Hochschule durch eine transparente Studienorganisation und leichte Zugänglichkeit der Modulhandbücher und wichtiger Verordnungen sowie eine klare Prüfungsorganisation und angemessene Prüfungsdichte gewährleistet werden. Die Stunden- und Prüfungsplanung wird i. d. R. wenigstens vier Wochen vor Beginn der ersten Vorlesungswoche veröffentlicht. Die nicht veranstaltungsbegleitenden Prüfungstermine werden in Prüfungszeiträumen und Prüfungsperioden organisiert und i. d. R. ein Jahr im Vorlauf veröffentlicht. Die Fakultät bietet jede Modulprüfung i. d. R. dreimal jährlich an.

Das International Office der Fachhochschule Köln ist zentraler Ansprechpartner sowohl für ausländische Studierende, die am Masterprogramm „Angewandte Chemie“ teilnehmen wollen, als auch für solche, die im Rahmen ihres Studiums einen Auslandsaufenthalt anstreben. Darüber hinaus unterhält die Fakultät ein eigenes Studien- und Projektbüro, das auch ihre internationalen Studierendenaktivitäten koordiniert. Insbesondere unterstützt das Studien- und Projektbüro die Studierenden bei der Erstellung von Learning Agreements, die bei allen nationalen und internationalen Projektarbeiten sowie bei allen Auslandsaufenthalten obligatorisch sind. Die Fachhochschule Köln bietet einen Vorbereitungskurs, die Cologne Prep Class (CPC), für ausländische Studieninteressierte an.

Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen im Geltungsbereich der Lissabonner Anerkennungskonvention erbracht worden sind, werden von Amts wegen angerechnet.

An der Fachhochschule Köln gibt es Angebote für unterschiedliche Studierendengruppen, beispielsweise gibt es Informations- und Kinderbetreuungsangebot zum Studium mit Kind. Studierendenbezogene Gleichstellungsmaßnahmen konzentrieren sich derzeit darauf, Schülerinnen mit unterschiedlichen Veranstaltungsformaten für ingenieurwissenschaftliche Fächer zu interessieren und damit tradierte Schemata einer geschlechtsspezifischen Studienwahl zu durchbrechen.

Der Nachteilsausgleich ist in der Rahmenprüfungsordnung geregelt. Die Prüfungsordnung wurde einer Rechtsprüfung unterzogen.

#### **Bewertung:**

Die Verantwortlichkeiten des Studiengangs sind klar geregelt. Das Modulhandbuch weist in den meisten Modulen Modulbeauftragte aus, jedoch ist nicht klar ersichtlich, wer Modulbeauftragte/r ist und wer Lehrende/r (z. B. Praktikum Materialchemie). Für das Projektpraktikum, sowie für die Masterarbeit, das Masterseminar und das Masterkolloquium sind keine Modulverantwortlichen genannt.

Das Lehrangebot sollte dahingehend überprüft werden, ob die Abfolge Laborpraktikum und dann erst die Vorlesung sinnvoll ist. Beim Gespräch mit den Studierenden wurde diese Abfolge (im Bachelorstudiengang) kritisiert (**Monitum 5**, siehe Kapitel 2). Des Weiteren sollte im Modulhandbuch vermerkt werden, dass das Projektpraktikum auch im Sommersemester belegt werden kann. Da dieses Projektpraktikum zur Orientierung für die Masterarbeit dienen soll, sollte es direkt vor der Masterarbeit absolviert werden.

Für die Bachelorstudiengänge an der Fakultät gibt es bereits ein breites Angebot an Einführungsveranstaltungen sowie an Informations-/Beratungsangeboten, welches auch laut Aussage der Studierenden genutzt wird. Einführungsveranstaltungen für den Masterstudiengang sind bisher nicht geplant. Falls sich herausstellen sollte, dass diese benötigt werden, kann die Fakultät auf bestehende Strukturen zurückgreifen. Für Studierende mit Behinderungen/chronischer Krankheit oder anderen besonderen Lebenssituationen gibt es die Zentrale Studienberatung der Fachhochschule Köln.

Bei der Einschätzung des Workloades wurde auf die Erfahrungen der bestehenden Bachelorstudiengänge zurückgegriffen.

Die Fachhochschule Köln hat die Anwendung der Lissabon-Konvention in ihrer Prüfungsordnung fest verankert.

Die Prüfungsdichte und -organisation scheinen angemessen zu sein. Jedoch sollten die Prüfungsform und -dauer im Modulhandbuch festgelegt werden (**Monitum 8**, siehe Kapitel 2). Im Gespräch waren die Studierenden nicht damit einverstanden, dass sich eine Prüfungsform nach einem Jahr ändern kann (vor allem im Hinblick auf Wiederholungsprüfungen).

Für Studierende mit Behinderung/chronischer Erkrankung ist ein Nachteilsausgleich vorgesehen, der in der Prüfungsordnung verankert ist.

#### **4. Berufsfeldorientierung**

Absolvent/inn/en sollen u.a. die Entwicklung und Produktion chemischer bzw. biochemischer Stoffe, neuartiger Materialien und Werkstoffe, im Labormaßstab sowie im technischen bis großtechnischen Maßstab leiten, Produktionsabläufe unter Berücksichtigung der Prinzipien der Nachhaltigkeit und des Ressourcen- und Umweltschutzes managen und Strategien für marktfähige Produkte im nationalen und internationalen Wettbewerb entwerfen. Es kommen zahlreiche Berufsfelder von Betriebsassistent bis verantwortliche/r Mitarbeiter/in für Produktion oder Labor in Frage. Sie sollen die Prozessentwicklung und -optimierung durch den Einsatz moderner prozessanalytischer sowie prozesskontrolltechnischer Methoden unter Einsatz von neuen Simulations- u. Datenverarbeitungsprogrammen vorantreiben.

Potentielle Berufsfelder sind chemische Großindustrie, klein- und mittelständige Technologieunternehmen, Behörden und Institute im Bereich Umweltschutz und Chemikaliensicherheit, Chemiehandel, chemische Dienstleistungen und technische Berechnungen.

Die Fakultät ist nach eigenen Aussagen eng an die regionale und in Schwerpunktbereichen an die überregionale Wirtschaft angebunden. Die Studieninhalte werden in einem Diskussionsprozess mit Firmenvertretern sowie mit Vertretern der IHK entwickelt und den sich verändernden Bedarfen angepasst. Kooperation bestehen auf unterschiedlichen Ebenen, beginnend bei gemeinsam betreuten Praxisprojekten und Bachelorarbeiten bis hin zu ersten gemeinsamen Promotionsvorhaben.

#### **Bewertung**

Nach Aussagen der Hochschule hat ein Diskussionsprozess in Form von Gesprächen mit der örtlichen Wirtschaft, speziell Bayer und Lanxess, stattgefunden. Die Unternehmen sind an den

Masterabsolvent/inn/en interessiert. Eine Führungsverantwortung sehen die Firmenvertreter/innen explizit nicht im Aufgabengebiet der Absolvent/inn/en, vielmehr seien Tätigkeiten verstärkt im Forschungsbereich anvisiert worden. Die Arbeitsebene der Absolvent/inn/en des Masterstudiengangs wird zwischen der Laborleitungs- und der Laborantenebene gesehen. Das breiter angelegte Curriculum soll zum einen den Marktanforderungen entsprechen und andererseits den Einstieg von hochschulfremden Bachelorabsolvent/inn/en erleichtern.

Beides geht aber ein wenig auf Kosten der wissenschaftlichen Tiefe der Studieninhalte und demnach auch nicht zielgenau auf die angestrebte Forschungstätigkeit zu (siehe Kapitel 2). Die Arbeitsebene zwischen der Laborleitung und den Laboranten ist auch für die Bachelorqualifikation vorgesehen und es stellt sich die Frage, ob mit dieser Doppelbesetzung ein Verdrängungsprozess in Gang gesetzt wird, bei dem möglicherweise den Bachelorabsolvent/inn/en die Arbeitsplätze streitig gemacht werden. Daher sollte das Berufsbild geschärft und vom Tätigkeitsfeld von Bachelorabsolvent/inn/en deutlicher abgegrenzt werden (**Monitum 10**).

Das breite Qualifikationsportfolio ist gut geeignet, um den grundsätzlichen Anforderungen des Arbeitsmarktes zu entsprechen. Das praxisnahe Konzept, der örtliche Industriebezug und auch die qualitativ hochwertige Ausstattung der Hochschule werden dazu beitragen den Fachkräftebedarf grundsätzlich zu bedienen. Es wird aber zwingend notwendig sein zu überprüfen, welche qualitativen Tätigkeitsunterschiede zwischen den Bachelor- und den Masterabsolvent/inn/en letztendlich liegen werden und ob die ursprüngliche Zielsetzung der vertieften Forschungstätigkeit wirklich erreicht wird.

## **5. Personelle und sächliche Ressourcen**

Pro Semester sollen 12 Studierende aufgenommen werden. Am Studiengang sind acht Professuren, 13 Mitarbeiterstellen und je nach Bedarf eine Lehrkraft für besondere Aufgaben beteiligt. Diese sind auch in die Lehre der Bachelorstudiengänge eingebunden. Eine Professur und fünf Mitarbeiterstellen befinden sich zum Zeitpunkt der Antragstellung in der Ausschreibung. Das Lehrangebot soll im Umfang von 8 SWS durch Lehrbeauftragte unterstützt werden.

Die Fachhochschule Köln verfügt über Konzepte und Personalentwicklungsmaßnahmen zur Sicherung der Qualifikation und Beschäftigungsfähigkeit des wissenschaftlichen und weiteren Personals.

Räumliche und sächliche Ressourcen, insbesondere Labore, stehen zur Verfügung.

### **Bewertung**

Die Hochschulleitung prüfte zusammen mit der Fakultät die Ressourcen zur Durchführung des Studiengangs und stellte fest, dass die personellen Ressourcen aufgrund der aktuellen Personalsituation sichergestellt sind. Dieser Einschätzung schließt sich die Gutachtergruppe an.

Bis das bereits in Planung befindliche neue Gebäude fertiggestellt ist, ist die Fakultät in einem Gebäude auf dem Bayer-Industriegelände untergebracht. Die Gutachtergruppe konnte sich bei einer Begehung davon überzeugen, dass sowohl die sächlichen als auch die räumlichen Ausstattung zur Durchführung des Studienangebots ausreichend ist.

## **6. Qualitätssicherung**

Die Qualitätssicherung der Fachhochschule Köln ist im Hochschulreferat 4 „Qualitätsmanagement“ verankert, eine zentrale Aufgabe ist die konzeptionelle Ausgestaltung des Qualitätsmana-

gementsystems und die Implementierung der institutionellen Zertifizierung der Fachhochschule Köln. Es wurde 2013 eine neue Evaluationsordnung vom Senat verabschiedet, die online zugänglich ist. Für die Qualitätssicherung in Studium und Lehre werden Instrumente wie Lehrevaluation, Studierendenbefragung, Verbleibstudien, Feedbackmanagement, externe Gutachten und Rankings genutzt. Darüber hinaus wird ein Feedbackmanagementsystem für die Studierenden angeboten. Jährlich wird eine Gesamterhebung zur Zufriedenheit mit dem Studium und den Studienbedingungen durchgeführt und die Absolventinnen und Absolventen regelmäßig zu Ihrer Berufsintegration sowie den Anforderungs- und Kompetenzprofilen befragt. Im Jahr 2012 wurde die Durchführung der Absolventenbefragung erstmals im Rahmen des Kooperationsprojekts Absolventenstudien zusammen mit dem INCHER in Kassel organisiert.

In der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaft sind der Prodekan für Lehre sowie der Evaluationsbeauftragte der Fakultät für die Qualitätssicherung in Lehre und Studium verantwortlich. In den akkreditierten Bachelorstudiengängen werden jährlich Studierendenbefragungen sowie in jedem Semester Evaluationen der Lehrveranstaltungen durchgeführt. Die Ergebnisse der Studierendenbefragung sowie der Lehrveranstaltungsevaluierung sind online verfügbar. Auch die Profil<sup>2</sup>-Projektwoche wird regelmäßig evaluiert. In der Fakultät wurden zudem eine Studienreformkommission und eine Qualitätsverbesserungskommission zur kontinuierlichen Verbesserung der Qualität in Lehre und Studium aktiver Einbindung aller Statusgruppen gebildet.

Das Feedback zur Lehre umfasst entsprechend den Regelungen der aktuellen Evaluationsordnung auch die offene Diskussion von Lehrenden und Studierenden über die Ergebnisse der Bewertungen, mögliche Gespräche zwischen Fakultätsleitung und Lehrenden sowie ggf. die Einbindung eines hochschuldidaktischen Mentors, um im Bedarfsfall konkrete Veränderungen anstoßen zu können. Schließlich beinhaltet dies auch die interne Veröffentlichung instituts- bzw. fakultätsbezogener Lehrprofile, die sich semesterbezogen auf Grundlage der anonymisiert aufbereiteten Einzelergebnisse ergeben.

Im neu zu akkreditierenden Masterstudiengang „Angewandte Chemie“ sollen im Einklang mit der neuen Evaluationsordnung die gleichen Evaluationsmaßnahmen durchgeführt werden wie in den bereits akkreditierten Bachelorstudiengängen der Fakultät. Jede Dozentin bzw. jeder Dozent ist verpflichtet mindestens eine Lehrveranstaltung pro Semester durch die Studierenden evaluieren zu lassen. Dazu stehen spezifisch angepasste Evaluationsbögen zur Verfügung, die auf die unterschiedlichen Lehrveranstaltungen zugeschnitten sind.

## **Bewertung**

Das Qualitätsmanagementsystem wurde während der Begehung umfassend erklärt und es sind vielfältige Instrumente vorhanden um die Qualität der Lehrveranstaltungen zu messen und mögliche Defizite zu erkennen. Es ist ebenfalls glaubhaft vermittelt worden, dass es sowohl der Hochschulleitung als auch der Fakultät und den Lehrenden sehr wichtig ist am Lehrniveau beständig im konstruktiven Sinne zu arbeiten. Positiv herauszuheben sind beispielweise das einjährige Coaching-Programm für alle Neuberufenen und das persönlich zu entwickelnde Lehrportfolio der Lehrenden. Darüber hinaus wurde das gute und familiäre Studierenden-Lehrenden-Verhältnis deutlich; die Lehrenden scheinen immer bestrebt zu sein, Probleme unabhängig vom strukturierten Managementsystem auf dem „kleinen Dienstweg“ schnell und direkt zu klären.

Die Qualitätssicherungsmaßnahmen sind ausreichend vorhanden und geeignet um die Arbeitsbelastung, den Studienerfolg und auch den Absolventenverbleib zu überprüfen.

## **7. Zusammenfassung der Monita**

### **Monita:**

1. Das Profil des Masterstudiengangs sollte in den offiziellen Studiengangsdokumenten (Prüfungsordnung, Modulhandbuch und Diploma Supplement) und in der Außendarstellung schärfer und klarer dargestellt werden.
2. Im Curriculum sollten auf Forschungsarbeit vorbereitende Lehrveranstaltungen sichtbar integriert werden.
3. Es wird empfohlen, eine Festlegung vorzunehmen, welche Soft Skills in welchen Modulen integriert werden. Weiterhin sollte die Vermittlung dieser Soft Skills unter Einbindung von Expert/inn/en erfolgen.
4. Das Projektpraktikum sollten alle Studierenden direkt vor der Masterarbeit absolvieren und daher auch im Sommersemester belegt werden können.
5. Die zeitliche Abfolge von Vorlesungen und Laborpraktika sollte überdacht werden.
6. Die Fakultät sollte prüfen, ob das Angebot an Wahlmöglichkeiten bzw. Spezialisierung erweitert werden kann.
7. Es muss sichergestellt werden, dass jede/r Studierende/r im Verlauf des Studiums eine angemessene Varianz an Prüfungsformen kennenlernt.
8. Die Prüfungsformen und -dauer sollten transparenter und für die Studierenden planbarer im Modulhandbuch dargestellt werden.
9. Das Mobilitätsfenster sollte nicht im zweiten und dritten Semester, sondern nur im dritten Semester ausgewiesen werden.
10. Das Berufsbild sollte geschärft und vom Tätigkeitsfeld von Bachelorabsolvent/inn/en deutlicher abgegrenzt werden.

### III. Beschlussempfehlung

---

#### Kriterium 2.1: Qualifikationsziele des Studiengangskonzepts

*Das Studiengangskonzept orientiert sich an Qualifikationszielen. Diese umfassen fachliche und überfachliche Aspekte und beziehen sich insbesondere auf die Bereiche*

- *wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung,*
- *Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen,*
- *Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement*
- *und Persönlichkeitsentwicklung.*

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

#### Kriterium 2.2: Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

*Der Studiengang entspricht*

*(1) den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005 in der jeweils gültigen Fassung,*

*(2) den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 in der jeweils gültigen Fassung,*

*(3) landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen,*

*(4) der verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung von (1) bis (3) durch den Akkreditierungsrat.*

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

#### Kriterium 2.3: Studiengangskonzept

*Das Studiengangskonzept umfasst die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen.*

*Es ist in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor. Gegebenenfalls vorgesehene Praxisanteile werden so ausgestaltet, dass Leistungspunkte (ECTS) erworben werden können.*

*Es legt die Zugangsvoraussetzungen und gegebenenfalls ein adäquates Auswahlverfahren fest sowie Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon-Konvention und außerhochschulisch erbrachte Leistungen. Dabei werden Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung getroffen. Gegebenenfalls vorgesehene Mobilitätsfenster werden curricular eingebunden.*

*Die Studienorganisation gewährleistet die Umsetzung des Studiengangskonzepts.*

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

#### Kriterium 2.4: Studierbarkeit

*Die Studierbarkeit des Studiengangs wird gewährleistet durch:*

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

*Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden berücksichtigt.*

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

#### Kriterium 2.5: Prüfungssystem

*Die Prüfungen dienen der Feststellung, ob die formulierten Qualifikationsziele erreicht wurden. Sie sind modulbezogen sowie wissens- und kompetenzorientiert. Jedes Modul schließt in der Regel mit einer das gesamte Modul umfassenden Prüfung ab. Der Nachteilsausgleich für behinderte Studierende hinsichtlich zeitlicher und formaler Vorgaben im Studium sowie bei allen abschließenden oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen ist sichergestellt. Die Prüfungsordnung wurde einer Rechtsprüfung unterzogen.*

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

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Es muss sichergestellt werden, dass jede/r Studierende/r im Verlauf des Studiums eine angemessene Varianz an Prüfungsformen kennenlernt. (Monitum 7)

### **Kriterium 2.6: Studiengangsbezogene Kooperationen**

*Beteiligt oder beauftragt die Hochschule andere Organisationen mit der Durchführung von Teilen des Studiengangs, gewährleistet sie die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzepts. Umfang und Art bestehender Kooperationen mit anderen Hochschulen, Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert.*

Das Kriterium entfällt.

### **Kriterium 2.7: Ausstattung**

*Die adäquate Durchführung des Studiengangs ist hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert. Dabei werden Verflechtungen mit anderen Studiengängen berücksichtigt. Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung sind vorhanden.*

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

### **Kriterium 2.8: Transparenz und Dokumentation**

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

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

### **Kriterium 2.9: Qualitätssicherung und Weiterentwicklung**

*Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements werden bei den Weiterentwicklungen des Studienganges berücksichtigt. Dabei berücksichtigt die Hochschule Evaluationsergebnisse, Untersuchungen der studentischen Arbeitsbelastung, des Studienerfolgs und des Absolventenverbleibs.*

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

### **Kriterium 2.10: Studiengänge mit besonderem Profilspruch**

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

Das Kriterium entfällt.

### **Kriterium 2.11: Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit**

*Auf der Ebene des Studiengangs werden die Konzepte der Hochschule zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen wie beispielsweise Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen, Studierende mit Kindern, ausländische Studierende, Studierende mit Migrationshintergrund und/oder aus sogenannten bildungsfernen Schichten umgesetzt.*

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

Zur Weiterentwicklung des Studiengangs gibt die Gutachtergruppe folgende Empfehlungen:

- Das Profil des Masterstudiengangs sollte in den offiziellen Studiengangsdokumenten (Prüfungsordnung, Modulhandbuch und Diploma Supplement) und in der Außendarstellung schärfer und klarer dargestellt werden. (Monitum 1)
- Im Curriculum sollten auf Forschungsarbeit vorbereitende Lehrveranstaltungen sichtbar integriert werden. (Monitum 2)
- Es wird empfohlen, eine Festlegung vorzunehmen, welche Soft Skills in welchen Modulen integriert werden. Weiterhin sollte die Vermittlung dieser Soft Skills unter Einbindung von Expert/inn/en erfolgen. (Monitum 3)
- Das Projektpraktikum sollten alle Studierenden direkt vor der Masterarbeit absolvieren und daher auch im Sommersemester belegt werden können. (Monitum 4)
- Die zeitliche Abfolge von Vorlesungen und Laborpraktika sollte überdacht werden. (Monitum 5)
- Die Fakultät sollte prüfen, ob das Angebot an Wahlmöglichkeiten bzw. Spezialisierung erweitert werden kann. (Monitum 6)
- Die Prüfungsformen und -dauer sollten transparenter und für die Studierenden planbarer im Modulhandbuch dargestellt werden. (Monitum 8)
- Das Mobilitätsfenster sollte nicht im zweiten und dritten Semester, sondern nur im dritten Semester ausgewiesen werden. (Monitum 9)
- Das Berufsbild sollte geschärft und vom Tätigkeitsfeld von Bachelorabsolvent/inn/en deutlicher abgegrenzt werden. (Monitum 10)

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „**Angewandte Chemie**“ an der **Fachhochschule Köln** mit dem Abschluss „**Master of Science**“ unter Berücksichtigung des oben genannten Veränderungsbedarfs zu akkreditieren.