

Beschluss zur Akkreditierung

des Studiengangs

- **M.Sc. Stadt- und Umweltingenieurwesen**

**an der Technischen Universität Braunschweig /
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro**

Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe, der Stellungnahme der Hochschule und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 56. Sitzung vom 18./19.08.2014 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidungen aus:

1. Der Studiengang „**Stadt- und Umweltingenieurwesen**“ mit dem Abschluss „**Master of Science**“ an der **Technischen Universität Braunschweig** in Kooperation mit der **Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro** wird unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 20.02.2013) **mit Auflagen akkreditiert.**

Der Studiengang entspricht grundsätzlich den Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen, den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse in der aktuell gültigen Fassung. Die im Verfahren festgestellten Mängel sind durch die Hochschule innerhalb von neun Monaten behebbar.

2. Es handelt sich um einen **weiterbildenden** Masterstudiengang.
3. Die Akkreditierung wird mit den unten genannten Auflagen verbunden. Die Auflagen sind umzusetzen. Die Umsetzung der Auflagen ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens **bis zum 31.05.2015** anzuzeigen.
4. 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 17./18.02.2014 **gültig bis zum 30.09.2020.**

Auflagen:

1. Die Zulassungsvoraussetzungen müssen transparent dokumentiert und veröffentlicht werden.
2. Die Modulbeschreibung des Mastermoduls muss vervollständigt und aktualisiert werden. Die Themenstellungen und die strukturierten Betreuungsmaßnahmen der Masterthesis müssen so gestaltet werden, dass die Arbeiten in der vorgesehenen Zeit abgeschlossen werden können.
3. Das Modulhandbuch muss den Studierenden zugänglich sein / veröffentlicht werden.
4. Es muss ein Konzept vorgelegt werden, wie die quantitative und qualitative personelle Ausstattung über den Akkreditierungszeitraum gesichert ist. Hierbei sind die Besonderheiten des Profils des Studiengangs zu berücksichtigen.

5. Es muss dargelegt werden, wie zukünftig der Absolventenverbleib in die Weiterentwicklung des Studiengangs einbezogen wird.
6. Das Diploma Supplement muss korrigiert werden.

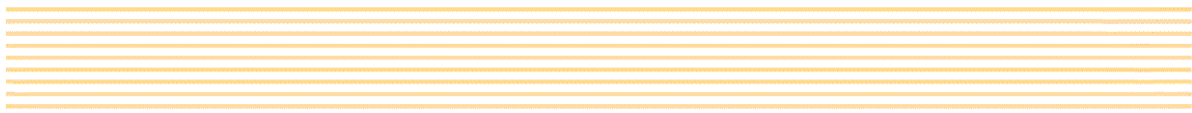
Die Auflagen beziehen sich auf im Verfahren festgestellte Mängel hinsichtlich der Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates zur Akkreditierung von Studiengängen i. d. F. vom 20.02.2013.

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

1. Zur Verbesserung der Kommunikation zwischen allen Beteiligten sollte eine internetbasierten Kommunikationsplattform eingeführt werden.
2. Es sollten verstärkt Möglichkeiten geschaffen werden, dass Studierende einen Aufenthalt an der TU Braunschweig in ihr Studium integrieren können.
3. Alumni sollten verstärkt genutzt werden, auch Bezüge zur Praxis in die Lehre zu integrieren und auch einen Wissenstransfer zu ermöglichen.
4. Die Evaluation des Studiengangs sollte systematisiert werden und die Ergebnisse der Evaluationen sollten mit den Studierenden besprochen werden.

Die Akkreditierungskommission formuliert Empfehlung vier auf Basis des Gutachtens der Gutachtergruppe.

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



AQAS

Agentur für Qualitätssicherung durch
Akkreditierung von
Studiengängen

Gutachten zur Akkreditierung

des Studiengangs

- **M.Sc. Stadt- und Umweltingenieurwesen**

**an der Technischen Universität Braunschweig /
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro**

Begehung am 05./06.06.14

Gutachtergruppe:

Prof. Dr.-Ing. Birgitt Brinkmann

Leuphana Universität Lüneburg,
Institut für Nachhaltigkeitssteuerung

Prof. Dipl.-Ing Andreas Heider

Beuth Hochschule für Technik Berlin,
Fachbereich III, Bauingenieur- und
Geoinformationswesen

Dr. Torsten Zeller

CUTEC Institut GmbH, Clausthal-Zellerfeld
(Vertreter/in der Berufspraxis)

Paul Pellekooorne

Student der TU München
(studentischer Gutachter)

Koordination:

Ronny Heintze

Geschäftsstelle AQAS, Köln

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 Technische Universität Braunschweig beantragt die Akkreditierung des Studiengangs „Stadt- und Umweltingenieurwesen“ mit dem Abschluss „Master of Science“, den sie in Kooperation mit der Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) anbietet.

Es handelt sich um eine Reakkreditierung.

Das Akkreditierungsverfahren wurde am 18.02.2014 durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS eröffnet. Es wurde eine vorläufige Akkreditierung bis zum 28.02.2015 ausgesprochen. Am 05./06.05.2014 fand die Begehung am Hochschulstandort Rio de Janeiro durch die oben angeführte Gutachtergruppe statt. Dabei erfolgten unter anderem getrennte Gespräche mit der Hochschulleitung, Lehrenden und Studierenden von beiden Universitäten.

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

Nach Angaben der TU Braunschweig hat im Zuge des großen Bedarfs und der verstärkten Nachfrage nach Maßnahmen und Technologien zum Umweltschutz in Brasilien in den vergangenen Jahren die Umweltforschung und Umweltelehre im akademischen Bereich stark an Bedeutung gewonnen. Eine Vielzahl von Universitäten bietet interdisziplinäre Umweltstudiengänge wie z.B. Umweltingenieurwesen an. Diese Studienangebote beinhalten aus Sicht der TU Braunschweig jedoch überwiegend Insellösungen und End-of-the-Pipe-Technologien, ohne Fragen der Siedlungs- und Infrastrukturplanung verbunden mit der Vision einer nachhaltigen Entwicklung zu integrieren.

Der Studiengang möchte diese Lücke durch Erweiterung der bisher rein technischen Ausbildung mit den fachlichen Schwerpunkten Siedlungsplanung, Industrieentwicklung, Verwaltung und Administration sowie allgemeine Bewertungsmethoden schließen. Entsprechend liegt der Fokus des Studienganges auf der interdisziplinären Ausbildung und ganzheitlichen Betrachtung von Zusammenhängen.

Ziel des berufsbegleitenden und weiterbildenden Masterstudienganges soll es sein, den Studierenden Methodenkompetenz für Tätigkeiten an der Schnittstelle zwischen technischen und planerischen Aufgaben zu vermitteln und sie zur Lösung disziplinübergreifender Problemstellungen zu befähigen.

Im vorliegenden Masterstudiengang sollen den Studierenden solide Fachkenntnisse aller relevanten Teildisziplinen des Stadt- und Umweltingenieurwesens im Sinne einer Fachingenieursausbildung vermittelt werden. Hierzu zählen aus Sicht der Fakultät insbesondere die Bereiche:

- Versorgung mit Energie, Trink- und Brauchwasser sowie Entsorgung (Abfall, Abwasser),
- Warenlogistik,
- Kommunikation, Kommunikationssysteme und Partizipation,
- Verkehrs- und Bebauungsinfrastruktur,
- Umweltmanagement einschließlich Umweltschutzmaßnahmen und Schutz vor Umwelteinflüssen (z.B. Hochwasser).

Nach Abschluss des Studiums sollen die Absolventen die nachfolgenden Fähigkeiten und Kompetenzen erlangt haben:

- Erarbeiten und Bewerten von Planungsszenarien,
- Leiten, Überwachen und Durchführen umfassender planerischer Aufgaben im Bereich der Stadtentwicklung und urbaner Infrastruktur, wie:
 - Erstellung und Umsetzung von urbanen und regionalen Generalplanungen,
 - Erstellung von öffentlichen Planungsunterlagen,
 - Interpretation und Bewertung von technischen Detailplanungen,
 - Koordinieren und Überwachen von Realisierungsmaßnahmen,
 - Kostenermittlungen und unternehmerische Kalkulation,
 - Fähigkeit zur Organisation, Moderation und Leitung interdisziplinärer Teams,
 - Bewertung sozialer und ökonomischer Prozessvariablen.

Voraussetzung für die Zulassung zum Studium ist ein abgeschlossener berufsqualifizierender Hochschulabschluss. Dabei müssen Kenntnisse im Bereich Bauingenieurwesen, Architektur, Stadtplanung, Regionalplanung, Geographie oder angrenzender Disziplinen mit einem Umfang von 240 Leistungspunkten (ECTS) nachgewiesen werden, d.h. im Regelfall der Abschluss eines vierjährigen brasilianischen Bachelorstudiums. Ferner wird zur Zulassung in der Regel mindestens ein Jahr Berufserfahrung vorausgesetzt.

Die Auswahl der KandidatInnen erfolgt auf Basis des Lebenslaufs, der mit der Bewerbung einzureichen ist. Als besonders relevante Auswahlkriterien werden seitens der Fakultät angeführt:

- bisherige akademische Leistungen (Noten),
- relevante Studien-/Arbeitsschwerpunkte,
- einschlägige Berufserfahrung,
- nachgewiesene Fremdsprachen-Kenntnisse - insbesondere Englisch sowie
- das persönliche Vorstellungsgespräch.

Die Technische Universität Braunschweig verfügt über ein Konzept zur Förderung von Geschlechtergerechtigkeit.

Bewertung:

Das Profil des Studienganges zeichnet sich dadurch aus, eine Brücke zu schlagen zwischen der Beantwortung rein technischer Umweltfragestellungen und der Fähigkeit, wirtschaftliche, soziologische und umweltrelevante Zusammenhänge ganzheitlich zu betrachten. Dies wird durch den Inhalt der gelehrten Module sowie durch die Lehre brasilianischer und deutscher Experten erreicht, so dass nicht nur in zwei Sprachen (Portugiesisch und Englisch) gelehrt wird, sondern den Studierenden auch unterschiedliche Problemstellungen und Lösungen sowie Erfahrungen und Forschungsschwerpunkte zugänglich gemacht werden.

Die gelehrten Module vermitteln Fachwissen. Fachübergreifende sowie methodische und andere Schlüsselkompetenzen sind durch Wahlmodule anderer Studiengänge der PUC-Rio abzudecken. Die von der Hochschule definierten Qualifikationsziele können nach Auffassung der Gutachter-

gruppe durch die angebotene Lehre auch im Hinblick auf eine wissenschaftliche Befähigung, insbesondere für die anwendungsorientierte Forschung, erreicht werden.

Das Studienprogramm fördert im vorliegenden Fall nicht nur durch die Inhalte der Lehre, sondern auch durch deren Internationalität die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden. Allein die fachliche Ausrichtung und das Interesse an den Inhalten des Studiengangs zeigt ein zivilgesellschaftliches Engagement der Studierenden, das durch den Studiengang noch gefördert wird.

Die internationale Ausrichtung des Studiengangs wird durch das Double Degree der PUC-Rio und der TU Braunschweig unterstrichen. Der Austausch von Studierenden gestaltete sich jedoch bislang problematisch, soll aber zukünftig intensiviert werden. Umfang und Art der Kooperation zwischen den beiden Universitäten sind im Kooperationsvertrag, der der Gutachtergruppe zur Prüfung vorlag, transparent formuliert.

Die Zugangsvoraussetzungen zum Studiengang sind in den Re-Akkreditierungsunterlagen transparent formuliert und dokumentiert. Dazu gehört auch die Voraussetzung von mind. einjähriger qualifizierter Berufserfahrung, von der nur im begründeten Ausnahmefall abgewichen werden kann. Dies ist jedoch gemäß vorliegenden Unterlagen bislang nicht der Fall gewesen. Für die Gutachtergruppe nicht auffindbar war der Ort der Veröffentlichung der Zulassungsbedingungen, so dass diese auch für Studierende und Interessierte transparent zugänglich sind. **(Monitum)** Auf der Webseite des Studiengangs werden die Zugangsvoraussetzungen nicht aufgeführt.

Die Zulassungsvoraussetzungen, wie sie in den Unterlagen dargelegt sind, sind so gestaltet, dass die Studierenden sie erfüllen können. Abgesehen vom Inhalt und Ablauf des persönlichen Vorstellungsgesprächs ist das Auswahlverfahren transparent. Ein Vorstellungsgespräch birgt einerseits die Vorteile des persönlichen Eindrucks, die daraus resultierenden Beurteilungen sind aber immer auch subjektiv und damit nicht gänzlich transparent. Das Gespräch mit den Studierenden vor Ort bestätigte auch den Eindruck der Gutachtergruppe, dass die Zulassungsvoraussetzungen angemessen sind.

Ein Zertifikat z.B. „Familiengerechte Hochschule“ wie an der TU Braunschweig existiert an der PUC-Rio nicht. Allerdings liegt gemäß den vorgelegten Dokumenten der Anteil weiblicher Studierender seit 2011 bei rund 50 %. Dies wurde während der Befragung der Studierenden im Rahmen der Hochschulbegehung bestätigt. Die Gutachtergruppe hat keinerlei Hinweise gefunden, dass die existierenden Konzepte der TU Braunschweig auf diesen Studiengang keine Anwendung fänden.

Angemerkt sei an dieser Stelle, dass die den GutachterInnen vorgelegten Unterlagen stellenweise einen wenig ausgearbeiteten Eindruck hinterließen. Z.T. wesentliche Informationen wurden erst vor Ort nachgereicht bzw. erst dort ermittelt.

2. Qualität des Curriculums

Das viersemestrige Studium umfasst 60 Kreditpunkte, die aus vier verschiedenen Qualifikationsbereichen und der Masterthesis bestehen. Der Bereich der Basisqualifikationen umfasst fünf Kreditpunkte. Mit den Themen Geoinformationssysteme und „Verwaltung und Soziologie“ sollen den Studierenden grundlegende Methoden vermittelt werden, die im Kontext der Stadtplanung und des Stadttingenieurwesens vorausgesetzt werden müssen.

Der folgende Qualifikationsbereich der technischen Qualifikation umfasst 25 Kreditpunkte. In diesem Studienabschnitt sollen die technisch-fachlichen Grundlagen im Themenbereich Stadttingenieurwesen auf hohem Niveau, einschließlich der praktischen Anwendung, vermittelt und vertieft werden. Damit soll sichergestellt werden, dass am Ende dieses Abschnittes alle Studierenden, die anfangs noch unterschiedliche Vorbildungen vorweisen, die gleiche erforderliche wissenschaftlich-technische Wissens- und Methodenbasis für das weitere Studium aufweisen. Aus die-

sem Grund wird der technischen Qualifikation aus Sicht der Hochschulen bewusst ein hoher Stellenwert beigemessen, der sich auch im Umfang des Workloads ausdrückt. Dieser Ansatz hat sich nach Angaben der Hochschule bewährt.

Im nachfolgenden Qualifikationsbereich der Schwerpunktqualifikation mit einem Umfang von 10 Kreditpunkten sollen die Studierenden über die breite Fachausbildung hinaus vertiefte Fachkompetenzen in den ausgewählten Schwerpunktbereichen erlangen.

Die Ausbildung zielt vorrangig auf praxisrelevante Anwendungen unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Methoden und des Standes der Forschung und Technik. Die Befähigung, das Schwerpunktwissen zur Lösung von Problemen aus dem Bereich der angewandten Wissenschaften anzuwenden, soll im Rahmen von kurzen Vertieferarbeiten mit einem Umfang von ca. 3 Wochen überprüft werden. Aus dem Angebot von 3 fachspezifischen Vertiefungen wählen die Studierenden zwei aus, die in einem Studienplan fixiert werden.

Der vierte Qualifikationsbereich umfasst fünf Kreditpunkte und thematisiert überfachliche Qualifikationen. In diesem Studienabschnitt sollen technische und nicht-technische Wahlfächer aus dem Katalog der überfachlichen Lehrveranstaltungen im Post-Graduiertenbereich der PUC-Rio (Master-Programme) angeboten werden. Die Auswahl muss mit dem akademischen Koordinator abgestimmt werden. Ziel des Studienabschnittes ist die Vermittlung überfachlicher, berufsfeldbezogener Qualifikationen im Sinne einer Professionalisierung. Die Wahlfächer sollen zur Förderung der sozialen, überfachlich-technischen und methodischen Kompetenzen sowie zur Führungskompetenz beitragen. Dies umfasst beispielsweise Fremdsprachenkenntnisse (Englisch und Deutsch), relevante Rechtsgrundlagen (Umweltrecht und Stadtplanungsrecht), mathematische Methoden (Geostatistik) sowie Visualisierungs- und Bewertungsmethoden (Stoffströme und Netzwerke).

Die Masterarbeit mit einem Umfang von 15 Kreditpunkten stellt den Abschluss des Studiengangs dar. Sie wird zusammen mit einem hochschulöffentlichen Vortrag in einem der beiden Vertiefungsfächer durchgeführt. Mit der Masterarbeit sollen die Studierenden zeigen, dass sie ein komplexes, anwendungsbasiertes Fachthema hohen Schwierigkeitsgrades mit wissenschaftlich-technischen Methoden selbstständig erarbeiten und prägnant schriftlich und mündlich präsentieren können. Durch die Masterarbeit soll festgestellt werden, ob die Studierenden die für den Übergang in den Beruf notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben haben, die Zusammenhänge des Faches auf dem Stand der Forschung und Praxis überblicken und die Fähigkeit besitzen, interdisziplinäre Probleme im Bereich des Stadtingenieurwesens mit wissenschaftlich-technischen Methoden selbstständig zu bearbeiten.

Bewertung:

Kennzeichnend für das Curriculum ist die deutsch-brasilianische Komposition des weiterbildenden Masterstudienprogramms mit Modulen, die thematisch die aktuellen und zukünftigen ingenieurtechnischen Herausforderungen im urbanen, ruralen und globalen Kontext sowohl für Deutschland wie auch für Brasilien abbilden. Durch die Bauingenieur-Fakultäten der TU Braunschweig und PUC-Rio ergibt sich eine Ausrichtung mit baulichen, städtebaulichen und siedlungswasserwirtschaftlichen und wasserwirtschaftlichen Disziplinen des Programms. Zukünftig ist angedacht, auch Themen der Energieeffizienz und erneuerbare Energien stärker in den Fokus zu stellen. Der deutsche Anteil der Lehrleistung lag anfänglich bei 40 % und liegt zur Zeit bei ungefähr 30 %. Eine Absenkung bis auf 20 % ist ggf. möglich, sollte aber nach Auffassung der Gutachtergruppe nicht angestrebt werden, um die internationale Komponente, die ja einen Hauptaspekt in dem Kooperationsstudiengang ausmacht und sich im Doppelabschluß niederschlägt, nicht weiter zu schwächen.

Die Eingangsqualifikation mit 240 ECTS entspricht, bezüglich europäischer Verhältnisse, einem vierjährigen Bachelorstudium (das in Brasilien durchaus auch ein fünfjähriges Diplomstudium sein

kann); der Wissensstand zu Beginn des Masterstudiums ist also relativ hoch. Das parallel mit der beruflichen Tätigkeit durchgeführte weiterbildende Masterstudium mit 60 ECTS ist trotz der Streckung auf zwei Jahre äußerst anspruchsvoll (nicht nur inhaltlich, sondern auch zeitlich hinsichtlich der abendlichen bis nächtlichen Lehrzeiten, Sprechstunden und Laborzugänge). Während die straff organisierte dreisemestrige Studienphase offenbar für die Mehrzahl der Studierenden gut studierbar ist, führt die Masterarbeit derzeit häufig zur Verlängerung der Studiendauer. Curricular ist die derzeitige Struktur aus gutachterlicher Sicht jedoch sinnvoll.

Die Blockstruktur des Studienprogramms mit der Verzahnung der Deutsch-Brasilianischen-Module mit abgestimmten Lehrunterlagen der Lehrkräfte aus Deutschland und Brasilien hat sich prinzipiell als sinnvoll herausgestellt. Die Vergabe der ECTS-Punkte für Studien- und Prüfungsleistungen und die darüber vorgenommene Gewichtung der Gesamtnotenbildung hat sich ebenfalls bewährt.

Praxisbezogenes Fachwissen wird überwiegend in den Modulen der technischen Qualifikationen und den Schwerpunktqualifikationen vermittelt, die mit insgesamt 25 + 10 CP bewertet werden, die Basisqualifikationen mit 5 CP dienen der Grundlagenvermittlung bzw. der Niveaueingleichung der Studierenden, die teilweise auch aus nicht baubezogenen Berufen kommen. Die fachlichen Module schließen inzwischen zunehmend einen Praxis- und Forschungsbezug sowohl auf Seiten DE wie auch BR ein. Die Überfachlichen Qualifikationen (5 CP) mit technischen und nichttechnischen Wahlmodulen decken die fachübergreifende Wissensvermittlung ab. In allen vier Qualifikationsbereichen werden in den ersten drei Semestern überwiegend erfolgreich fachliche, methodische und allgemeine Kompetenzen vermittelt.

Neben der Selbstdokumentation ergab sich hier insbesondere bei der Befragung der Absolventinnen und Absolventen sowie Studierenden trotz vereinzelter Kritik (wie in der Selbstdarstellung) ein mehrheitlich positives Bild. Gerade die fachlichen und methodischen Kompetenzen wurden lobend erwähnt und konnten in der eigenen beruflichen Praxis (als Angestellte, Selbstständige und Forschende) erfolgreich angewendet werden. Dabei muss die berufliche Praxis nicht baubezogen sein. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass mit dem Doppelabschluss „Mestre em Engenharia Urbana e Ambiental (Opção Profissional)“ in Brasilien und M.Sc. im „Stadt- und Umweltingenieurwesen“ in Deutschland keine automatische Anerkennung als Ingenieur verbunden ist.

Die Begehung ergab, dass den Studierenden für die Erstellung der Masterthesis (15 CP) als abschließendes Modul alle relevanten Labore der PUC-Rio (insbesondere das Grundbaulabor) sowie angeschlossene Institute (hier insbesondere das Techgraf-Institut, das mit dem brasilianischen Erdölkonzern Petrobras kooperiert) zur Verfügung stehen.

Die Qualifikationsziele des Studienprogramms werden durch eine dem Modulkatalog entsprechende Lehre erreicht und es kann davon ausgegangen werden, dass bei Einhaltung der personelle deutschen Mindestbeteiligung an dem Programm von > 20 % die Ziele auch weiterhin erreicht werden.

Die in der Selbstdokumentation, den Evaluationen durch die Erstakkreditierung sowie durch den DAAD dargestellten Schwierigkeiten der Vergangenheit, wie mangelnder Praxis- und Forschungsbezug, konnten offenbar weitgehend ausgeräumt werden. Bei der Begehung wurde festgestellt, dass zur Erreichung der Ziele u.a. vermehrt Exkursionen, Vorträge von Praxisvertretern und Forschungs- und Praxisbezüge in ausreichendem Maße integriert wurden.

Das erreichte Masterniveau entsprach bisher und entspricht nach Auffassung der Gutachtergruppe auch weiterhin dem Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse, dies drückt der deutsche Abschluss-Grad Master of Science zu Recht aus. Die Entsprechung drückt sich ferner aus über die im Modulhandbuch dargestellten formalen und inhaltlichen

Aspekte der Modularisierung, der Vergabe der Kredit-Punkte im ECTS-System und über die Learning Outcomes.

Signifikante formale Änderungen am Curriculum wurden nicht vorgenommen. Inhaltliche Modifizierungen werden als positiv im Sinne einer Verbesserung und Aktualisierung verstanden (verstärkte Einbindung der Praxis und Forschung in der Vergangenheit). Für die zukünftige Entwicklung könnten die bereits erwähnten Themen Energieeffizienz und erneuerbare Energien im Studienprogramm stärkeren Niederschlag finden, ebenso das Thema „Water Management“, da dieses gesellschaftlich, seitens der Hochschule, sowie bei potentiellen Bewerbern steigendes Interesse findet. Unabhängig davon, dass bisher keine konkreten Änderungsvorschläge vorliegen, werden die beabsichtigten und vor Ort diskutierten Veränderungen als Bereicherung des Angebots bzw. Reaktion auf gesellschaftliche Anforderungen begrüßt.

Aufgrund der Dokumentation und der Begehungsergebnisse kann gutachterlicherseits bestätigt werden, dass adäquate Lehr- und Lernformen zum Einsatz kommen und für jedes Modul eine den Kompetenzen angemessene Prüfungsform vorgesehen ist. Die Studierenden lernen dabei ein umfangreiches Spektrum an Prüfungsformen kennen.

Die Module sind im Modulhandbuch mit Ausnahme der Master-Thesis ausreichend dokumentiert. Sofern im Modulhandbuch dokumentiert, sollten die Literaturangaben zu den einzelnen Modulen jedoch aktuell sein und zusätzlich die korrespondierenden brasilianischen Kreditpunkte eingearbeitet werden. Die Modulbeschreibung der Master-Thesis enthält derzeit keine Angaben zur Bearbeitungsdauer, zur vorgesehenen und praktizierten mündlichen Verteidigung sowie zur vorgesehenen Betreuungsform. Diese sind nach gutachterlicher Auffassung zu ergänzen und auch nicht rein formaler Natur, denn gerade bei dem Modul Master-Thesis ergeben sich aufgrund der relativ geringen Anzahl der Abschlussarbeiten Unklarheiten im Verbleib der Studierenden mit noch nicht beendeter Thesis. Möglicherweise fehlt es hier an Regularien und klaren Angaben im Modulhandbuch zur stringenteren Betreuung. **(Monitum)**

Das vorgelegte Modulhandbuch enthält keine Versionsangabe, so dass nicht ersichtlich ist, welchen Stand es reflektiert. Nicht erkennbar für die Gutachtergruppe ist der Zugang zum Modulhandbuch für Studierende und InteressentInnen. Auf den Internetseiten des Studiengangs der PUC-Rio finden sich Modulübersichten mit brasilianischen und europäischen Kreditpunkten. Das Modulhandbuch konnte jedoch nicht im Internet gefunden werden. Nach Auffassung der GutachterInnen sollte es ohne Zugangshindernis veröffentlicht sein (z.B. auf den Seiten sowohl der PUC-Rio als auch und insbesondere der TU Braunschweig. **(Monitum)**

Wegen der beruflichen Arbeitsbelastung der Studierenden in Brasilien ist kein Mobilitätsfenster vorgesehen. Dies ist aus gutachterlicher Sicht grundsätzlich nachvollziehbar. Trotzdem wäre dies in der Schlussphase des Studiums nicht nur denkbar, sondern könnte den Studiengang zudem bereichern. Bei der Befragung der Absolventinnen und Absolventen sowie Studierenden war bereits eine Nachfrage erkennbar (Thesis, Forschung, Doktorandenprogramm). Insbesondere ein Aufenthalt an der TU Braunschweig wurde von Studierenden als attraktiv empfunden und würde auch den Charakter eines gemeinsamen Programms weiter stärken.

3. Studierbarkeit

Die Studiengangskoordination auf Seiten der TU Braunschweig erfolgt durch zwei Studiengangskordinatoren. Auf brasilianischer Seite ist das Departamento de Engenharia Civil der PUC do Rio de Janeiro zuständig, in dem auch eine offizielle Kontaktperson benannt ist.

Nach Angaben der Universitäten erfolgen im Vorfeld eines jeden neuen Durchganges der Lehrmodule eine Abstimmung der Lehrinhalte und deren eventuell erforderliche Aktualisierung. Anlässlich der Präsenzzeiten der deutschen ProfessorInnen vor Ort sollen ebenfalls die einzelnen

Module sowie die Anregungen und Kritikpunkte der Studenten diskutiert werden sowie darauf aufbauende Veränderungen/ Ergänzungen, soweit möglich, unmittelbar eingearbeitet werden

Der Masterstudiengang wird in Blöcken angeboten, d.h. innerhalb eines Semesters gibt es keine Parallelveranstaltungen, so dass Überschneidungen nicht entstehen sollen. Die Betreuung und Studienberatung während des Studiums werden fachspezifisch durch alle DozentInnen des Studiengangs sowie zentral durch den Dekan des Fachbereichs Bauingenieurwesen der PUC-Rio wahrgenommen. Die DozentInnen der PUC-Rio stehen den Studierenden zu den üblichen Bürozeiten für Beratung und Sprechstunden zur Verfügung. Die deutschen DozentInnen sind per Mail für die Studierenden für fachliche Fragen erreichbar. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit für weitergehende, persönliche Beratung im Rahmen der bzw. im Anschluss an die Blockveranstaltungen, die die deutschen DozentInnen in Brasilien durchführen.

Die Zielvorgabe des Masterstudienganges in Bezug auf die Anzahl der StudienanfängerInnen betrug zu Anfang maximal 25. Diese Zahl wurde in den ersten Jahren nur geringfügig unterschritten. Die ab 2012 einsetzende erhöhte Nachfrage machte es erforderlich, die maximal zulässige Zahl an StudienanfängerInnen auf 40 zu erhöhen. Eine weitere Erhöhung der Studienplätze ist nach Angaben der TU Braunschweig aus Kapazitätsgründen nicht möglich.

Die Anzahl der StudienabbrecherInnen liegt bei maximal 20 % in 2011 und hat danach auf ca. 11 % abgenommen. Insgesamt sind im Jahr 2013 111 Studierende im Masterstudiengang eingeschrieben.

Die Prüfungsordnung wurde gemäß Bestätigung der Hochschulleitung einer Rechtsprüfung unterzogen und veröffentlicht. Die Hochschule hat Angaben zu Studienzeiten und Studierendenzahlen vorgelegt und die Anzahl der Absolventinnen und Absolventen sowie die durchschnittlichen Abschlussnoten dokumentiert.

Bewertung:

Die Verantwortlichkeiten für den Studiengang sind zwischen den beiden Universitäten klar geregelt und transparent dargestellt. Als Teil des Postgraduiertenprogramms der Ingenieurwissenschaftlichen Fakultät der PUC-Rio untersteht der Studiengang dabei dem/der stellvertretenden RektorIn für akademische Angelegenheiten der PUC-Rio. Die wesentlichen Strukturen des Studiengangs (Mitglieder, Direktorium, Beirat, Koordination und Lehrpersonal) sind im Kooperationsvertrag zwischen der TU Braunschweig und PUC-Rio festgelegt. Bei spezifischen Problemen wissen auch die Studierenden – je nach Angelegenheit – an wen sie sich wenden müssen. Laut ihren Aussagen sind die Lehrenden ansprechbar und stehen für Problemlösungen bereit. Auch die Abstimmung der Lehrangebote erfolgt organisatorisch sehr gut. Zeitlich fangen die Veranstaltungen um 19 Uhr an, enden gegen 23.00 Uhr und überschneiden sich nicht. Selten kommt es vor, dass Veranstaltungen tagsüber auf Werktage fallen. Dies passiert hauptsächlich bei Laborarbeit oder Exkursionen, die nur zu diesen Zeiten angeboten werden können. Da fast alle Studierenden in dem Studium von ihren ArbeitgeberInnen unterstützt werden, können solche Termine nach Absprache meist auch wahrgenommen werden.

Die Studierenden hatten hinsichtlich des Ablaufs und der Koordination der Lehrveranstaltungen nichts zu beklagen – weder bezüglich inhaltlicher Überschneidungen noch den Wissensvoraussetzungen. Die Gutachtergruppe schließt sich dem an.

In manchen Fällen werden von Studierenden praktisches Wissen und Kenntnisse erwartet, denen aufgrund der heterogenen Zusammensetzung nicht alle gleichermaßen gerecht werden können. Die Studierenden erleben dies als Herausforderung, die aus gutachterlicher Sicht jedoch in jedem weiterbildenden Masterstudiengang Teil der Angleichungsphase ist und einen Teil des Studienkonzepts darstellt.

Ausgewiesene Informations- und Orientierungsveranstaltungen während des Studiums sind nicht vorgesehen, was aus Sicht der Gutachter allerdings auch nicht notwendig ist, da es sich um einen

berufsbegleitenden Masterstudiengang handelt, dessen Studierende sich sehr bewusst für das Programm entscheiden. Hierzu stehen den Studierenden und InteressentInnen ausreichende Informationsangebote, wie z.B. die Homepage des Programms und Beratungen bei den Lehrenden, zur Verfügung. Auf Basis der geführten Gespräche gelangen die GutachterInnen zu der Überzeugung, dass diese Angebote auch geeignet sind, auf individuelle Lebenssituationen der Studierenden einzugehen. Der Studiengang ist nach Aussage der Studierenden sehr angesehen und erfreut sich großen Zulaufs. Aufgrund der kleinen Gruppen ist die Betreuungssituation und die Kontaktsituation zu den Lehrenden sehr gut. Das Sekretariat ist auch in den späten Abendstunden geöffnet, sodass die Studierenden dieses zwischen den Unterrichtsstunden besuchen können. Lediglich die DozentInnen aus Deutschland sind laut Aussage der Studierenden per Mail teilweise schlecht zu erreichen. Die Gutachtergruppe empfiehlt daher die Einführung einer digitalen Plattform, auf der Studierende zentral ihre Anliegen formulieren können und die Beantwortung dann auch ggf. öffentlich für andere Studierende einsehbar ist.

Die Lehr- und Lernformen sind vielfältig und gut umgesetzt. Auch der Workload passt zu den vergebenen Credits der Module. Die Module und Lehrveranstaltungen sind jeweils mit brasilianischen und europäischen Kreditpunkten ausgewiesen. Die brasilianischen Credits entsprechen den deutschen SWS und lassen sich daher nicht direkt in ECTS umrechnen, da der tatsächliche Workload Berücksichtigung findet. Praxisanteile sind in den Lehrveranstaltungen integriert und somit mit Leistungspunkten versehen. Auf Basis der geführten Gespräche scheint es durchaus empfehlenswert, diesen Praxis- und Forschungsbezug in den Modulen noch weiter zu stärken.

Bei den Prüfungen wird darauf geachtet, die Termine möglichst gut zu verteilen und so die Dichte im Prüfungszeitraum konstant zu halten. Neben den schriftlichen Klausuren, die den Großteil der Prüfungsleistungen ausmachen, gibt es auch einige Gruppenarbeiten, die die Gutachtergruppe begrüßt. Angemessene Regelungen zum Nachteilsausgleich sind in der veröffentlichten Prüfungsordnung dokumentiert und finden Anwendung.

Hinsichtlich der Anerkennung von Studienleistungen ergaben sich für die Gutachtergruppe aus den geführten Gesprächen keinerlei Anhaltspunkte für die Nichteinhaltung der relevanten Regularien, wobei anzumerken ist, dass aufgrund des Profils des Studiengangs bisher keine praktischen Beispiele einer solchen Anerkennung vorliegen.

Insgesamt ist die Studierbarkeit in den ersten drei Studiensemestern gegeben und auch gut umgesetzt. Die Regelstudienzeit liegt allerdings weit über vier Semestern und ist ein Resultat aus den extrem langen Bearbeitungsdauern für die Masterarbeit. Einerseits liegt der Grund wohl bei den Studierenden, da diese ihre Prioritäten oft in Richtung Beruf verlagern, sobald die Pflichtveranstaltungen enden, andererseits sollte aber auch überprüft werden, ob die tatsächlichen Anforderungen an Umfang und Tiefe der Masterarbeit für 15 europäische Kreditpunkte nicht zu hoch sind. Zusätzlich sollte mit regelmäßigen Gesprächen mit dem/der BetreuerIn der Fortschritt der Arbeiten beobachtet werden. Um die durchschnittliche Studiendauer tatsächlich zu senken, muss ein Konzept erarbeitet werden, das zeigt, wie diesem Problem begegnet werden soll.

(Monitum)

Zur Transparenz über die zu erbringenden Leistungen und deren Dokumentation stellten die GutachterInnen fest, dass die Angaben im ausgefertigten Diploma Supplement nicht mit der Studienstruktur im Modulhandbuch übereinstimmen. Offensichtlich wurden im Diploma Supplement der TU Braunschweig die brasilianischen Kreditpunkte und die daraus resultierende Struktur dokumentiert, ohne dass dies für Außenstehende nachvollziehbar ist und die daraus resultierenden Widersprüche erklärbar wären. **(Monitum)**

4. Berufsfeldorientierung

Nach Angaben der TU Braunschweig sind die Arbeitsmarktperspektiven für Absolventinnen und Absolventen des Masterstudienganges vor dem Hintergrund eines besonders starken Wirt-

schaftswachstums in Brasilien in den infrastrukturelevanten Sektoren Energie, Automobilbau, Logistik sowie der Konsumbranche als gut einzuschätzen. Bedingt durch das starke Wachstum ergibt sich nach Angaben der Fakultät das Problem des signifikanten Mangels an Fachkräften in technischen Bereichen; es fehlen gut ausgebildete IngenieurInnen.

Der Studiengang wird in enger Zusammenarbeit mit VertreterInnen aus Planungs- und Beratungsbüros sowie aus Industrie und Verwaltung mit Bezug zu Umwelt- und Stadtplanung durchgeführt. Da es sich bei dem Masterstudiengang um ein berufsbegleitendes Studium handelt, sind zusätzliche Praktika, die den Studierenden Einblick in die berufliche Praxis vermitteln, nicht vorgesehen.

Bewertung

Grundsätzlich wird seitens der Gutachtergruppe die Einschätzung geteilt, dass der Masterstudiengang bedeutende Potenziale aufweist und auch weiterhin eröffnen kann. Dieses gilt im besonderen Maß für die angestrebte Schnittstellenkompetenz im Kontext gegenwärtiger und zukünftiger Herausforderungen Brasiliens, die bspw. mit den Schlagworten Wirtschaftswachstum, Umweltschutz, Ressourceneffizienz und Raum-/Landesplanung umrissen werden können. Hier sind zunehmend Bedarfe für das Ausbildungsprofil zu erwarten. Infolgedessen ist die inhaltliche Orientierung des Studienganges ohne Zweifel eine Stärke.

Nach Angaben der Hochschulleitung der PUC-Rio werden 90 % der Studiengebühren von den Arbeitgebern aus der Industrie und der Verwaltung bezahlt. Dieses ist ein gewichtiger Beleg für eine berufs-/weiterqualifizierende Ausrichtung des Studienganges. Studierende aus der Industrie sind dabei deutlich stärker repräsentiert als aus dem öffentlichen Sektor, der in derselben Größenordnung vertreten ist wie der Bereich der Selbständigen. Mittlerweile und auch mit zunehmender Tendenz entsenden Arbeitgeber aus anderen Landesteilen und sogar aus dem Land Peru MitarbeiterInnen zum Studium im vorliegenden Programm.

In Bezug auf den regulativen Rahmen in Brasilien ist festzustellen, dass aus gutachterlicher Sicht die Anforderungen, beispielsweise im Bereich der Abfallwirtschaft, steigen und somit auch der Bedarf an entsprechend qualifiziertem Personal, wie es mit dem vorliegenden Studiengang ausgebildet wird. Der Arbeitsmarkt benötigt somit zunehmend Personal mit dem vermittelten Qualifikationsprofil und bestätigt damit den Anspruch und die Ausrichtung des Studiengangskonzeptes. Die zu erwerbenden fachlichen und übergeordneten Schlüsselqualifikationen weisen eine hohe Praxisnähe auf.

Darüber hinaus bietet der Studiengang die Möglichkeit des Einstieges in die vertiefte wissenschaftliche Arbeit in Form einer Promotion, die von ca. 3 Studierenden pro Jahr angenommen wird. Zudem ist ein früherer Absolvent zwischenzeitlich bereits als Lehrender in dem Studiengang tätig.

Aus gutachterlicher Sicht ist es wichtig festzustellen, dass die AbsolventInnen im Rahmen des Postgraduiertenprogramms berufsbegleitend einen Masterabschluss erwerben, der per se nicht zur Arbeit als IngenieurIn qualifiziert. Dieses war in der Anfangsphase des Verfahrens auf Basis der Selbstdokumentation nicht deutlich und hat zu intensiven Diskussionen geführt, da damit Implikationen für die Berufsfeldorientierung verknüpft wären. Die StudienanfängerInnen sind bereits graduiert und haben Abschlüsse in unterschiedlichsten Fächern. Die dominierenden Fachrichtungen sind Architektur und Bauingenieurwesen gefolgt von Geographie und Umweltingenieurwesen. Der Studiengang zielt mit seiner Ausprägung erfolgreich auf die Aufnahme einer (weiter-)qualifizierten Erwerbstätigkeit, für die das Arbeitsmarktpotential als gut eingeschätzt wird und im Rahmen der Begehung so auch von Absolventinnen und Absolventen bestätigt wurde.

Für die Zukunft ist ergänzend eine verstärkte Vermittlung an Methodenkompetenz zu empfehlen, die die Absolventinnen und Absolventen in die Lage versetzt, technische Alternativen im Kontext eines Planungsprozesses, im Hinblick auf fallspezifische Charakteristika, ganzheitlich bewerten

zu können. Ebenso wird empfohlen, zu überprüfen, inwieweit eine Alumni-/Netzwerkorganisation mit einem entsprechenden permanenten Feedback aus der Berufspraxis zur Weiterentwicklung des Lehrangebotes beitragen könnte. Hier könnten ggf. Kontakte zu den fachlichen und beruflichen Realisierungsfeldern des Urban Engineering und Environmental Engineering (Behörden, Firmen, Verbände) integriert werden. (Vgl. Qualitätssicherung)

Letztlich wird als Anregung ergänzend der Aufbau von Kontakten zu deutschen Unternehmen in Brasilien vorgeschlagen. Dieses könnte zusammen mit einem verstärktem personellen Austausch mit der TU Braunschweig maßgeblich zur tatsächlichen Internationalisierung des Studienganges beitragen.

5. Personelle und sächliche Ressourcen

Von Seiten der TU Braunschweig sind 11 DozentInnen der beteiligten Fakultäten in den Masterstudiengang eingebunden. Seitens der PUC-Rio sind 13 DozentInnen von sechs verschiedenen Departments involviert.

Die inhaltliche Gestaltung der curricularen Inhalte erfolgt jeweils durch den/die deutschen und den/die brasilianischen FachdozentInnen gemeinsam. In der Anlaufphase war eine hohe Beteiligung deutscher DozentInnen an der Lehre vorgesehen, um die Qualität des Studienprogramms abzusichern und den Erfolg des Programms zu evaluieren. Der Anteil der deutschen DozentInnen an der Lehre betrug in dieser Phase ca. 40 % der gesamten Lehrleistungen. Um auch langfristig einen engen Deutschland-Bezug und eine den Ansprüchen der TU Braunschweig genügende Ausbildung sicherzustellen, werden dauerhaft mindestens 20 % der gesamten Lehre von deutschen DozentInnen übernommen.

Die Durchführung der Lehrveranstaltungen des Studienganges erfolgt ausschließlich an der PUC do Rio de Janeiro, an der Studiengebühren üblich sind. Für den Masterstudiengang werden monatliche Gebühren erhoben, die auf Basis einer gesonderten Kalkulation unter Berücksichtigung der kursspezifischen Aufwendungen für Personal, Lehrmaterialien und Infrastruktur ermittelt werden. Die Grundlagen der Kostenkalkulation sind in einem Abkommen zur Finanzverwaltung der Kooperationsstudiengänge zwischen der TU Braunschweig und der PUC-Rio festgelegt. Die monatliche Gebühr beträgt R\$ 1.100 (ca. € 375), die in den ersten 3 Semestern gezahlt werden muss. Während der Masterarbeit im 4. Semester fallen keine Studiengebühren an. In der Summe werden für den Masterstudiengang Gebühren in Höhe von R\$ 26.400 (ca. 9.000 €) fällig.

Bewertung

Die finanzielle Ausstattung des Studienganges wird in den Re-Akkreditierungsunterlagen als ausreichend und die personellen Ressourcen des Studienganges werden darin als gut bewertet. Es werden derzeit keine Bedarfe an zusätzlicher personeller oder sachbezogener Ausstattung aufgezeigt. Dies konnte durch die Begehung der Hochschule und die Befragung der Studierenden bestätigt werden. Die Lehre kann derzeit mit der zur Verfügung stehenden personellen, sachbezogenen und räumlichen Ausstattung sowie unter Beachtung der gesetzten Ziele und des Qualitätsanspruchs aus Sicht der Gutachtergruppe angemessen durchgeführt werden.

Im Hinblick auf die zukünftige personelle Ausstattung können jedoch Probleme auftreten, da das zeitliche Engagement der Lehrenden der TU Braunschweig im Studiengang zum einen auf ca. 20 % reduziert werden soll und außerdem nicht mehr auf deren Lehrdeputat angerechnet wird. Für die Deckung des daraus entstehenden zusätzlichen Bedarfs an finanziellen Mitteln zur Vergütung von Lehrenden wurde seitens der Studiengangsverantwortlichen ein Finanzierungsplan nachgereicht, der der Gutachtergruppe jedoch nicht in Gänze nachvollziehbar ist.

Auch auf ausdrückliche Nachfrage der Gutachtergruppe nach einer Bestätigung der TU Braunschweig hinsichtlich ihrer Möglichkeiten der zukünftigen personellen Unterstützung des

Studiengangs konnten über die mündlichen Aussagen des Studiengangs-Koordinators hinaus keine letztlich belastbaren Angaben gemacht werden. Die personelle Unterstützung des Studiengangs durch Lehrende der TU Braunschweig wird seitens der Gutachtergruppe als unabdingbare Voraussetzung für die Verleihung eines Double Degrees gesehen.

Während die Verantwortlichen des Studiengangs bestätigen, dass die Lehre für die kommenden 7 Jahre gesichert ist, besteht auch auf Seiten der PUC-Rio eine Herausforderung darin, die nächste Generation Lehrender für das Engagement in dem Studiengang zu gewinnen, da das derzeit im Studiengang lehrende Personal der PUC-Rio nach eigenen Angaben in den nächsten 7 Jahren fast vollständig in den Ruhestand übergeht. Während die Gutachtergruppe keinen Zweifel an den Intentionen der Verantwortlichen hat, scheint eine Beurteilung der personellen Ressourcen für den Zeitraum nur möglich, wenn diese schlüssig in Form eines abgestimmten Konzepts vorgelegt werden, dass die absehbaren Herausforderungen berücksichtigt. **(Monitum)**

6. Qualitätssicherung

Nach Angaben der TU Braunschweig werden am Ende jedes Semester für jedes Modul Evaluationen zur Zufriedenheit der Studierenden und Qualität der Lehre durchgeführt. Die Abstimmung erfolgt mit Hilfe von Fragebögen. Abgefragt wird die Beurteilung des persönlichen Lernerfolges, die Einschätzung der Wichtigkeit der Lehrinhalte der einzelnen Fächer für jeden Studierenden, die Verständlichkeit bei der Vermittlung des Stoffes in den Vorlesungen und Übungen, das Engagement des Lehrpersonals, die Angemessenheit des Umfangs von Hausübungen, die Betreuung durch die Institute, die Verständlichkeit und der Nutzen von Skripten oder Literaturhinweisen der DozentInnen sowie die Qualität der Räumlichkeiten.

Die detaillierten Ergebnisse werden anschließend den betroffenen DozentInnen und dem akademischen Koordinator zugänglich gemacht. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse werden gezielte Maßnahmen zur langfristigen Verbesserung der Lehre eingeleitet.

Befragungen der AbsolventInnen nach Abschluss des Studiums entsprechen nach Angabe der TU Braunschweig nicht den in Brasilien üblichen Gepflogenheiten. Die Möglichkeit, im Rahmen der bestehenden Alumniarbeit der PUC-Rio Verbleibstudien durchzuführen, wurde nach Angaben der Universitäten bereits diskutiert. Die Realisierung solcher Verbleibstudien ist bisher auch aufgrund der geringen Anzahl an AbsolventInnen noch nicht erfolgt.

Bewertung

Das Qualitätsmanagement versucht sich aus Sicht der Gutachtergruppe an den üblichen Standards zu orientieren, könnte jedoch zweifelsohne verbessert werden. Hier ist insbesondere zu beachten, dass die Qualitätssicherung nicht nur den Anforderungen des deutschen Systems, sondern auch der Praxis beider beteiligter Hochschulen entsprechen muss – wobei der Studiengang zu 100% an der PUC-Rio realisiert wird.

Die älteren Evaluationen der Studierenden sowie die vorgelegten Erhebungen zum Absolventenverbleib, die z.T. noch am Tag vor der Begehung erstellt wurden und die fragmentarischen, teilweise nachgeschickten Unterlagen zeigen ein eher unsystematisches Vorgehen mit Blick auf die Evaluation des Studiengangs. Eine Systematisierung der stattfindenden Evaluationen und die Berücksichtigung des Absolventenverbleibs würden allen Seiten nutzen und sollte mit größerem Nachdruck in Erwägung gezogen werden. Bisher findet der Absolventenverbleib in der Weiterentwicklung des Studiengangs keine Beachtung. **(Monitum)** Ebenso sollten die Evaluationsergebnisse den Studierenden in geeigneter Form bekanntgegeben werden, um eine Rückkopplung zu ermöglichen.

Des Weiteren sollte erwogen werden, ob eine Alumni-/Netzwerkorganisation mit einem entsprechenden permanenten Feedback aus der Berufspraxis zur Weiterentwicklung des

Lehrangebotes beitragen könnte. Hier könnten ggf. Kontakte zu den fachlichen und beruflichen Realisierungsfeldern des Urban Engineering und Environmental Engineering (Behörden, Firmen, Verbände) integriert werden.

7. Zusammenfassung der Monita

Monita:

- Die Zulassungsvoraussetzungen müssen transparent dokumentiert und veröffentlicht werden.
- Die Modulbeschreibung des Mastermoduls muss vervollständigt und aktualisiert werden.
- Das Modulhandbuch muss den Studierenden zugänglich sein / veröffentlicht werden.
- Die tatsächliche Bearbeitungszeit der Masterthesis muss verkürzt werden (nicht die Bearbeitungsdauer, die im Modulhandbuch anzugeben wäre und mit 450 h Workload korrespondiert). Hierzu müssen Maßnahmen eingeleitet werden, die in einem Konzept zur Senkung bzw. Kontrolle der Bearbeitungsdauer dokumentiert sind.
- Es muss ein Konzept vorgelegt werden, wie die quantitative und qualitative personelle Ausstattung über den Akkreditierungszeitraum gesichert ist. Hierbei sind die Besonderheiten des Profils des Studiengangs zu berücksichtigen.
- Es muss dargelegt werden, wie zukünftig der Absolventenverbleib in die Weiterentwicklung des Studiengangs einbezogen wird.
- Das Diploma Supplement muss korrigiert werden.
- Zur Verbesserung der Kommunikation zwischen allen Beteiligten sollte die Einführung einer internetbasierten Kommunikationsplattform erwogen werden.
- Es sollten verstärkt Möglichkeiten geschaffen werden, dass Studierende einen Aufenthalt an der TU Braunschweig in ihr Studium integrieren können.
- Alumni sollten verstärkt genutzt werden, auch Bezüge zur Praxis in die Lehre zu integrieren und auch einen Wissenstransfer zu ermöglichen.
-

Beschlussempfehlung

Kriterium 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: 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 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 Studiengangskonzeptes.

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

Kriterium 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 mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Die tatsächliche Bearbeitungszeit der Masterthesis muss verkürzt werden (nicht die Bearbeitungsdauer, die im Modulhandbuch anzugeben wäre und mit 450 h Workload korrespondiert). Hierzu müssen Maßnahmen eingeleitet werden, die in einem Konzept zur Senkung bzw. Kontrolle der Bearbeitungsdauer dokumentiert sind.

Kriterium 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 als erfüllt angesehen.

Kriterium 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 Studiengangskonzeptes. Umfang und Art bestehender Kooperationen mit anderen Hochschulen, Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert.

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

Kriterium 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 mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Es muss ein Konzept vorgelegt werden, wie die quantitative und qualitative personelle Ausstattung über den Akkreditierungszeitraum gesichert ist. Hierbei sind die Besonderheiten des Profils des Studiengangs zu berücksichtigen.

Kriterium 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 mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Die Modulbeschreibung des Mastermoduls muss vervollständigt und aktualisiert werden.
- Ein korrektes Diploma Supplement muss vorgelegt werden.
- Die Zulassungsvoraussetzungen müssen transparent dokumentiert und veröffentlicht werden.
- Das Modulhandbuch muss den Studierenden zugänglich sein / veröffentlicht werden.

Kriterium 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 mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Es muss dargelegt werden, wie zukünftig der Absolventenverbleib in die Weiterentwicklung des Studienganges einbezogen wird.

Kriterium 10: Studiengänge mit besonderem Profilanspruch (berufsbegleitend)

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

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

Kriterium 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:

- Zur Verbesserung der Kommunikation zwischen allen Beteiligten sollte die Einführung einer internetbasierten Kommunikationsplattform erwogen werden.
- Es sollten verstärkt Möglichkeiten geschaffen werden, dass Studierende einen Aufenthalt an der TU Braunschweig in ihr Studium integrieren können.
- Alumni sollten verstärkt genutzt werden, auch Bezüge zur Praxis in die Lehre zu integrieren und auch einen Wissenstransfer zu ermöglichen.

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „**Stadt- und Umweltingenieurwesen**“ an der Technischen **Universität Braunschweig** in Kooperation mit der **Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro** mit dem Abschluss „**Master of Science**“ unter Berücksichtigung des oben genannten Veränderungsbedarfs zu akkreditieren.