

Beschluss zur Akkreditierung

des Studiengangs

- „Verfahrenstechnik - Prozessintensivierung“ (M.Sc.)

an der Fachhochschule Köln

Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 52. Sitzung vom 26./27.08.2013 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidungen aus:

1. Der Studiengang „**Verfahrenstechnik - Prozessintensivierung**“ 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 23.02.2012) 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. Die Akkreditierungskommission stellt für den Studiengang ein **stärker forschungsorientiertes Profil** fest.
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 **31.05.2014** 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**.

Auflage:

1. Die Prüfungsordnung muss veröffentlicht 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 23.02.2012.

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

1. Es sollten mehr englischsprachige Lehrveranstaltungen angeboten werden.
2. Inhaltliche Voraussetzungen, die beim Belegen von Modulen vorhanden sein sollten, sollten als Empfehlungen angegeben werden.

3. Die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluation sollten mit den Studierenden besprochen werden.

Die Auflage wurde fristgerecht umgesetzt. Die Akkreditierungskommission bestätigt dies mit Beschluss vom 18./19. November 2013.

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



Gutachten zur Akkreditierung

des Studiengangs

- **„Verfahrenstechnik - Prozessintensivierung“ (M.Sc.)**

an der Fachhochschule Köln

Begehung am 19.06.2013

Gutachtergruppe:

Prof. Dr.-Ing. Frank Helmus

Hochschule Osnabrück, Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik

Prof. Dr.-Ing. Evangelos Tsotsas

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik

Dr. Klaus Last

Follmann & Co., Minden (Vertreter der Berufspraxis)

Raphael Kiesel

Student der RWTH Aachen (studentischer Gutachter)

Koordination:

Andrea Prater

Geschäftsstelle von AQAS e.V., Köln



AQAS

Agentur für Qualitätssicherung 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 23.02.2012.

1. Profil und Ziele des Studiengangs

Der konsekutive Masterstudiengang „Verfahrenstechnik - Prozessintensivierung“ zielt nach den Angaben der Hochschule auf die Qualifizierung von Ingenieurinnen und Ingenieuren mit einer erweiterten Fach- und Sozialkompetenz, wobei die erworbenen Kompetenzen, je nach persönlicher Schwerpunktsetzung, eine wissenschaftliche oder unternehmerische Laufbahn ermöglichen sollen. In Anlehnung an den Qualifikationsrahmen der Studiengänge Verfahrenstechnik des VDI-GVC sollen die Absolventinnen und Absolventen über vertiefte mathematisch-naturwissenschaftliche und verfahrenstechnische Kenntnisse verfügen. Sie sollen anwendungsorientierte Problemstellungen aus einem neuen oder in der Entwicklung begriffenen Bereich ihrer Spezialisierung formulieren und innovative Methoden bei der Problemlösung einsetzen können. Darüber hinaus sollen sie in der Lage sein, Lösungen auch zu unüblichen Fragestellungen zu entwickeln und dabei sowohl andere Disziplinen als auch ihre Kreativität einzubringen. Der Studiengang soll die Studierenden in die Lage versetzen, theoretische und experimentelle Untersuchungen planen und durchführen zu können, die Daten kritisch zu bewerten und Schlüsse aus ihnen zu ziehen. Die Absolventinnen und Absolventen sollen über vertiefte Handlungskompetenzen in verfahrenstechnischen Spezialgebieten verfügen und wissenschaftliche Methoden in der Praxis anwenden können.

Der Studiengang soll die Studierenden zu verantwortlichem beruflichem und gesellschaftlichen Handeln befähigen. Nach den Ausführungen der Hochschule sollen Aspekte der Projekt-, Team- und Personalführung die im Erststudium erworbenen Schlüsselqualifikationen der Studierenden erweitern.

Als Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums wird der erfolgreiche Abschluss eines Hochschulstudiums im Studiengang Verfahrenstechnik oder eines vergleichbaren Studiengangs mit einer Gesamtnote von mindestens 2,3 gefordert. Der qualifizierende Studiengang muss einen Mindestumfang von 210 Credit Points (CP) sowie eine Praxisphase im Umfang von 30 CP aufweisen. Umfasst der qualifizierende Studiengang weniger als 210 CP, so sind im Rahmen des Masterstudienganges entsprechend den fehlenden CP nachzuholen. Alle Zugangsvoraussetzungen sind in § 3 der Prüfungsordnung geregelt.

Hochschulspezifische Maßnahmen zur Förderung und Umsetzung der Chancengleichheit von Männern und Frauen hat die Hochschule im Jahr 2011 in einem Gleichstellungsentwicklungsplan formuliert. Um den Anteil weiblicher Studierender zu erhöhen, bietet die Fachhochschule Köln diverse Projekte in den MINT-Fächern an.

Bewertung

Das zentrale Ziel des Studiengangs, Ingenieurinnen und Ingenieure mit einer erweiterten und hohen Fach- und Sozialkompetenz auszubilden, die eine wissenschaftliche oder unternehmerische Laufbahn aufnehmen können, steht im Einklang mit dem Hochschulentwicklungsplan der Fachhochschule Köln, nach dem Masterstudiengänge forschungsorientiert und interdisziplinär

ausgerichtet sein sollen. Die am Studiengang beteiligten Professoren können Forschungsprojekte, entsprechende Drittmittel und einige kooperative Promotionen vorweisen. Es kann erwartet werden, dass die vom Fachbereich geplanten Neuberufungen sowie die Mitarbeit im Forschungsinstitut STEPS (Sustainable Technologies and Computational Services for Environmental and Production Processes) die Forschungsaktivitäten im Umfeld des Studiengangs weiter verbessern. Studierende können an solchen Aktivitäten im Rahmen der Masterarbeit sowie der beiden im Studienprogramm vorgesehenen Masterprojekte partizipieren. Somit, und mit den darüber hinaus angebotenen Pflicht- und Wahlpflichtmodulen, schafft das Studienprogramm die zum Erreichen des Zieles einer wissenschaftlichen Befähigung notwendigen Voraussetzungen.

Darüber hinaus zeichnet sich das Studienprogramm durch eine enge Verwebung bei der Vermittlung bzw. Entwicklung von fachlichen und überfachlichen Kompetenzen aus. Dies wird durch den konsequenten Einsatz des problembasierten und forschenden Lernens, sowie durch die Kombination von klassischen Lehrformen mit interaktiver Gruppenarbeit erreicht. Daher fördert das Studienprogramm neben der fachlich-wissenschaftlichen Qualifizierung auch die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden und deren Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement. Es ist daher sowohl aus verfahrenstechnischer Sicht, wie auch im Hinblick auf Interdisziplinarität und die Entwicklung von sogenannten Soft Skills gut aufgesetzt und strukturiert. Nach der Gewinnung von Erfahrungen mit dem Studiengang könnte der Fachbereich weitere Verbesserungsmöglichkeiten (z. B. Erweiterung des Katalogs von technischen Wahlpflichtmodulen, Schaffung von Wahlmöglichkeiten bei den nicht-technischen Modulen) erwägen und sie eventuell für die Reakkreditierung berücksichtigen.

Die bereits erwähnten Zugangsvoraussetzungen sind in der Prüfungsordnung für den Studiengang, welche jedoch noch veröffentlicht werden muss (Monitum 1), transparent formuliert und dokumentiert. Sie sind so gestaltet, dass die Studierenden die Anforderungen, die im Studienprogramm gestellt werden, erfüllen können. Darüber hinaus werden laut Antrag bzw. Aussage der Hochschule eine persönliche Studienberatung und ein webbasiertes Self-Assessment, Tutoren- und Mentorenprogramme zur Unterstützung der Vorbereitung auf das Studium, sowie Vorkurse in Mathematik angeboten. Ein über die Zugangsvoraussetzungen hinausgehendes Auswahlverfahren ist nicht vorgesehen und voraussichtlich auch nicht notwendig.

Der Gleichstellungsentwicklungsplan der Hochschule schafft durch diverse Projekte in den MINT-Fächern einen für die Geschlechtergerechtigkeit im Studiengang guten und gut umsetzbaren Rahmen. Außerdem fördern die bereits erwähnten Maßnahmen zur Unterstützung von Studienanfängern, sowie die Betonung des projektorientierten Lernens im Studienprogramm die Chancengleichheit von Studierenden. Die im Studienprogramm Lehrenden können im Rahmen der als Profil² bezeichneten Strategie der Hochschule entsprechend trainiert werden, u.a. im Hinblick auf den Umgang mit Diversität in Arbeits- und Lerngruppen.

2. Qualität des Curriculums

Der Masterstudiengang „Verfahrenstechnik - Prozessintensivierung“ ist aus der Studienrichtung „Anlagen- und Verfahrenstechnik“ des Masterstudiengangs „Verfahrens- und Versorgungstechnik“ entstanden. Der auslaufende Masterstudiengang „Verfahrens- und Versorgungstechnik“ entspricht laut Hochschule aufgrund eines zu breit gefächerten und nicht klar formulierten Profils nicht mehr den im Hochschulentwicklungsplan formulierten Zielen der Fachhochschule Köln.

Der Studiengang ist bei einem Umfang von 90 CP auf eine Regelstudienzeit von drei Semestern ausgelegt. Alle Module außer dem Abschlussmodul und das „Masterprojekt 1“ weisen gemäß Studienverlaufsplan einen Umfang von 5 CP auf. Das Abschlussmodul umfasst die Masterarbeit und ein Kolloquium im Umfang von 30 CP. Das Curriculum sieht drei Wahlpflichtmodule und zwei Masterprojekte vor. Der Wahlpflichtkatalog enthält sieben Module zur Auswahl.

Das Curriculum wurde laut Hochschule aus den fachspezifischen Studiengangszielen und den daraus abgeleiteten Modulzielen von den Studiengangsverantwortlichen gemeinsam mit dem Dekanat entwickelt. Die Rahmenvorgaben des hochschulweiten Konzepts Profil² der Fachhochschule Köln, das u.a. laut Antrag den Einsatz moderner und aktivierender Lehr- und Lernformen vorsieht, fanden nach eigener Aussage bei der Konzeption des Curriculums Berücksichtigung.

Das Curriculum und die Modulhandbücher werden den Studierenden nach Aussage der Hochschule im Rahmen der Erstsemesterveranstaltungen erläutert und digital auf der Seite der Fachhochschule und der Fakultät zur Verfügung gestellt. Veränderungen des Studienverlaufs und/oder Optimierungen der Inhalte werden demgemäß kommuniziert und in Informationsveranstaltungen erläutert.

Bewertung

Der zur Erstakkreditierung anstehende Masterstudiengang „Verfahrenstechnik - Prozessintensivierung (M.Sc.)“ wurde im Zuge der Curriculumwerkstatt „Kölner Modell“ in enger Abstimmung mit dem Präsidium der Fachhochschule Köln entwickelt. Kernpunkte dieses Modells ist die Entwicklung eines „studienzentrierten und kompetenzorientierten“ Curriculums, das die Anforderungen an eine Ingenieurausbildung berücksichtigt. Dazu werden Alleinstellungsmerkmale und im Masterbereich Forschungsaktivitäten der verantwortlichen Lehrenden herausgearbeitet. Die Implementierung wissenschaftlicher Arbeitstechniken und projektbasierter Anteile unter Vernetzung fachlicher Inhalte stellt einen weiteren Schwerpunkt des Programms dar. Das „Kölner Modell“ ist vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft ausgezeichnet.

Als Grund für das Auslaufen des vorhandenen Masterstudiengangs „Verfahrens- und Versorgungstechnik“ wurde im Akkreditierungsantrag die zu „breite Auslegung“ angegeben. Im Rahmen der Begehung durch die Gutachter wurden weitere Gründe angeführt: Der auslaufende Masterstudiengang spiegele die alte Struktur des Ingenieurbereichs wider und entspreche nicht mehr den Vorgaben des Präsidiums hinsichtlich einer klaren Profilbildung. Schließlich sei der auslaufende Studiengang nicht ausreichend nachgefragt.

Die den neuen Masterstudiengang speisenden Bachelorstudiengänge sind als „Stand der Technik“ ausgewiesen. Der Masterstudiengang „Verfahrenstechnik – Prozessintensivierung“ stellt ein „On Top“ dar. Um eine klare Profilierung innerhalb des ansonsten eher breit aufgestellten Begriffs Verfahrenstechnik zu ermöglichen, ist die Prozessintensivierung als Hauptmerkmal der zukünftigen Entwicklung innerhalb der Verfahrenstechnik gewählt.

Die curriculare Entwicklung fand in enger Abstimmung mit einem überwiegend aus Alumni bestehenden Beirat statt. Auf Grund der vielfältigen Industrie- und Forschungsprojekte verfügen die den Studienbereich vertretenden Lehrenden über ein ausgedehntes Netzwerk im Bereich der Verfahrenstechnik. Die Ergebnisse entsprechender Gesprächsrunden wurden in das Studiengangskonzept eingebettet.

Das Curriculum setzt sich neben der abschließenden Masterarbeit aus acht eher technisch orientierten Modulen („Numerische Lösungsverfahren“, „Fluidverfahrenstechnik und Mischphasenthermodynamik“, „Prozessintegration“, „Masterprojekte“ und Wahlpflichtmodule) und drei eher Soft-Skill-orientierten Modulen („Projektmanagement und Projektcontrolling“, „Personalführung und Teams“ sowie „Process Engineering Conferences“) zusammen. Bei den technischen Modulen sind drei Wahlpflichtmodule enthalten, für die ein Katalog mit sieben Modulen zur Auswahl steht. Das Curriculum entspricht dem im „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ definierten Masterniveau.

Auffälligstes Merkmal der curricularen Gestaltung ist das nahezu durchgängig projektbasierte Lernen/Coaching als moderne Didaktikmethode. Die Fülle der notwendigen Projektthemen liefern die bereits genannten Industrie- und Forschungskontakte. Darüber hinaus sind die Studierenden zur Benennung geeigneter Projektthemen aktiv aufgefordert. Dies ist als vorbildlich anzusehen.

Die Zusammenstellung der Module ist ein gelungener Mix, der die im Modulhandbuch ausgewiesenen Modulziele erreichbar macht. Angestrebte Kernkompetenzen sind u.a. höhere Mathematik, Mehrstoff-Fluidmechanik, Prozessentwicklung, -integration und -simulation sowie Partikeltechnologie im technischen Bereich und Teamfähigkeit, Führungskompetenz, Kommunikation, Interdisziplinarität und wissenschaftliches Arbeiten im Soft-Skill-Bereich.

Eine starke Vernetzung ergibt sich wiederum durch die Projektorientierung. Ein sukzessives Studium der Module ist jedoch nicht unbedingt erforderlich und auch nicht erwünscht, da die Studierenden semesterweise aufgenommen und die Module nur jährlich angeboten werden. Module, bei denen Inhalte aus vorhergehenden Modulen empfehlenswert sind, sollten im Modulhandbuch gekennzeichnet werden (Monitum 3).

Ein hohes Niveau der Lehrveranstaltungen ergibt sich insbesondere durch die Qualifizierung der beteiligten Lehrenden, aber auch durch die starke Einbindung deren Forschungsaktivitäten in die Modulprojekte. Bei den noch nicht angetretenen bzw. besetzten Stellen gehen die Gutachter davon aus, dass die von der Hochschule im Rahmen von Stellenbesetzungsverfahren ausgewiesenen Qualitätsansprüche eingefordert werden.

Einzig die Sprachanforderungen werden als Möglichkeit zur Verbesserung angesehen. Sämtliche Module binden zwar englischsprachige Literatur ein, aber das Curriculum enthält ansonsten nur ein in englischer Sprache gehaltenes und durchgeführtes Modul: „Process Engineering Conferences“. Daher sollten mehr englischsprachige Lehrveranstaltungen angeboten werden (Monitum 2).

In fast allen Modulen sind zwei Prüfungsleistungen zu erbringen. Dies ergibt sich durch die Zerteilung der Semester (sieben Wochen Lehrveranstaltungen/eine Woche Projektarbeit/sieben Wochen Lehrveranstaltungen). Das Konzept wurde nachvollziehbar dargelegt und stichhaltig begründet. Die Unterschiede in der Modulgestaltung resultieren automatisch in eine entsprechende Vielfalt an Prüfungsformen. Die unterschiedlichen Prüfungsformen und deren Gewichtung sind im Modulhandbuch enthalten. Das Modulhandbuch wird vom Dekanat veröffentlicht und somit den Studierenden zugänglich gemacht.

Handlungsbedarf ergibt sich noch durch die zurzeit noch nicht angetretenen bzw. besetzten Professorenstellen. Hier sollten einige der von den neuen Stelleninhabern zu vertretenden Module einer inhaltlichen und logistischen Feinabstimmung unterzogen werden.

Als Auslandsfenster steht die Masterarbeit für die Studierenden zur Verfügung.

3. Studierbarkeit des Studiengangs

Als Verantwortlicher ist ein Studiengangsleiter benannt. Die Studiengangsleitung soll die Erfüllung der Studiengangsziele überwachen und den Studierenden als Ansprechpartner zur Verfügung stehen. Des Weiteren sollen sich die Studierenden bei Fragen an den Vertreter des Studiengangsleiters, den Prüfungsausschussvorsitzenden und seinen Stellvertreter, den BAFÖG-Beauftragten, Dekan, die beiden Prodekane und die Dekanatsreferentin sowie an die Zentrale Studienberatung der Fachhochschule Köln wenden können.

Die Studiengangskommission tagt sechsmal im Jahr. Im Rahmen dieser Sitzungen sollen – sofern für notwendig erachtet – in Zusammenarbeit mit den Modulverantwortlichen Modifikationen vorgenommen werden.

Den Studienbewerberinnen und -bewerbern steht nach Angabe der Hochschule ein webbasiertes Self-Assessment zur Verfügung. Dieses Instrument soll die persönliche Studienberatung unterstützen. Eingeschriebene Studierende können weitere webbasierte Instrumente zur Optimierung des Lernverhaltens und zur Ermittlung von vorhandenen Kompetenzen und Vorschläge zum Er-

werb noch nicht vorhandener Kompetenzen erhalten. Des Weiteren soll allen Studierenden ein e-Lernportfolio zur Verfügung stehen.

Nach Aussage der Hochschule gibt es Tutoren- und Mentorenprogramme zur Unterstützung der Vorbereitung auf das Studium sowie zur Begleitung während des Studiums. Studienanfängerinnen, -anfänger und Studierende sollen Workshops und Sprachkurse des Zentrums für außerfachliche Kompetenz und wissenschaftliche Weiterbildung belegen können. Laut Hochschule werden Vorkurse in Mathematik angeboten. Fachhochschulweite Anlaufstellen, beispielsweise das International Office und der AStA, stellen sich den Erstsemestern zu Studienbeginn vor.

Die Vorlesungszeit ist in zwei sechswöchige Studienblöcke aufgeteilt, die durch eine lehrveranstaltungsfreie Woche getrennt sind. In der lehrveranstaltungsfreien Woche finden Prüfungen des ersten Studienblocks statt. Diese Zeit soll dem selbstständigen Arbeiten dienen und die Durchführung interdisziplinärer Projekte ermöglichen. Die Stunden- und Prüfungspläne sollen in der letzten Vorlesungswoche des jeweils vorherigen Semesters veröffentlicht werden.

Im Rahmen der Lehrformen Vorlesung, Proseminar, Seminar, Übung, Tutorium und Praktikum werden nach Angabe der Hochschule das Problembasierte Lernen und das Forschende Lernen sowie virtuelle Lehr- und Lernumgebungen eingesetzt. Die Studierenden sollen ihren Kompetenzerwerb durch Haus- und Projektarbeiten, Paper, Poster, durch Referate/Vorträge, Präsentationen und mündliche Prüfungen bezeugen. Die Planung und Organisation der Prüfungen erfolgt gemäß den Darstellungen der Hochschule studiengangübergreifend zentral über das Dekanat und ist mit der Studiengangsplanung verknüpft.

Die Anerkennungsregeln für extern erbrachte Leistungen sind in § 10 der Prüfungsordnung festgelegt. Der Nachteilsausgleich ist in § 18,4 der Prüfungsordnung geregelt. Die Prüfungsordnung liegt im Entwurf vor. Auf der Fakultätshomepage sollen die Erstsemesterstundenpläne, das Modulhandbuch, der Studienverlaufsplan und die Prüfungsordnung veröffentlicht werden.

Bewertung

Bei der Vor-Ort-Begehung wurde deutlich, dass der Studiengangsleiter die Verantwortlichkeiten für den Studiengang innehat und diese damit klar geregelt sind. In den Gesprächen mit den Studierenden wurde bestätigt, dass er gut ansprechbar ist.

Da die Module des Studiengangs inhaltlich nahezu unabhängig voneinander sind, ist das Lehrangebot sichergestellt und es können sowohl im Sommer- als auch im Wintersemester Studierende aufgenommen werden. Da jedoch einige Wahlfächer inhaltlich auf den Pflichtmodulen aufbauen, empfehlen die Gutachter, dass die Fachhochschule Köln dieses in den Modulhandbüchern deutlich macht. Ein Lösungsvorschlag ist, dass man die Zeile „Voraussetzung“ durch die Zeile „Empfehlung“ ersetzt, wodurch die Studierenden besser entscheiden können, ob sie das nötige Wissen für das Wahlfach mitbringen (Monitum 3).

Sehr positiv werden die Einführungsveranstaltungen in der Studieneingangsphase und zu Beginn eines jeden Semesters bewertet. Hier erhalten die Studierenden die wichtigsten Informationen (z. B. Klausurtermine, Klausurformate) direkt zu Semesterbeginn, wodurch eine gute Planung des Semesters ermöglicht wird.

Insbesondere jene Studierende, welche ihren Bachelorabschluss extern absolviert haben, lobten die gute Einführung in die Masterstudiengänge an der Fachhochschule Köln. Eine besondere Bedeutung wurde den sogenannten „M0-Fächern“ zugeschrieben, die Auflagenfächer für externe Bachelorabsolventinnen und -absolventen.

Indes wurde die Zerteilung der Klausurenphase als sehr förderlich für die Studierbarkeit beschrieben, da die Prüfungsdichte somit abnimmt.

Die Befürchtung der Gutachter, dass die Belastung durch die vielen Projektarbeiten und mehrere Modulabschlussprüfungen zu hoch ist, wurde seitens der Studierenden widerlegt. Sie befürworteten diese Form der Leistungsabfrage. Zum einen ist die Arbeitsbelastung somit sehr konstant über das Semester verteilt und ballt sich nicht am Ende des Semesters. Zum anderen ist die Note somit nicht nur von der einen Prüfung abhängig und eine schlechte Prüfung kann durch die zweite Prüfung relativiert werden.

Allerdings sind die Prüfungsordnung und der Modulkatalog noch nicht veröffentlicht, dies muss nachgeholt werden (Monitum 1).

Zusammenfassend ist jedoch zu sagen, dass die Studierbarkeit des Studiengangs gewährleistet ist und die Erfahrung der Fachhochschule Köln in der Konzeptionierung von Studiengängen deutlich wird.

4. Berufsfeldorientierung

Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs „Verfahrenstechnik - Prozessintensivierung“ sind aus der Sicht der Hochschule zur Aufnahme einer Erwerbstätigkeit in kleinen, mittelständischen und großen Unternehmen, die Prozesse der Stoff- und Energiewandlung entwickeln, auslegen, betreiben, optimieren, überwachen und verkaufen, qualifiziert. Sie sollen auf nationaler, europaweiter und globaler Ebene in Anlagenbauunternehmen, Betreiberfirmen und überwachenden Institutionen in leitenden Positionen tätig sein können. Des Weiteren soll der Studiengang auf eine Promotion vorbereiten.

Bewertung

Die Absolventinnen und Absolventen dieses Studiengangs erfahren eine Vertiefung der Herangehensweise an die Projektarbeit. Dabei kommt die Art der Lehrform, das Arbeiten in kleinen Gruppen mit einem Lehrenden als Coach, der Situation im Berufsleben sehr nahe. Die Studierenden lernen mit einem Projektplan umzugehen und realistische, gesetzte Ziele in einer Gruppe umzusetzen. Die Mitglieder der Gruppe erhalten verschiedene Aufgaben, die in der Summe dem Projektziel entgegenkommen. Dabei werden unterschiedliche Herangehensweisen zugelassen, eigene Vorschläge gefördert und ausprobiert und Verantwortung übernommen.

Die Module „Projektmanagement und Projektcontrolling“ sowie „Personalführung und Teams“ fügen sich gut in diese Art der Lehrform und entsprechen den Anforderungen der Berufspraxis. Der gezielte Umgang mit einführenden Recherchen und Übersichtsartikeln, sowie die Abfrage des Standes der Technik werden zwar im Bachelorstudium angesprochen, doch sollte dies aufgrund der herausragenden Bedeutung für die industrielle Praxis im Masterstudiengang vertieft angeboten werden.

Die Qualifizierung über diesen Masterabschluss wird kleine und mittelständische Unternehmen, die Prozesse der Stoff- und Energieumwandlung entwickeln und praxisnahe Entwicklungsarbeit fordern, besonders ansprechen.

Größere Unternehmen würden auf einen hohen englischsprachigen Lehranteil Gewicht legen und die Netzwerkbildung über Auslandssemester positiv vermerken (Monitum 2).

Der Studiengang ist für zukunftsweisend und für die Absolventinnen und Absolventen bestehen sehr gute Aussichten auf dem Arbeitsmarkt.

5. Personelle und sächliche Ressourcen

30 Studierende sollen den Studiengang jeweils zum Sommer- und zum Wintersemester aufnehmen können.

Am Studiengang sind vier Professuren beteiligt. Für drei weitere Professuren mit den Denominationen „Partikeltechnologie“, „Anlagen- und Energieverfahrenstechnik“ und „Fluidverfahrenstechnik“ sind zum Zeitpunkt der Antragstellung Ausschreibungen erfolgt.

Die Fachhochschule Köln nutzt nach eigenen Angaben diverse Instrumente zur Personalentwicklung und bietet Maßnahmen zur Weiterqualifizierung sowie entsprechende Beratungsangebote für alle Professorinnen und Professoren, die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie die Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter an.

Räumliche und sächliche Ressourcen sind vorhanden.

Bewertung

Eine detaillierte Prüfung der personellen Ressourcen ist auf Grund der fehlenden Lehrverpflichtungsmatrix schwer möglich. Als Grund für das Fehlen der Lehrverpflichtungsmatrix wird die Komplexität des Gesamtstudienangebots der Fachhochschule Köln und deren Größe mit ca. 19.000 Studierenden angeführt. Darüber hinaus werden ständige Änderungen (curriculare Weiterentwicklungen, personelle Veränderungen etc.) als Gründe aufgeführt.

Für die Organisation und Sicherstellung des Lehrangebots ist das Dekanat verantwortlich. Hierzu stehen dem Dekan drei feste Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zur Verfügung. Die Einteilung der Lehrenden auf die Module erfolgt individuell für jedes Semester. Dabei werden die Grundlagemodule aus Lehrenden-Teams bereitgestellt.

Die Effektivität dieser Organisationsstruktur wird durch die Studierendenbefragung bestätigt: das Lehrangebot ist vollständig.

Zur Sicherstellung der Lehre im neuen Masterstudiengang „Verfahrenstechnik – Prozessintensivierung“ sind drei neue Professorenstellen vorgesehen. Damit bezieht das Präsidium der Hochschule Köln eindeutig eine stark befürwortende Position zum neuen Masterstudiengang. Nach Aussage des Präsidiums und des Dekans sind zwei Stellen bereits hervorragend besetzt. Bei der dritten Stelle läuft das Berufungsverfahren.

Der Dekan führt aus, dass gezielt auch externe Lehrende bzw. Lehrbeauftragte eingesetzt werden. Schließlich stehen aus dem aktiven Dienst ausgeschiedene Professoren zur Abdeckung von „Lücken“ zur Verfügung.

Insgesamt ergibt sich eine flexible und glaubwürdige Darstellung zur Sicherstellung der benötigten personellen Ressourcen.

Hinsichtlich der sächlichen Ressourcen kann nur Positives gesagt werden. Der Bereich Verfahrenstechnik verfügt über ein sehr gut aufgestelltes und ausgestattetes Labor. Es beherbergt eine Vielzahl unterschiedlichster verfahrenstechnischer Apparate und Anlagen. Dabei findet eine fließende Aufteilung der Laborbestandteile, die für die studentische Ausbildung und die für die Forschungsprojekte benötigt werden, statt. Besonders positiv hervorzuheben ist die dem Labor zugeordnete Werkstatt, die die schnelle und flexible Anfertigung von „Forschungsunikaten“ und sonstigen für die Lehre benötigten Utensilien ermöglicht.

Die sonstigen Räumlichkeiten genügen den üblichen Standards, wenngleich die Beamer- bzw. Whiteboardanordnung in einzelnen Hörsälen zu wünschen übrig lässt. Zur Durchführung der Vielzahl an projektorientierten Modulen stehen ausreichend Seminarräume zur Verfügung.

6. Qualitätssicherung

Die Evaluationsordnung der Fachhochschule Köln aus dem Jahr 2008 regelt die Verfahren zur Überprüfung und Bewertung von Studium und Lehre. Ein/e zentrale/r Evaluationsbeauftragte/r der Fachhochschule Köln unterstützt die Fakultäten bei der Durchführung der Evaluationsverfahren.

Jedes Institut der Fakultät 09 benennt eine/n Evaluationsbeauftragte/n, die/der für die Organisation und Durchführung der jeweiligen Befragungen zuständig ist. Die Evaluationsbeauftragten bilden zusammen die Evaluationskommission der Fakultät.

Die Pflichtlehrveranstaltungen sollen regelmäßig einmal im Semester von den Studierenden mit Hilfe eines automatisierten Erfassungs- und Auswertesystem evaluiert werden. Jährlich sollen die Studierenden zudem zur Zufriedenheit mit dem Studium und den Studienbedingungen befragt werden. Das ergänzend eingeführte Feedbackmanagement soll sicherstellen, dass fallbezogene und konkret qualitätssichernde Unterstützung der Studierenden gewährleistet werden kann. Die Hochschule führt nach eigener Aussage Absolvent/innenbefragungen erstmals direkt nach dem Studienabschluss und dann nach zwei bis drei Jahren erneut durch.

Die anonymisierten ausgewerteten Befragungsergebnisse werden nach eigenen Angaben auf der Internetseite der Fakultät veröffentlicht. Die Studiengangskommission erhält einen Bericht über die Evaluationsergebnisse. Die Evaluationsbeauftragten sollen Problemfälle regeln und das Dekanat über getroffene Maßnahmen informieren.

Bewertung

Das entwickelte Qualitätssicherungskonzept ist sehr gut: Die Evaluierungen sollen in der Mitte des Semesters ausgeführt werden, damit eine Durchsprache der Ergebnisse mit den Studierenden erfolgen kann. Das Feedbackmanagement wird durch die Vizepräsidentin für Studium und Lehre verwaltet. Dozierende mit auffällig schlechten Bewertungen sollen direkt angesprochen werden. Jede/r Dozent/in wird einmal jährlich mit einer (großen) Veranstaltung evaluiert. Bei Neuberufenen bekommen die Studierenden einen angepassten Fragebogen, dieser wird auch bei Gesprächen mit dem Dekanat herangezogen. Die Hochschulleitung betonte, dass „Qualität gelebt wird“.

Allerdings konnten die befragten Studierenden nicht bestätigen, dass die Feedbackschleife über die Studierenden erfolgt. Sie sagten, dass in den meisten Veranstaltungen keine Besprechung der Ergebnisse erfolgt. Die Gutachtergruppe empfiehlt daher, dass die Ergebnisse vor den Studierenden präsentiert werden (Monitum 4). So können die Dozierenden zum einen direkt erfahren, was verbesserungswürdig ist. Zum anderen können die Studierenden so besser einschätzen, ob Ihre Einschätzung der Veranstaltung jener der anderen Studierenden entspricht.

7. Empfehlung der Gutachtergruppe

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „**Verfahrenstechnik - Prozessintensivierung**“ an der Fachhochschule Köln mit dem Abschluss „**Master of Science**“ mit Auflagen zu akkreditieren.

Monita:

1. Die Prüfungsordnung muss veröffentlicht werden.
2. Es sollten mehr englischsprachige Lehrveranstaltungen angeboten werden.
3. Voraussetzungen der Module sollten als Empfehlungen angegeben werden.
4. Die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluation sollten mit den Studierenden besprochen werden.