



Agentur für
Qualitätssicherung
und Akkreditierung
Austria

AQ Austria, 1010 Wien, Renngasse 5, 4.OG

Gutachten zum Verfahren zur Akkreditierung des FH-Masterstudiengangs "Smart Build- ings in Smart Cities – Energieinfrastruktur und Quartierserneuerung", StgKz 0810, am Standort Kuchl der Fachhochschule Salzburg GmbH

gem § 7 der Fachhochschul-Akkreditierungsverordnung (FH-AkkVO)

Prof. Dr.- Ing. Helmut Bott

Wien, 01.08.2016

Inhaltsverzeichnis

1	Verfahrensgrundlagen	3
2	Kurzinformation zum Akkreditierungsantrag	4
3	Vorbemerkungen des Gutachters.....	6
4	Feststellungen und Bewertungen anhand der Prüfkriterien der FH-AkkVO	6
4.1	Prüfkriterien § 17 Abs 1 lit d,e,f,j,o: Studiengang und Studiengangsmanagement....	6
5	Zusammenfassung und abschließende Bewertung	9
6	Eingesehene Dokumente	10
7	Bestätigung des Gutachters.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.

1 Verfahrensgrundlagen

Das österreichische Hochschulsystem

Das österreichische Hochschulsystem umfasst derzeit:¹

- 21 öffentliche Universitäten;
- 12 Privatuniversitäten, erhalten von privaten Trägern mit staatlicher Akkreditierung;
- 21 Fachhochschulen, erhalten von privatrechtlich organisierten und staatlich subventionierten oder von öffentlichen Trägern, mit staatlicher Akkreditierung;
- die Pädagogischen Hochschulen, erhalten vom Staat oder von privaten Trägern mit staatlicher Akkreditierung;
- die Philosophisch-Theologischen Hochschulen, erhalten von der Katholischen Kirche;
- die Donau-Universität Krems, eine staatliche Universität für postgraduale Weiterbildung, die in ihren Strukturen den öffentlichen Universitäten weitgehend entspricht;
- das Institute of Science and Technology – Austria, dessen Aufgaben in der Erschließung und Entwicklung neuer Forschungsfelder und der Postgraduiertenausbildung in Form von PhD-Programmen und Post Doc-Programmen liegt.

Im Wintersemester 2015 studieren rund 309.000 Studierende an öffentlichen Universitäten (inkl. der Donau-Universität Krems). Weiters sind ca. 48.100 Studierende an Fachhochschulen und ca. 10.200 Studierende an Privatuniversitäten eingeschrieben.

Externe Qualitätssicherung

Öffentliche Universitäten müssen gemäß Hochschul-Qualitätssicherungsgesetz (HS-QSG) alle sieben Jahre ihr internes Qualitätsmanagementsystem in einem Auditverfahren zertifizieren lassen. An die Zertifizierungsentscheidungen sind keine rechtlichen oder finanziellen Konsequenzen gekoppelt.

Privatuniversitäten müssen sich alle sechs Jahre von der Agentur für Qualitätssicherung und Akkreditierung Austria (AQ Austria) institutionell akkreditieren lassen. Nach einer ununterbrochenen Akkreditierungsdauer von zwölf Jahren kann die Akkreditierung auch für zwölf Jahre erfolgen. Zwischenzeitlich eingerichtete Studiengänge und Lehrgänge, die zu einem akademischen Grad führen, unterliegen ebenfalls der Akkreditierungspflicht.

Fachhochschulen müssen sich nach der erstmaligen institutionellen Akkreditierung nach sechs Jahren einmalig reakkreditieren lassen, dann gehen auch die Fachhochschulen in das System des Audits über, wobei der Akkreditierungsstatus an eine positive Zertifizierungsentscheidung im Auditverfahren gekoppelt ist. Studiengänge sind vor Aufnahme des Studienbetriebs einmalig zu akkreditieren.

Akkreditierung von Fachhochschulen und ihren Studiengängen

Fachhochschulen bedürfen in Österreich einer einmalig zu erneuernden institutionellen Akkreditierung, um als Hochschulen tätig sein zu können. Neben dieser institutionellen Akkreditierung sind auch die Studiengänge der Fachhochschulen vor Aufnahme des Studienbetriebs einmalig zu akkreditieren. Für die Akkreditierung ist die AQ Austria zuständig. Die Akkreditierungsverfahren werden nach der Fachhochschul-Akkreditierungsverordnung (FH-AkkVO)² der AQ Austria durchgeführt. Im Übrigen legt die Agentur ihren Verfahren die

¹ Stand Juni 2016

Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)³ zugrunde.

Für die Begutachtung von Akkreditierungsanträgen bestellt die AQ Austria Gutachter/innen. Diese erstellen auf Basis der Antragsunterlagen und eines Vor-Ort-Besuchs bei der antragstellenden Institution ein gemeinsames schriftliches Gutachten. Anschließend trifft das Board der AQ Austria auf der Grundlage des Gutachtens und unter Würdigung der Stellungnahme der Hochschule die Akkreditierungsentscheidung. Bei Vorliegen der gesetzlichen Akkreditierungsvoraussetzungen und Erfüllung der geforderten qualitativen Anforderungen werden die Studiengänge mit Bescheid akkreditiert.

Der Bescheid des Boards bedarf vor Inkrafttreten der Genehmigung durch den/die Bundesminister/in für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft. Nach Abschluss des Verfahrens werden jedenfalls ein Ergebnisbericht über das Verfahren und das Gutachten auf der Website der AQ Austria und der Website der Antragstellerin veröffentlicht.

Bei Anträgen aus den Ausbildungsbereichen der gehobenen medizinisch-technischen Dienste, der Hebammen sowie der allgemeinen Gesundheits- und Krankenpflege sind bei der Bestellung der Gutachter/innen die gem § 3 Abs 6 Bundesgesetz über die Regelung der gehobenen medizinisch-technischen Dienste (MTD-Gesetz), § 11 Abs 4 Bundesgesetz über den Hebammenberuf (HebG) und § 28 Abs 4 Bundesgesetz über Gesundheits- und Krankenpflegeberufe (GuKG) durch das Bundesministerium für Gesundheit nominierten Sachverständigen beizuziehen. Die AQ Austria hat bei der Entscheidung über Anträge auf Akkreditierung, Verlängerung oder bei Widerruf der Akkreditierung von Fachhochschul-Bachelorstudiengängen für die Ausbildung in den gehobenen medizinisch-technischen Diensten, der Hebammen sowie der allgemeinen Gesundheits- und Krankenpflege das Einvernehmen des Bundesministers/der Bundesministerin für Gesundheit einzuholen.

Rechtliche Grundlagen für die Akkreditierung von Fachhochschulstudiengängen sind das Hochschul-Qualitätssicherungsgesetz (HS-QSG)⁴ sowie das Fachhochschul-Studiengesetz (FHStG)⁵.

2 Kurzinformation zum Akkreditierungsantrag

Informationen zur antragstellenden Einrichtung	
Antragstellende Einrichtung	FH Salzburg
Standort/e der Fachhochschule	Puch Urstein, Kuchl
Informationen zum Antrag auf Akkreditierung	
Studiengangsbezeichnung	Smart Buildings in Smart Cities – Energieinfrastruktur und Quartierserneuerung (A0810)

² Fachhochschul-Akkreditierungsverordnung

³ Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)

⁴ Hochschul-Qualitätssicherungsgesetz (HS-QSG)

⁵ Fachhochschulstudiengesetz (FHStG)

Studiengangsart	FH-Masterstudiengang
Regelstudiendauer	4 Semester
ECTS-Punkte	120
Organisationsform	Berufsbegleitend (BB)
Sprache/n	Deutsch
Aufnahmeplätze je Std.Jahr (bei FH)	20
Akademischer Grad	Diplom-Ingenieur/Diplom-Ingenieurin für technisch-wissenschaftliche Berufe (DI oder Dipl.-Ing.)
Standort/e	Kuchl
Antrag eingelangt am	10.6.2016

Der von der Fachhochschule Salzburg am 10.06.2016 eingebrachte Antrag auf Akkreditierung des Masterstudiengangs "Smart Buildings in Smart Cities – Energieinfrastruktur und Quartiererneuerung" stellt die Überarbeitung und erneute Einreichung des am 20. Oktober 2015 mit der Bezeichnung „Smart Cities | Interaktion Mensch Energie Umwelt“ eingereichten Studiengangskonzepts dar. Der Antrag A0791 „Smart Cities | Interaktion Mensch Energie Umwelt“ wurde in der 34. Boardsitzung vom 11./12. Mai 2016 abgewiesen und in weiterer Folge von der Antragstellerin am 23.5.2016 zurückgezogen.

Das Board hat aus diesem Grund gemäß §6 FH-Akkreditierungsverordnung 2015 (FH-AkkVO 2015) beschlossen von einem Vor-Ort-Besuch abzusehen und ein Gutachten auf Basis der schriftlichen Unterlagen einzuholen.

In der 35. Sitzung vom 29.06.2016 bestellte das Board der AO Austria folgenden Gutachter für die externe Begutachtung des Antrags in Form eines schriftlichen Gutachtens mit eingeschränktem Prüfauftrag:

Name	Funktion & Institution	Rolle
Prof. Dr.-Ing. Helmut Bott	Universität Stuttgart	Gutachter mit wissenschaftlicher Qualifikation

Das Gutachten geht auftragsgemäß auf jene Prüfbereiche bzw. Prüfkriterien ein, die das Board im ersten Verfahren als nicht erfüllt beurteilte.

Konkret handelt es sich dabei um nachfolgende Prüfkriterien gem. FH-AkkVO 2015:

- Tätigkeitsfelder (§ 17 Abs 1 lit d),
- Qualifikationsziel und -profil (§ 17 Abs 1 lit e),
- Studiengangsbezeichnung (§ 17 Abs 1 lit f),
- Inhalt, Aufbau und didaktischer Gestaltung des Curriculums (§ 17 Abs 1 lit j) sowie
- Aufnahmeverfahren (§ 17 Abs 1 lit o)

3 Vorbemerkungen des Gutachters

Der vorliegende Antrag behält die grundlegenden Zielvorstellungen eines integrativen Studienganges bei, fokussiert die Qualifikationsziele jedoch deutlich, was vom Gutachter sehr positiv eingeschätzt wird.

Im Einzelnen wird weitestgehend auf die Anregungen und Bedenken des Gutachtens zum beantragten Studiengang „Smart Cities | Interaktion Mensch Energie Umwelt“ vom Frühjahr des Jahres eingegangen. Schon die neue Bezeichnung des Studiengangs verweist auf eine weniger umfassende und klar begrenzte Zielvorstellung.

Die schnelle Reaktion bestätigt noch einmal das Engagement des Entwicklungsteams und der Hochschulleitung, für die die Einführung des Studiengangs ein offenbar sehr wichtiges Projekt der Hochschule darstellt, sodass trotz des knappen Zeitrahmens die Überarbeitung zügig vorgenommen wurde.

4 Feststellungen und Bewertungen anhand der Prüfkriterien der FH-AkkVO

4.1 Prüfkriterien § 17 Abs 1 lit d,e,f,j,o: Studiengang und Studiengangsmanagement

Studiengang und Studiengangsmanagement

d. Die mit der Ausbildung verbundenen beruflichen Tätigkeitsfelder sind klar und realistisch definiert.

Im Gegensatz zum Antrag „Smart Cities – Interaktion Mensch Energie Umwelt (SMC)“ wird nunmehr bereits durch das Logo des Titelblattes der „bottom up – Ansatz“ verdeutlicht.

Beim SMC - Antrag erschien noch eine komplexe Baustuktur als Ausschnitt aus einer Neubauplanung im großstädtischen Kontext, sozusagen eine „High – Tech Megastadt“, auf dem Titelblatt. Nunmehr wird das Einzelgebäude in seiner Vernetzung bzw. mit seinem Vernetzungspotential und in seinen Wechselwirkungen mit der Umgebung, insbesondere mit den Systemen der Infrastruktur und der Gebäudetechnik, dargestellt – wobei bereits regenerative Energiekonzepte und Systemschnittstellen in den Vordergrund gerückt werden.

In den Ausführungen zum vorliegenden Antrag „Smart Buildings in Smart Cities – Energieinfrastruktur und Quartiererneuerung“ ist deutlich dargelegt, dass nicht „Allround – PlanerInnen“ ausgebildet werden sollen, die neben der Integration technischer Systeme und Gebäudekonzepte auch noch räumliche Planung und Planungsmoderation übernehmen können. Vielmehr geht es darum, den von der Gebäudetechnik bzw. Bautechnik kommenden Studierenden Einblicke in die angrenzenden Bereiche der Architektur und Stadtplanung zu geben, um sie zu kompetenten und kreativen PartnerInnen in interdisziplinären Planungsteams auszubilden.

Die beruflichen Tätigkeitsfelder werden stärker auf die regionalen baulichen und ökonomischen Strukturen sowie auf die Aufgabenfelder des Einzugsgebietes der Hochschule bezogen. Die angezielten beruflichen Tätigkeitsfelder schließlich sind auf kleinere räumliche Einheiten eingegrenzt.

Insofern wurden Kritik, Bedenken und Anregungen der GutachterInnen- vom April diesen Jahres berücksichtigt und inhaltlich in die überarbeitete Fassung des Antrags eingearbeitet.

Das Prüfkriterium ist damit erfüllt.

Studiengang und Studiengangsmanagement

- e. *Die Qualifikationsziele des Studiengangs (Lernergebnisse des Studiengangs) sind klar formuliert und entsprechen sowohl den fachlich-wissenschaftlichen als auch den beruflichen Anforderungen sowie den jeweiligen Niveaustufen des Qualifikationsrahmens des Europäischen Hochschulraums.*

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind klar definiert. Im Gegensatz zum SMC – Antrag vom Frühjahr 2016 werden sie als Weiterentwicklung des Bachelor Studiengangs „Smart Building - Energieeffiziente Gebäudetechnik & Nachhaltiges Bauen“ der FH Salzburg konzipiert.

Maßnahmen zur Sanierung bzw. Erneuerung der Einzelgebäude sollen eingebunden werden in Konzepte für Quartiere, wodurch Synergien und Standortpotenziale besser ausgeschöpft werden können. Die Einbindung der primär auf technische Gebäudesysteme orientierten Fachplanung in politische und ökonomische Prozesse unter Berücksichtigung der sozialen und ökologischen Bedingungen wird als eine wichtige Qualifikation für die integrative Planung definiert. Die AbsolventInnen sollen in ihren Fachplanungen diese komplexen Randbedingungen erkennen lernen, um entsprechend durch geeignete Konzepte reagieren und in der richtigen Weise die Projekte optimieren zu können.

In einer Grafik des Antrags (Antrag, S. 26) sind die Typen von privaten Firmen und öffentlichen Institutionen in den sechs Beschäftigungsfeldern – Planung (z.B. Architektur Fachplanung,...), Ausführung (z.B. Bauunternehmen,...), Consulting (z.B. Projektleitung,...), Energiewirtschaft (z.B. Stadtwerke, Energieerzeuger,...), Städte & Kommunen (z.B. Smart City Koordination, Stadterneuerungsgesellschaften,...) und Länder & Regionen (z.B. Fachabteilung für Umwelt, Wohnbau u. Energie, Hochbau, Regionalentwicklung,...) – angeordnet, in denen die AbsolventInnen Arbeit finden sollen. Sofern die Grafik so gemeint ist, dass die AbsolventInnen des Masterstudiengangs hier beratend und integrativ technisch projektierend tätig sein sollen, ist dem zuzustimmen. Eine eigenständige Tätigkeit in der „Architektur“ (1. Kasten unter Planung, S. 26) ist sicher nicht möglich, sondern die Kooperation im Team mit ArchitektInnen und / oder StadtplanerInnen. Die Wechselwirkungen zwischen technischen Systemen einerseits und funktionalen und gestalterischen Anforderungen andererseits können so in kompetenter Weise analysiert und weiterentwickelt werden. Diese Orientierung, von der die Antragstellerin aus Sicht des Gutachters ausgeht (vgl. Erläuterungen unter 3.1 des Antrags, S. 34) entspricht den Problemstellungen der beruflichen Aufgaben – wenn auch die Notwendigkeit integrativer, interdisziplinärer Planungsprozesse bei den avisierten ArbeitgeberInnen noch nicht überall erkannt sein mag.

Die Qualifikationsziele des Studiengangs entsprechen den Anforderungen des Europäischen Hochschulraums.

Somit ist das Prüfkriterium erfüllt.

Studiengang und Studiengangsmanagement

- f. Die Studiengangbezeichnung entspricht dem Qualifikationsprofil.

Die Studiengangsbezeichnung entspricht dem Qualifikationsprofil, da sie weniger umfassend formuliert ist. Sie impliziert zwar eine interdisziplinäre Orientierung, geht dabei jedoch von den Kernkompetenzen der technischen Planung auf Gebäudeebene aus.

Das Prüfkriterium ist somit erfüllt.

Studiengang und Studiengangsmanagement

- j. Inhalt, Aufbau und didaktische Gestaltung des Curriculums und der Module entsprechen den fachlich-wissenschaftlichen und beruflichen Erfordernissen, sind geeignet, die intendierten Lernergebnisse zu erreichen und berücksichtigen die Anforderungen einer diversifizierten Studierendenschaft.

Die Grundstruktur des Curriculums des SMC – Antrags vom Frühjahr 2016 wurde beibehalten, zwischen den Fächergruppen wurden jedoch einige Verschiebungen in der Gewichtung vorgenommen, wobei insbesondere die Lehrveranstaltungen des Bereichs „Städtebau“ quantitativ stärker gewichtet wurden.

Die Abfolge der Module ist aus Sicht des Gutachters logisch und ist auf die Lernziele ausgerichtet.

Der hohe Anteil der integrierten Lehrveranstaltungen blieb erhalten, was den Zielen des integrativen Planungsansatzes entspricht.

Aus Sicht des Gutachters wäre allerdings eine stärkere Gewichtung der *integrierten Projekte* wünschenswert, da dies die mit Abstand geeignete Lehrform zum Erreichen der angestrebten integrativen Planungskompetenz ist.

Es wird deshalb seitens des Gutachters empfohlen, bei der Qualitätssicherung und Weiterentwicklung des Studiengangs nicht erst innerhalb von 7 Jahren, sondern bereits nach dem Abschluss der 1. Masterarbeiten zu überprüfen, inwieweit eine Verschiebung der Semesterwochenstunden (SWS) – Gewichtung zugunsten des integrierten Projektes vorgenommen werden sollte.

Integrierte Projekte setzen im Übrigen voraus, dass Lehrende *aller* Disziplinen an der Betreuung und an der Kritik beteiligt sind, um den interdisziplinären Ansatz qualifiziert umsetzen zu können.

Das Prüfkriterium ist jedoch erfüllt.

Studiengang und Studiengangsmanagement

- o. Die im Rahmen des Aufnahmeverfahrens angewendeten Auswahlkriterien und deren Gewichtung sind nachvollziehbar und gewährleisten eine faire und transparente Auswahl der Bewerber/innen.

Im vorliegenden Antrag sind die Auswahlkriterien und deren Gewichtung präzise und nachvollziehbar dargelegt. Den BewerberInnen um einen Studienplatz wird deutlich, welche

Breite an Kompetenzen und welch vielfältige Orientierung von ihnen als Aufnahmeveraussetzung erwartet werden. Die Prozentverteilung bei der Gewichtung der Teilbereiche erscheint zwar schematisch; dies ist aber insofern kein Problem, als eine „mathematisch präzise“ Bewertung in einem solchen Verfahren ohnehin Fiktion ist.

Das Prüfkriterium ist somit erfüllt.

5 Zusammenfassung und abschließende Bewertung

Das Konzept des integrierten Studiengangs ist grundsätzlich richtig und sollte erprobt und sodann möglichst bald evaluiert und weiterentwickelt werden. Das Entwicklungsteam hat das in der Praxis häufig auftretende Problem sektorale entwickelter und daher einseitig optimierter Planungskonzepte erkannt. Ein zentrales Qualifikationsziel ist es, die technische Planung auf Gebäude- und Quartierebene als zwar sehr wichtige Komponente, aber eben nur als eine von mehreren Komponenten der Planung zu erkennen.

Wie bereits im Gutachten vom Frühjahr 2016 angemerkt: Konzepte zur nachhaltigen Entwicklung der räumlichen Strukturen von Wirtschaft und Gesellschaft müssen transdisziplinär erarbeitet werden. Fachplanungen und räumliche Entwurfskonzepte stehen oft in Zielkonkurrenz zueinander und müssen mehrdimensional „abgewogen“ und angeglichen werden. Dies geschieht am besten durch frühzeitige Kooperation der beteiligten Disziplinen – und parallel durch frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit und aller relevanten Träger öffentlicher Belange.

Die frühzeitige Kooperation in interdisziplinären Planungsteams setzt jedoch die Bereitschaft zur Kommunikation voraus. Diese wiederum setzt gegenseitiges Verstehen und interdisziplinäre „Sprachfähigkeit“ voraus. Alle an komplexen Planungsprozessen beteiligten Disziplinen sollten einen Einblick in die Inhalte und Methoden der jeweils anderen bekommen. Dies gilt übrigens genauso für StadtplanerInnen und ArchitektInnen, die oft dazu tendieren, die Belange der Fachplanungen geringer einzuschätzen und Wechselwirkungen zwischen Entwurfskonzepten und technischen Systemen nur partiell zu erkennen.

Um das „transdisziplinäre“ Arbeiten zu üben, wären deshalb integrierte Projekte unter Beteiligung von DozentInnen und Studierenden mehrerer Disziplinen in Form von Workshops die beste didaktische Methode. Deshalb sollte die Fachhochschule Salzburg überlegen, in international orientierten Workshops, z.B. auch als „Summerschools“, solche Projekte durchzuführen und dabei u.a. auch Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, ja sogar Kulturwissenschaften, hinzuziehen.

Des Weiteren ist die Intensivierung der Kooperation mit Firmen und Institutionen, die zumindest partiell vorhanden ist, auch in der Lehre wichtig. Studierende müssen schon im Studium in die Situation gebracht werden, ihre Konzepte und Ergebnisse gegenüber der Öffentlichkeit und/oder Firmen zu präsentieren, zu kommunizieren und dies als Teil komplexer Planungsprozesse verstehen lernen.

Der geplante Studiengang ist ein wichtiger Einstieg in die Entwicklung interdisziplinärer Planungen. Wenn auch der Gutachter das integrierte Projekt als Lehrform stärker gewichten würde, so geht die Zielvorstellung des Studiengangs eindeutig in die richtige Richtung.

Der Gutachter empfiehlt deshalb ohne Einschränkungen und nachdrücklich den Studiengang zu akkreditieren.

6 Eingeschene Dokumente

- Antrag auf Akkreditierung inklusive Anhang und Versionsdokumentation – Masterstudiengang „Smart Buildings in Smart Cities – Energieinfrastruktur und Quartiererneuerung“ (A0810) Fachhochschule Salzburg, 9.6.2016