

Beschluss zur Akkreditierung

des Studiengangs

„Membrane Structures“ (M.Eng.)

an der Hochschule Anhalt

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

1. Der Studiengang „**Membrane Structures**“ mit dem Abschluss „**Master of Engineering**“ an der **Hochschule Anhalt** 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 Akkreditierungskommission stellt für den Studiengang ein **anwendungsorientiertes Profil** fest.
4. 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 29.02.2016** anzuzeigen.
5. 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 18./19.08.2014 **gültig bis zum 30.09.2021**.

Auflagen:

1. Es muss ein Lehr- und Lernkonzept für das Selbststudium vorgelegt werden, aus dem deutlich wird, wie in der Selbstlernphase strukturiert Wissen vermittelt wird (z. B. Lehrbriefe/Skripte – Mindestanforderungen an Skripte).
2. Es muss sichergestellt werden, dass durch die eingesetzten Prüfungsformen überprüft werden kann, dass die formulierten Qualifikationsziele erreicht werden. Dabei sind insbesondere Klausuren stärker zu berücksichtigen, um den Erwerb von Fachwissen zu überprüfen.
3. Das Modulhandbuch muss überarbeitet werden. Dabei müssen folgende Aspekte berücksichtigt werden:
 - a. Art und Umfang der Prüfungsformen müssen explizit ausgewiesen,
 - b. die Module „Berufspraktikum“ und „Selbstständiges Projekt 1 & 2“ müssen beschrieben,


- c. bei aufeinander aufbauenden Inhalten und Kompetenzen muss das Niveau voneinander abgegrenzt und
 - d. Lernergebnisse und Lerninhalte müssen aktualisiert und konkretisiert werden.
4. Zur Sicherstellung des Mindeststandards eines Ingenieurstudiengangs muss die Qualitätssicherung der Auswahl der Lehrenden/der Lehraufträge transparent und nach eindeutigen Standards durchgeführt 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. Das Modulhandbuch sollte als zentrale Informationsquelle für die Studierenden zur Verfügung gestellt werden.
2. Die Qualitätssicherung des Studiengangs sollte ausgebaut, formalisiert und systematisiert werden. Dabei sollten die Besonderheiten eines Fernstudiums stärker berücksichtigt werden.

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



**Gutachten zur Akkreditierung
des Studiengangs
„Membrane Structures“ (M.Eng.)
an der Hochschule Anhalt**

Begehung am 19.03.2015

Gutachtergruppe:

Prof. Dr.-Ing. Andreas Laubach

Hochschule Koblenz, Fachbereich Bauwesen,
Professur für konstruktiven Ingenieurbau

Dr.-Ing. Alexander Michalski

Geschäftsführer der str.ucture GmbH, Stuttgart
(Vertreter der Berufspraxis)

Paul Pellekoorne

Student der Technischen Universität München
(studentischer Gutachter)

Prof. Stefan Schäfer

Technische Universität Darmstadt, Fachbereich
Bauingenieurwesen und Geodäsie, Professur für
Konstruktives Gestalten und Baukonstruktion

Koordination:

Sören Wallrodt

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 des Studiengangs 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 Hochschule Anhalt beantragt die Akkreditierung des Studiengangs „Membrane Structures“ mit dem Abschluss „Master of Engineering“. Es handelt sich um eine Reakkreditierung.

Das Akkreditierungsverfahren wurde am 26./27.08.2013 durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS eröffnet. Am 18./19.08.2014 wurde eine vorläufige Akkreditierung bis zum 30.08.2015 ausgesprochen. Am 19.03.2015 fand die Begehung am Hochschulstandort Dessau 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. Allgemeine Informationen

Die Hochschule Anhalt wurde 1991 gegründet und ist an den drei Standorten Köthen, Bernburg und Dessau-Roßlau ansässig. Die Hochschule ist in sieben Fachbereiche gegliedert und ist mit ca. 7.700 Studierenden die größte Fachhochschule des Landes Sachsen-Anhalt.

Die Hochschule wird von einem Präsidium geleitet. Als weitere Organe besitzt die Hochschule einen Senat und ein Kuratorium.

Der Studiengang „Membrane Structures“ ist am Fachbereich 3 „Architektur, Facility Management und Geoinformation“ in Dessau angesiedelt. Der Studiengang „Membrane Structures“ ist der erste englischsprachige Studiengang an der Hochschule Anhalt.

2. Profil und Ziele

Der Studiengang „Membrane Structures“ mit dem Abschlussgrad „Master of Engineering“ soll umfangreiche und aktuelle Kenntnisse und Fertigkeiten auf dem Gebiet des Bauens mit Membrankonstruktionen vermitteln und die wesentlichen technischen und wirtschaftlichen Grundlagen dazu vermitteln.

Der Studiengang ist ein internetbasierter, weiterbildender Teilzeitstudiengang mit Präsenzzeiten mit einem anwendungsorientierten Fokus und internationaler Zielgruppe.

Die Absolventinnen und Absolventen sollen sowohl in Planungsbüros als auch in Unternehmen, die die Bauten konfektionieren, tätig sein können. Die Hochschule legt nach eigenen Angaben Wert darauf, dass das Studium den gesamten Prozess einer Membrankonstruktion von der Pla-

nung und Berechnung bis zur Konfektion behandelt. Insgesamt sollen die Inhalte auf den internationalen Markt ausgerichtet sein.

Durch die Arbeit in Projekten, durch Übungen und Präsentationen soll die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden gefördert werden.

Der Studiengang soll sich an Absolventinnen und Absolventen eines Studiengangs der Fachrichtungen Vermessungswesen, Bauingenieurwesen und Architektur mit 240 CP richten. Neben einem der zuvor beschriebenen Abschlüsse und einer einjähriger Berufstätigkeit ist eine weitere Zugangsvoraussetzung der Nachweis der englischen Sprachfähigkeit auf dem Niveau B2 des europäischen Referenzrahmens. Zudem müssen die Bewerberinnen und Bewerber eine Arbeitsprobe einreichen. Es sollen zu jedem Sommersemester maximal 25 Studierende in den Studiengang aufgenommen werden.

Bewertung

Der Studiengang orientiert sich an Qualifikationszielen, die den Erwerb von speziellen fachlichen und technischen Kenntnissen vorsehen, die beim Planen und Ausführen von Membrankonstruktionen unbedingt erforderlich sind. Darüber ist die Vermittlung umfangreicher weiterer Kenntnisse im Studienprogramm vorgesehen: Vom Entwurf, der statischen Berechnung, der Errichtung, des Unterhalts bis hin zu der Ermittlung ökonomischer Rahmenbedingungen. Studierende im Studiengang „Membrane Structures“ werden dazu befähigt werden, Membrankonstruktionen adäquat ihrer jeweiligen Grundausbildung entsprechend zu errichten sowie die gegenseitigen Denk-, Verfahrens- und Arbeitsweisen zu kennen. Ein weiteres Ziel des Studienprogramms ist es, ein grundlegendes Basiswissen der am gesamten Prozess beteiligten Fachingenieurinnen bzw. Fachingenieure und Spezialistinnen bzw. Spezialistinnen zu schaffen und eben nicht neue Architektinnen bzw. Architekten oder Bauingenieurinnen bzw. Bauingenieure auszubilden. Es wird insbesondere darauf geachtet, dass die Studierenden gemäß ihrer bisherigen Vita eine passende Weiterbildung erfahren. D. h. man strebt gerade nicht an, aus Architektinnen Ingenieurinnen bzw. aus Architekten Ingenieure zu machen und umgekehrt.

Im Studiengangskonzept ist vorgesehen, dass die Studierenden in ihrer Persönlichkeitsentwicklung und ihrer Befähigung zu gesellschaftlichem Engagement durch die international zusammengesetzten Studiengangsteilnehmerinnen und -teilnehmer (bis dato durchgängig ca. 90 % internationale Studierende) und die zahlreichen Interaktionen, vor allem während der Präsenzphasen auf dem Campus, positiv entwickeln. Zudem besteht eine Reihe von unterstützenden Teamaktivitäten, z. B. Gruppenarbeiten, Projekten, Übungen und Präsentationen, die auch zu diesen Zielen beitragen. Überfachliche Aspekte sind ausreichend berücksichtigt. Eine wissenschaftliche Befähigung ist in den Qualifikationszielen erkennbar. Die Qualifikationsziele sind insgesamt sinnvoll gewählt.

Der Weiterbildungsstudiengang richtet sich an alle am Membranbau beteiligten Disziplinen. Diese sind in der Regel Architektinnen und Architekten, Bauingenieurinnen und Bauingenieure sowie in geringen Anteilen Geodätinnen und Geodäten. Neben dem erfolgreichen Abschluss eines mindestens achtsemestrigen Studiums im Bereich Architektur, Bauingenieurwesen oder Geodäsie gilt die weitere Zugangsvoraussetzung, mindestens eine einjährige, berufspraktische Tätigkeit absolviert zu haben. Abschlüsse in anderen Studiengängen können unter Umständen nach Eignungsfeststellung durch eine Zulassungskommission zugelassen werden, wenn individuell geforderte Ergänzungsmodule nachgeholt werden. Die Zugangsvoraussetzungen des Studiengangs sind umfassend und transparent formuliert. Das Auswahlverfahren zum Studium ist nach Ansicht der Gutachter hinreichend genau und transparent formuliert. In der Befragung der Studierenden haben sich alle Studierenden ausnahmslos sehr positiv zum Auswahlverfahren und zum Verlauf des Studiums geäußert.

Auch wenn mit 10–15 % der Studierenden ein eher unterdurchschnittlicher Anteil weiblicher Studierender zu erkennen ist, sind keine Chancenungleichheiten erkennbar. Die Hochschule besitzt Gleichstellungsbeauftragte sowohl auf Hochschule-Ebene als auch auf Ebene der Fachbereiche. Die Gutachter bewerten die Umsetzung der Chancengleichheit und Geschlechtergerechtigkeit bezogen auf den vorliegenden Studiengang als ausreichend.

3. Qualität des Curriculums

Der Studiengang „Membrane Structures“ umfasst 60 CP, die in vier Semestern studiert werden sollen. Das Curriculum besteht aus sieben Pflichtmodulen im Umfang von je fünf Credit Points (CP), zwei Wahlpflichtmodulen, die aus einem Katalog von sechs Modulen gewählt werden können sowie aus der Masterarbeit mit einem dazugehörigen Kolloquium.

Im ersten Semester sollen drei Pflichtmodule („Architecture“, „Membrane Program“ und „Mechanical an Physical Properties“) und drei sogenannte Ergänzungsmodule zur Vereinheitlichung der Vorkenntnisse belegt werden. Die Ergänzungsmodule können bei Bedarf als CP angerechnet werden, falls die Eingangsvoraussetzung von 240 CP nicht erreicht wird. Das zweite Semester soll zwei Pflichtmodule („Structural Design and Detail“ und „Structural Design Concepts“) sowie ein Wahlpflichtmodul („Pneumatic Structures“ oder „Foldable and Umbrellas“) umfassen. Im dritten Semester sollen die beiden Pflichtmodule „Building Physics“ und „Internship Theory“ sowie ein Wahlpflichtmodul („Studio Detailing and Patterning“, „Bionics“, „Membrane Surveying“ oder „Experimental Structures“) belegt werden. Das vierte Semester soll die Masterarbeit und ein dazugehöriges Masterkolloquium umfassen. Es ist vorgesehen, dass in jedem Semester 15 CP erworben werden.

Als Lehrformen sind vorgesehen: Vorlesungen, Seminare, Praktika und Übungen, Projekte sowie Exkursionen. Prüfungen erfolgen schriftlich (Klausur) sowie mündlich; außerdem können Projekte, Hausarbeiten sowie Entwürfe/Belege, Referate, experimentelle Arbeiten sowie Präsentationen und Kolloquien bewertet werden. Prüfungen sollen jeweils nach Abschluss der Lehrveranstaltungen zu den Modulen in den darauffolgenden Prüfungsblöcken angeboten werden.

Bewertung

Der Schwerpunkt des Curriculums liegt auf anwendungsorientiertem und praktischem Fachwissen. Zusätzlich werden auch fachübergreifendes Wissen, fachliche, methodische und generische Kompetenzen durch das Curriculum vermittelt. Eine wesentliche Herausforderung des Studiengangs besteht darin, den unterschiedlichen Vorkenntnissen der Studierenden gerecht zu werden. Zu je ca. 40 % haben die Studierenden architektonische und tragwerksplanerische Vorkenntnisse, die restlichen 20 % verteilen sich auf sonstige Ingenieurausbildungen wie z. B. Maschinenbau. Eine Angleichung der Vorkenntnisse wird durch die einführenden Module im ersten Semester vorgenommen, darüber hinaus bieten die Ergänzungsmodule weitere Möglichkeiten, Vorkenntnisse zu erwerben. Ziel dieser Angleichungsmodule ist es, die Grundlagen zum Verständnis des statischen Nachweises der Membran an sich zu vermitteln.

Eine Membrankonstruktion, vergleichbar mit einer Seilkonstruktion, kann als ausschließlich zugbeanspruchte Bauart sehr leicht und filigran ausgebildet werden. Die Zugkräfte müssen jedoch im Allgemeinen durch unterstützende Konstruktionen aufgenommen werden. In diesen Konstruktionen wirken erhebliche Druckkräfte, die Erfordernis der Stabilisierung führt zu massiven stützenden Konstruktionen. Gerade das Wechselspiel zwischen leichten zugbeanspruchten und eher massiven druckbeanspruchten Teilen ist kennzeichnend für Membran- und auch Seiltragwerke. Die Ausbildung und der statische Nachweis der stützenden (Stahl-)Konstruktion wird im Studiengang vor allem qualitativ behandelt. Die Vermittlung der Kenntnisse zur statischen Durchbildung im Detail ist im Curriculum nicht vorgesehen und wäre auch unter Berücksichtigung der inhomogenen Vorkenntnisse der Studierenden nur schwer umsetzbar. Eine konstruktive Durchdringung

des gesamten Bauwerks mit Membrankonstruktion wird daher den Studierenden mit tragwerksplanerischen Vorkenntnissen vorbehalten sein. Allerdings ist dies auch nicht für alle Studierenden notwendig.

Das Ziel des Studiengangs, Expertinnen und Experten für den Entwurf, die Berechnung und die Realisierung von Membrankonstruktionen auszubilden, kann durch die Kombination der angebotenen Module erreicht werden. Kommunikative Fähigkeiten werden durch die wiederkehrenden Projektpräsentationen und die interdisziplinäre Zusammenarbeit in Projektgruppen mit gemischten Vorkenntnissen gefördert. Durch die weltweite Reichweite des Studienangebots wird ein wesentlicher Beitrag zum gegenseitigen Kennenlernen und Verständnis unterschiedlichster kultureller Prägungen geleistet. Das Curriculum entspricht den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse auf Masterniveau.

Für einen Fernstudiengang mit einer relativ kurzen Präsenzphase von wenigen Wochen bestehen besondere Herausforderungen für die Vermittlung des Wissens und die Lehr- und Lernformen. Alle Module beginnen mit einer intensiven Vorlesungsphase am Hochschulstandort in Dessau, je Modul stehen dafür zwei Tage zur Verfügung. Die weitere Vermittlung und Vertiefung des in der Präsenzphase vermittelten Wissens geschieht je nach Modul auf unterschiedliche Weise. Der Arbeitsanteil des Selbststudiums wird von der Hochschule mit rund 70 % angegeben. Teilweise werden Skripte angeboten, oft basiert jedoch das Selbststudium auf der Anwendung und Vertiefung des Wissens in Projektarbeiten. Ein einheitliches Lehr- und Lernkonzept für die wesentliche Selbstlernphase besteht nicht. Auch die Mindestanforderungen für Skripte bzw. Lernbriefe sind nicht definiert – in einigen Modulen existieren anscheinend weder Skripte noch Lernbriefe. Deshalb sehen es die Gutachter als notwendig an, dass ein Lehr- und Lernkonzept für das Selbststudium vorgelegt wird, aus dem deutlich wird, wie in der Selbstlernphase strukturiert Wissen vermittelt wird (z. B. Lernbriefe/Skripte – Mindestanforderungen an Skripte) **[Monitum 1]**.

Die einzelnen Module werden jeweils mit einer Prüfung abgeschlossen. Die überwiegende Anzahl der Module werden durch Hausarbeiten, Entwürfe und Belege geprüft, zum Teil zusätzlich durch eine mündliche Präsentation ergänzt. Die Prüfungsform Klausur zur „Wissensabfrage“ ist im Gegensatz dazu deutlich reduziert enthalten. Fast alle Module vermitteln ingenieurmäßig geprägte Inhalte, eine Ausnahme bildet das Modul „Architecture“. Die ingenieurmäßigen Inhalte bzw. die entsprechend zu erwerbenden Kompetenzen können teilweise auf Basis von Projektarbeiten geprüft werden, der Eigenanteil der von den Studierenden erbrachten Leistungen kann jedoch gerade im Fernstudium nicht immer sicher festgestellt werden. Die Gutachter sind der Meinung, dass in einem ingenieurwissenschaftlich geprägten Studium wie dem vorliegenden, auch die erfolgreiche Vermittlung von notwendigem Wissen abgeprüft werden muss. Das wird durch die bisher vorgesehenen Prüfungsformen nicht sichergestellt. Die einzige Klausur wird im Modul „Structural Design Concepts“ geschrieben. Insgesamt sollte eine ausgeglichene Verteilung von schriftlichen und mündlichen Prüfungsformen sowie von Projektarbeiten angestrebt werden. Die Verteilung der Prüfungsformen auf die Module stellt momentan nicht sicher, dass die formulierten Qualifikationsziele des Studiengangs ausreichend überprüft werden (Beispiel: Building Physics, Structural Engineering). Die Prüfungsformen müssen dementsprechend angepasst werden, dabei müssen insbesondere Klausuren zur Wissensabfrage eingesetzt werden **[Monitum 2]**.

Die Module sind nicht immer vollständig im Modulhandbuch dokumentiert. So müssen in der Beschreibung der einzelnen Module die bislang dort nicht angegebene Prüfungsart und der Prüfungsumfang ausgewiesen werden **[Monitum 3a]**. Im Studienverlaufsplan der Prüfungsordnung sind die Wahlpflichtmodule „Berufspraktikum“ sowie „Selbstständiges Projekt 1“ und „Selbstständiges Projekt 2“ genannt, im Modulhandbuch fehlen jedoch die Beschreibungen dieser Module. Diese Module können individuell an die konkreten Erfordernisse der einzelnen Studierenden angepasst werden, gerade deshalb ist die Beschreibung von Mindeststandards für die Erreichung von Credit Points im Modulhandbuch erforderlich **[Monitum 3b]**. Für einige Module werden gleiche oder ähnliche Lehrinhalte genannt, z. B. für die Module AM2, CM2 und CM3 „Tragwerkspla-

nung von Primärtragwerken“. Aus dem Modulhandbuch ist daher nicht zu erkennen, auf welchem Niveau die Inhalte jeweils gelehrt werden und wie diese aufeinander aufbauen. An dieser Stelle ist eine klare Differenzierung und Unterscheidung zu erwerbenden Kompetenzen im Modulhandbuch notwendig, gerade auch weil die Module von unterschiedlichen Lehrbeauftragten gelehrt werden und sich so Wiederholungen, aber auch Lücken besser vermeiden lassen **[Monitum 3c]**. Außerdem müssen die Lernergebnisse und Lerninhalte konkretisiert und aktualisiert werden, da die momentane Beschreibung teilweise noch zu oberflächlich ist **[Monitum 3d]**.

4. Studierbarkeit

Der Studiengang wird durch das An-Institut für Membran- und Schalenttechnologie (IMS) der Hochschule Anhalt organisiert. Das Institut wird durch eine Institutsleitung geführt, die gleichzeitig auch als Studiengangsleitung für den Studiengang fungiert.

Für Studienanfänger/innen werden nach Angaben der Hochschule in der ersten Semesterwoche hochschul-, fachbereichs- und studiengangsspezifische Einführungsveranstaltungen angeboten. Studienfachberaterinnen bzw. -berater stehen insbesondere bei der Wahl der Wahlpflichtmodule den Studierenden unterstützend zur Seite, da die Abfolge der übrigen Module i. d. R. curricular festgelegt ist. Die Studierenden werden des Weiteren bei der Suche von Unterkünften, bei Visa-Fragen u. ä. beraten.

Zur Betreuung der Studierenden im Fernstudiengang wurden, analog zur sonst üblichen Studienorganisation, wöchentliche Sprechzeiten via Skype eingerichtet.

Bewertung

Die Verantwortlichkeiten sind klar und sinnvoll gestaltet. Zentrale Anlaufstelle ist die Studiengangsleitung, die auch für den geregelten Studienablauf verantwortlich zeichnet. Trotz der speziellen Problemlagen ausländischer Studierender (z. B. hinsichtlich erforderlicher Visa) sind die Beratungsmöglichkeiten in allen Belangen ausreichend. Die Lehrangebote sind in angemessener Weise aufeinander abgestimmt. Die Verknüpfung der Module findet vor allem in zwei Praxisbeispielen/Projekten statt, die in mehreren Modulen durchgängig aufgegriffen werden. Innerhalb der kurzen Präsenzphasen sind die Stundenpläne in Blockveranstaltungen gegliedert und überschnidungsfrei.

Wie zuvor beschrieben, werden in der ersten Semesterwoche hochschul-, fachbereichs- und studiengangsspezifische Einführungsveranstaltungen angeboten. Während der Präsenzphasen ist der Kontakt der Studierenden zu den Lehrenden durch „kurze Wege“ gekennzeichnet, so dass eine gute und persönliche Betreuung möglich ist. Abseits der Präsenzphasen stehen die Lehrenden zur Betreuung per Skype oder über schriftlichen Kontakt auf einer Online-Plattform zur Verfügung, wobei der Großteil der Lehrenden nach Aussagen der Studierenden schnell auf Einträge in der Online-Plattform reagiert. Auch die fachliche Betreuung wird durch die Online-Plattform unterstützt, da dort viele Fragen gestellt und Diskussionen geführt werden. Überfachliche Beratungen und spezielle Angebote für Studierende mit Behinderungen und in besonderen Lebenslagen werden auf übergeordneter Ebene von der Hochschule angeboten.

Die Präsenzphase des vormals vorgelagerten „Introductory Course“ wurde in die Pflichtmodule des ersten Fachsemesters integriert und ist somit kreditiert. Der Workload ist plausibel. Zwar ist es aufgrund des Fernstudiums und der heterogenen Hintergründe der Studierenden schwer, einen einheitlichen Workload zu definieren, jedoch hat die Hochschule inzwischen einige Jahre Erfahrung, die sie auch in die Berechnung der CP einfließen lässt. Den Ordnungen ist zu entnehmen, dass Anerkennungsregeln angemessen in der Prüfungsordnung verankert sind. Auch wird die Lissabon-Konvention berücksichtigt. Nachteilsausgleichsregelungen sind vorhanden.

Die Studierenden sind sich des spezialisierten Themenfelds des Studiengangs durchgängig bewusst. Durch die Arbeitsbelastung von 15 CP pro Semester wird der Studiengang dem berufs begleitenden Profil gerecht.

Das Modulhandbuch existiert bisher trotz des englischsprachigen Studiums nur in deutscher Sprache und ist den Studierenden auch nicht bekannt. Momentan werden die Studierenden über Informationstexte auf der Online-Plattform über die Inhalte der Module informiert. Diese Texte sind nicht mit denen des Modulhandbuchs identisch und enthalten nicht alle notwendigen Informationen (z. B. detaillierte Lernergebnisse). Deshalb ist notwendig, dass den Studierenden das Modulhandbuch in englischer Sprache zugänglich gemacht wird **[Monitum 4]**. Um eine Parallelstruktur zu vermeiden, empfehlen die Gutachter zudem, den Studierenden das Modulhandbuch als zentrale Informationsquelle vorzustellen und ggf. auf die zusätzlich deskriptive Beschreibung auf der Online-Plattform zu verzichten **[Monitum 5]**.

70–80 % der erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen halten die Regelstudienzeit ein – das ist ein guter Wert. Ebenso ist eine geringe Abbrecherquote von ca. 10 % als gut zu bezeichnen. In einigen Fällen scheinen die Studierenden den Studiengang nicht abzuschließen, da das Lernen und nicht der Abschluss für sie im Vordergrund steht. Die Studierbarkeit ist jedoch nach Meinung der Gutachter grundsätzlich gegeben. Die Prüfungsordnung wurde von der Hochschule einer rechtlichen Prüfung unterzogen und ist veröffentlicht.

5. Berufsfeldorientierung

Der komplette Aufbau des Studiengangs soll auf die Tätigkeit in der Membranindustrie abgestimmt sein. Als besonderes Element der Berufsfeldorientierung soll die Arbeit an Projekten als interaktive Gruppenarbeit über Ländergrenzen und Kulturen hinweg gelten.

Bewertung

Das Gebiet des Bauens mit Membrankonstruktionen zeichnet sich durch einen sehr hohen Grad an interdisziplinärer Denk- und Arbeitsweise aus. Diese Spezialität wird innerhalb des Studiengangs durch das breite Angebot an Pflicht- und Wahlmodulen aus den maßgebenden Wissensgebieten Architektur und Ingenieurwesen in einer interdisziplinären Lehre gefördert. Damit hält eine wesentliche Anforderung aus dem alltäglichen praktischen Arbeiten im Membranbau bereits in die Lehre Einzug.

Die inhaltliche Tiefe einzelner Lehrveranstaltungen ermöglicht darüber hinaus eine Spezialisierung in den einzelne Fachrichtungen des Membranbaus und damit eine Befähigung dort, beispielsweise in der Berechnung oder Konfektion in der Praxis tätig zu werden. Es werden sowohl Grundlagen als auch anwendungsbezogene Inhalte (beispielsweise von Formfindungsprogrammen) vermittelt, so dass Problemstellungen, die in Praxisprojekten auftreten, eigenständig, im Team oder im Austausch mit Fachleuten gelöst werden können. Die Elemente der Lehre sind von einer starken Praxisorientierung geprägt, was sich auch an den Lehrenden des Studiengangs erkennen lässt.

Es lässt sich feststellen, dass die in dem Studiengang „Membrane Structures“ erworbenen Qualifikationen und Kompetenzen die Studierenden zur Aufnahme oder Weiterführung einer qualifizierten Erwerbstätigkeit befähigen.

6. Personelle und sächliche Ressourcen

Für den Studiengang sind zehn Professuren im Nebenamt und neun Lehrbeauftragte aufgeführt. Dem Studiengang stehen nach Angaben der Hochschule ein Hörsaal sowie mehrere Seminar-

räume für die Präsenzveranstaltungen zur Verfügung. Der Studiengang finanziert sich durch Studiengebühren und nutzt Online-Lernplattformen.

Bewertung

Durch die Studiengebühren werden überwiegend Personalkosten finanziert, je ca. zur Hälfte für die Lehrbeauftragten und für Verwaltungspersonal des Studiengangs. Die Hochschule Anhalt beteiligt sich am Studiengang durch die Bereitstellung von Räumlichkeiten, nicht jedoch durch an den Studiengang gebundenes Personal.

Der Studiengang wird ganz wesentlich durch das hohe Engagement der Studiengangsleitung getragen, die Leitung des Studiengangs erfolgt zusätzlich zu der regulären Lehrverpflichtung am Fachbereich Architektur. Alle am Studiengang beteiligten Professorinnen und Professoren lehren als Lehrbeauftragte zusätzlich zu ihrer Lehrverpflichtung an der Hochschule Anhalt oder anderen Hochschulen und Universitäten. Ob sich ein kompletter Studiengang auf dieser Basis dauerhaft durchführen lässt, erscheint fraglich. Die weltweite Bedeutung und Reichweite des Studiengangs strahlt sehr positiv auf die Hochschule Anhalt und den Standort Dessau aus. Zur mittelfristigen Existenzsicherung sollte die Hochschule den Studiengang mit hauptamtlichem Personal in der Lehre (deputatswirksam), der Organisation und der Verwaltung tragen **[Monitum 6]**. Nur durch in den Studiengang eingebundene Professorinnen und Professoren der Hochschule kann die Kontinuität und Qualität der Lehre dauerhaft – unabhängig von den momentan sehr engagierten Lehrenden – gesichert werden.

Da der Studiengang ausschließlich durch Lehrbeauftragte getragen wird, kommt deren Auswahl im Sinne der Qualitätssicherung eine besondere Bedeutung zu. Die Gutachter haben den Eindruck gewonnen, dass die Auswahl der Lehrenden von einzelnen Personen abhängt und keine dokumentierten Kriterien zur Auswahl existieren. Transparente und eindeutige Mindeststandards sollten deshalb bei der Auswahl der Lehrbeauftragten eingeführt werden **[Monitum 7]**. Dies würde unabhängig von den aktuellen Verantwortlichen helfen, die Qualität der Lehre zu sichern.

Die für den Studiengang zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten der Hochschule erfüllen gut die Anforderungen. Für den experimentellen und praktischen Teil der Ausbildung steht die Versuchshalle des ehemaligen Fachbereichs Bauingenieurwesen zur Verfügung. Einige selbst gebaute Membrantragwerke im kleineren Maßstab und durchgeführte Versuche an neuartigen Bauweisen zur Herstellung von Schalentragwerken aus Beton zeugen von der Nutzung der Versuchshalle durch den Studiengang Membrane Structures. Die sachliche und räumliche Ausstattung für den Studiengang kann daher als gut eingeschätzt werden.

7. Qualitätssicherung

Die Hochschule gibt an, dass regelmäßige Lehrevaluationen mit Fragebögen durchgeführt werden und die Ergebnisse im Kreis der Lehrenden erörtert und ggf. Maßnahmen abgeleitet werden. Inhaltliche Anpassungen sollen aufgrund von persönlichen Rückmeldungen erfolgt sein. Mithilfe der über das Studienende hinausgehenden Kontakte mit den Studierenden soll der Studiengang weiterentwickelt werden.

Bewertung

Die Hochschule hat mehrere Maßnahmen zur Qualitätssicherung vorgesehen. Es fand eine Evaluierung des Erstsemesterkurses im Jahr 2013 (mit 16 Beteiligten) sowie des Zweitsemesterkurses von 2010 (mit 15 Beteiligten) statt. Es wurden jeweils die Inhalte und die Lehrenden evaluiert sowie zusätzlich Raum für individuelle Freitextkommentare belassen. Eine Umsetzung einer wie auch immer gearteten Konsequenz oder sonstige, korrektive Maßnahmen hieraus wurden nicht dokumentiert. Da nach Ausführungen der Hochschule die Lehrenden allerdings konstanten, intensiven persönlichen Kontakt zu den Studierenden pflegen und die

Studierenden insgesamt sehr zufrieden mit der Unterstützung durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter während der Präsenzwochen und auch während des Semesters waren, sehen die Gutachter die Evaluationsmaßnahmen grundsätzlich als angemessen an. Neben dieser Evaluation existiert als Qualitätssicherungsinstrument ein Advisory Board bestehend aus Vertreterinnen und Vertretern der Hochschule und der Industrie sowie aus Lehrenden und internationalen Spezialistinnen und Spezialisten. Jedes Semester tritt dieser Beirat zusammen und überwacht die Evaluierung. Aus den gewonnenen Erkenntnissen werden Maßnahmen abgeleitet. Eine Absolventenbefragung ist auf informeller Ebene über die engen Alumni-Beziehungen gegeben.

Eine Berücksichtigung des gesamten Workloads der Studierenden während des Studiums, z. B. durch Einbezug der sonstigen beruflichen Tätigkeiten, ist nicht dokumentiert und für die Gutachter auch nur im Rahmen des direkten Austauschs ersichtlich. Das mag für diesen Studiengang gerade noch ausreichend sein, sollte aber ggf. im Rahmen eines hochschulweiten QM-Konzepts ausgebaut werden.

Es sei erwähnt, dass während der Präsenzphasen am Campus eine umfassende Betreuung der Studierenden – auch außerhalb des offiziellen Stundenplans – vorgenommen wird, um eine rasche Integration aller Beteiligten zu ermöglichen. Von den befragten Studierenden haben sich durchweg alle sehr positiv hierzu geäußert. Auf dieser Ebene finden zusätzliche, bilaterale Gespräche zur ständigen Verbesserung der internen Abläufe und Lehrstrategien statt.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die qualitätssichernden Maßnahmen bezogen auf diesen Studiengang ausreichend sind, aber höheren Ansprüchen hinsichtlich Dokumentation und Formalisierung nicht genügen. Die Gutachter empfehlen, die Qualitätssicherung im Studiengang weiter auszubauen, zu formalisieren, zu systematisieren und die Besonderheiten eines Fernstudiums (z. B. Qualitätssicherung der Lehrmaterialien) stärker zu berücksichtigen **[Monitum 8]**.

8. Zusammenfassung der Monita

Monita:

1. Es muss ein Lehr- und Lernkonzept für das Selbststudium vorgelegt werden, aus dem deutlich wird, wie in der Selbstlernphase strukturiert Wissen vermittelt wird (z. B. Lehrbriefe/Skripte – Mindestanforderungen an Skripte).
2. Es muss sichergestellt werden, dass durch die eingesetzten Prüfungsformen, überprüft werden kann, dass die formulierten Qualifikationsziele erreicht werden. Dabei sind insbesondere Klausuren stärker zu berücksichtigen, um den Erwerb von Fachwissen zu überprüfen.
3. Das Modulhandbuch muss überarbeitet werden. Dabei müssen folgende Aspekte berücksichtigt werden:
 - a. Art und Umfang der Prüfungsformen müssen explizit ausgewiesen,
 - b. die Module „Berufspraktikum“ und „Selbstständiges Projekt 1 & 2“ müssen beschrieben,
 - c. bei aufeinander aufbauenden Inhalten und Kompetenzen muss das Niveau voneinander abgegrenzt und
 - d. Lernergebnisse und Lerninhalte müssen aktualisiert und konkretisiert werden.
4. Das Modulhandbuch muss den Studierenden auf Englisch zugänglich gemacht und veröffentlicht werden.
5. Das Modulhandbuch sollte den Studierenden tatsächlich als Orientierung dienen und genutzt werden.

6. Der Studiengang sollte durch hauptamtliches Personal (deputatswirksam) unterstützt werden, um seine mittelfristige Existenz abzusichern.
7. Zur Sicherstellung des Mindeststandards eines Ingenieurstudiengangs muss die Qualitätssicherung der Auswahl der Lehrenden/der Lehraufträge transparent und nach eindeutigen Standards durchgeführt werden.
8. Die Qualitätssicherung des Studiengangs sollte ausgebaut, formalisiert und systematisiert werden. Dabei sollten die Besonderheiten eines Fernstudiums stärker berücksichtigt 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 mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Es muss ein Lehr- und Lernkonzept für das Selbststudium vorgelegt werden, aus dem deutlich wird, wie in der Selbstlernphase strukturiert Wissen vermittelt wird (z. B. Lehrbriefe/Skripte – Mindestanforderungen an Skripte).
- Zur Sicherstellung des Mindeststandards eines Ingenieurstudiengangs muss die Qualitätssicherung der Auswahl der Lehrenden/der Lehraufträge transparent und nach eindeutigen Standards durchgeführt werden.

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 durch die eingesetzten Prüfungsformen, überprüft werden kann, dass die formulierten Qualifikationsziele erreicht werden. Dabei sind insbesondere Klausuren stärker zu berücksichtigen, um den Erwerb von Fachwissen zu überprüfen.

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 mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Das Modulhandbuch muss überarbeitet werden. Dabei müssen folgende Aspekte berücksichtigt werden:
 - Art und Umfang der Prüfungsformen müssen explizit ausgewiesen,
 - die Module „Berufspraktikum“ und „Selbstständiges Projekt 1 & 2“ müssen beschrieben,
 - bei aufeinander aufbauenden Inhalten und Kompetenzen muss das Niveau voneinander abgegrenzt und
 - Lernergebnisse und Lerninhalte müssen aktualisiert und konkretisiert werden.
- Das Modulhandbuch muss den Studierenden auf Englisch zugänglich gemacht und veröffentlicht werden.

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 Profilanspruch

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 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 Modulhandbuch sollte den Studierenden tatsächlich als Orientierung dienen und genutzt werden.
- Der Studiengang sollte durch hauptamtliches Personal (deputatswirksam) unterstützt werden, um seine mittelfristige Existenz abzusichern.
- Die Qualitätssicherung des Studiengangs sollte weiter ausgebaut, formalisiert und systematisiert werden. Dabei sollten die Besonderheiten eines Fernstudiums stärker berücksichtigt werden.

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „**Membrane Structures**“ an der **Hochschule Anhalt** mit dem Abschluss „**Master of Engineering**“ unter Berücksichtigung des oben genannten Veränderungsbedarfs zu akkreditieren.