

Ergebnisbericht zum Verfahren zur Akkreditierung des FH-Masterstudien- gangs „Smart Products & Solutions“, StgKz 0809, am Standort Kufstein der Erhalterin FH Kufstein Tirol Bildungs GmbH

Auf Antrag der Erhalterin FH Kufstein GmbH vom 18.10.2016 führte die Agentur für Qualitätssicherung und Akkreditierung Austria (AQ Austria) ein Verfahren zur Akkreditierung des FH-Masterstudiengangs „Smart Products & Solutions“, StgKz 0809 am Standort Kufstein gem § 23 Hochschul-Qualitätssicherungsgesetz (HS-QSG) idgF und gem § 8 Fachhochschul-Studiengesetz (FHStG) idgF iVm § 16 Fachhochschul-Akkreditierungsverordnung (FH-AkkVO) idgF durch. Gemäß § 21 HS-QSG veröffentlicht die AQ Austria folgenden Ergebnisbericht:

1 Akkreditierungsentscheidung

Das Board der AQ Austria hat in seiner 41. Sitzung am 28.6.2017 entschieden, dem Antrag der Erhalterin FH Kufstein GmbH vom 18.10.2016 auf Akkreditierung des FH-Masterstudiengangs „Smart Products & Solutions“, StgKz 0809 am Standort Kufstein stattzugeben.

Die Entscheidung wurde am 7.7.2017 vom Bundesminister für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft genehmigt. Die Entscheidung ist seit 12.7.2017 rechtskräftig.

2 Kurzinformationen zum Akkreditierungsantrag

Informationen zur antragstellenden Einrichtung	
Antragstellende Einrichtung	FH Kufstein Tirol Bildungs GmbH Kurz: FH Kufstein GmbH
Standort/e der Fachhochschule	Kufstein
Informationen zum Antrag auf Akkreditierung	
Studiengangsbezeichnung	Smart Products & Solutions
Studiengangsart	FH-Masterstudiengang
ECTS-Punkte	120
Regelstudiendauer	4 Semester
Anzahl der Studienplätze je Studienjahr	15
Akademischer Grad	Master of Science in Engineering/ M.Sc
Organisationsform	Berufsbegleitend (BB)
Verwendete Sprache/n	Deutsch (28% englischsprachige Lehrveranstaltungen)
Standort/e	Kufstein

3 Kurzinformation zum Verfahren

Die FH Kufstein beantragte am 18.10.2016 die Akkreditierung des FH-Masterstudiengangs „Smart Products & Solutions“, StgKz 0809 am Standort Kufstein.

Mit Beschluss vom 1.2.2016 bestellte das Board der AQ Austria folgende Gutachter/innen für die Begutachtung des Antrags:

Name	Institution	Rolle in der Gutachter/innen-Gruppe
Prof. Dr.-Ing. Martin Eigner	Lehrstuhl für Virtuelle Produktentwicklung, Technische Universität Kaiserslautern	Gutachter mit wissenschaftlicher Qualifikation und Vorsitz
Thomas Platzer , MA, MSc, BSc	Product Manager BU LogicHome LOGICDATA GmbH	Gutachter mit fach einschlägiger Berufstätigkeit
Isabelle Maria Scheibelhofer	Studentin „Produktionstechnik und Organisation“ FH JOANNEUM „Umwelt- und Bioressourcenmanagement (UBRM)“ BOKU Wien	Studentische Gutachterin



Am 19.4.2017 fand ein Vor-Ort-Besuch der Gutachter/innen und der Vertreterin der AQ Austria in den Räumlichkeiten der FH Kufstein GmbH am Standort Kufstein statt.

Das Board der AQ Austria entschied in der 41. Sitzung am 28.6.2017 über den Antrag.

4 Antragsgegenstand

Aus dem Antrag:

„Er [das Masterstudium „Smart Product& Solutions] qualifiziert die Studierenden in Bezug auf die Entstehung von smarten Produkten und Lösungen mit dem **Schwerpunkt auf die Definitions- und Konzeptphase**, die umfassend sowohl aus technischer als auch wirtschaftlicher Sicht abgedeckt wird. Auch für die Phase der Umsetzung wird den Studierenden das nötige Rüstzeug vermittelt, um das entwickelte Konzept erfolgreich zu begleiten bzw. auch die erforderlichen Rahmenbedingungen im Unternehmen zu schaffen.

In der Konzeption des Studiengangs wurden die **Anforderungen an die Ausbildung von Wirtschaftsingenieuren** gemäß des österreichischen Verbandes der Wirtschaftsingenieure berücksichtigt, weshalb die AbsolventInnen auch die Voraussetzung für eine Mitgliedschaft in dieser Interessensvertretung mitbringen.

Damit unterscheidet sich der beantragte Studiengang in seiner inhaltlichen Ausrichtung und Anwendungsfokussierung von Studienkonzeptionen im Bereich Smarter Anwendungen, Internet of Things oder Industrie 4.0.

Das oberste Lern- und Ausbildungsziel besteht in der Qualifizierung der Studierenden, um für die Herausforderungen, die smarte Produkte und Lösungen mit sich bringen, gewappnet zu sein. Dazu sind **neben technischen und wirtschaftlichen Kompetenzen auch kreative Ansätze und die Kompetenz zur prototypischen Umsetzung** erforderlich. Darauf aufbauend verfügen die Studierenden über die Kompetenz, die Umsetzung der Ergebnisse der frühen Phase im Unternehmen sicherzustellen. Neben den smarten Produkten selbst stehen jene Lösungen im Fokus der Qualifizierung, die neben technischen Neuerungen z.B. auch Geschäftsmodelle oder datenbasierte Angebote beinhalten.

Die Lehrinhalte des Studiengangs vermitteln zunächst eine Vertiefung/Ergänzung der im Rahmen des Bachelorstudiums erworbenen Kompetenzen mit Fokus auf technisches Wissen, entlang der Produktentstehung von smarten Produkten und Lösungen.

Der Studiengang grenzt sich von anderen Bildungsangeboten dadurch ab, dass die technische und wirtschaftliche Wissensvermittlung bewusst auf die **Definition und Konzeption von smarten Gebrauchsgütern mit dem Startpunkt „physische Produktwelt“** fokussiert. Dazu wird auch das Thema Datengenerierung und deren Nutzung umfangreich adressiert.

Ziel ist es, bei den Studierenden erforderliche Qualifikationen zu entwickeln und zu fördern, die im Sinne unternehmerischen Denkens und Handelns auf zukünftige Anforderungen vorbereiten. Diese liegen entweder in einer selbständigen Unternehmertätigkeit oder einer Managementtätigkeit mit Leitungs- und Führungsverantwortung rund um die Produktentstehung von smarten Produkten und Lösungen.

AbsolventInnen sollen in der Lage sein, die Entstehung von smarten Produkten und Lösungen erfolgreich aus verschiedenen betrieblichen Funktionen und Perspektiven heraus zu begleiten.

Zielsetzung/Grundsätze

Der Studiengang ist inhaltlich an der Schnittstelle zwischen den Ingenieursdisziplinen Maschinenbau, Elektrotechnik, angewandter und technischer Informatik und

Betriebswirtschaft angesiedelt, da gerade die Vernetzung dieser Disziplinen für die Entwicklung von smarten Produkten und Lösungen in den Unternehmen stark gefragt ist.

Die Ausbildungsziele sind:

- Technische und wirtschaftliche Kompetenz in den Phasen der Entstehung (Definition, Konzept) von smarten Produkten bzw. Lösungen
- Umsetzungskompetenz zur Realisierung der Ergebnisse aus der frühen Phase in Unternehmen
- Inhaltliche und persönliche Führungs-/Management- und Veränderungskompetenz
- Problemlösungskompetenz durch integratives Lösen von technisch/wirtschaftlichen Aufgabenstellungen durch Identifizierung, Abstrahierung, Strukturierung“

5 Begründung der Akkreditierungsentscheidung

Das Board der AQ Austria stützt seine Entscheidung auf den Antrag in der Version vom 9.1.2017 inklusive der Nachreichungen vom 24.4.2017 sowie auf das Gutachten vom 22.5.2017 und die Stellungnahme der Antragstellerin vom 6.6.2017 inkl. der Nachreichung des Lebenslauf iVm mit dem Nachweis der Besetzung der „Professur – Smart Systems“ vom 6.6.2017. Das Board der AQ Austria stellte fest, dass alle Akkreditierungsvoraussetzungen erfüllt sind.

Zusammenfassung der Ergebnisse und Bewertungen des Gutachtens

Die Gutachter/innen fassen ihre abschließende Gesamtbeurteilung aller Prüfbereiche im Gutachten wie folgt zusammen:

Auszüge aus dem Gutachten

ad (1) Studiengang und Studiengangsmanagement

„Die Gutachter/innen sind sich darüber einig, dass die mit dem Masterstudiengang „Smart Products & Solutions“ eingeschlagene Ausbildungsperspektive absolut sinnvoll und wichtig für den Standort - sowohl aus studentischer als auch aus industrieller Sicht – ist. Weltweite Forschungs- und Implementierungsansätze bzgl. Internet of Things (IoT) und Internet of Services (IoS) mit den daraus resultierenden disruptiven Veränderungen der Industrie verlangen nach einer modernen interdisziplinären Ausbildung, wie sie der geplante Masterstudiengang anbietet. Das Engagement der beteiligten Personen der Fachhochschule Kufstein, die Aussagen seitens der Studierenden, die aktuelle Bewerbungslage und das positive Umfeld von Einrichtung und Ausstattung der Hochschule bieten gute Voraussetzungen für die Umsetzung. Die zukünftigen Tätigkeitsfelder der Absolvent/inn/en sind klar definiert und breit aufgefächert. Der Masterstudiengang vermittelt ein breites und interdisziplinäres Wissen, also positioniert sich über den typischen Ingenieurdisziplinen Mechanik, Informatik, Elektrik/Elektronik und Wirtschaft. Damit wird er zu einem umfassenden interdisziplinären Studienangebot. Aufgrund des sehr dichten und engmaschigen Zeitplans wird empfohlen, die besondere hohe Belastung der Studierenden noch mehr zu berücksichtigen und durch moderne Lehrmethoden (E-Learning) zu kompensieren. Im Wesentlichen entsprechen Inhalt, Aufbau und didaktische Gestaltung des Curriculums und der Module den fachlich-wissenschaftlichen und beruflichen Erfordernissen. Die didaktische Gestaltung, das didaktische Konzept und insbesondere das Modul „Wirtschaft, Management und Führung“ mit den Punkten Change Management und ethische Regeln und die Studienreise werden positiv bewertet. Es wird empfohlen die vorgeschlagenen teils kosmetischen teils inhaltlichen Änderungsvorschläge

zum Curriculum zu bedenken. Es existiert ein sehr breiter Zugang zum Studiengang. Es wird empfohlen durch vorbereitende Brückenkurse entsprechende fachliche Angleichungen durchzuführen und damit auch das eigentliche Studium von zu vielen Grundlagenfächern zu befreien. In dieselbe Richtung geht die Empfehlung E-Learning und Blended Learning verstärkt in die Lehrmethoden einzuführen, um den Studierenden die Erlangung von Selbstlernkompetenz zu ermöglichen. Ein umfangreiches Angebot an e-Learning Tools und Materialien kann zur Entlastung der Präsenzlehre beitragen.“

ad (2) Personal

„Das Entwicklungsteam setzt sich aus Personen mit jahrelanger Erfahrung im Universitäten Umfeld, aber auch aus Führungskräften aus der Region Kufstein zusammen.

Die Studiengangsleitung hat bereits Erfahrung durch die Leitung des berufsbegleitenden Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen. Er verfügt über Referenzen sowohl im universitären/fachhochschulischen, als auch im industriellen Umfeld.

Die Lehrkräfte sind zum überwiegenden Teil schon für längere Zeit mit Professuren an der FH Kufstein betraut. Die noch zu besetzenden Professuren bieten die Chance hier ambitionierte Lehrende und Forschende gewinnen zu können, die in diesem Umfeld den Letztstand der Technik einbringen und weiter ausbauen können. Die externen Lehrenden aus nahegelegenen Unternehmen können praxisnahe und aktuelle Beispiele vermitteln und können auch als Vermittler/innen bzw. Betreuer/innen von diversen Projektarbeiten und Masterarbeiten fungieren.“

ad (3) Qualitätssicherung

„Die Strukturen zur Qualitätssicherung an der FH Kufstein sind durchdacht und eine kontinuierliche Qualitätssteuerung durch obligatorische und anlassbezogene Evaluierungsinstrumente wurde dargelegt. Sowohl die Einbindung des Studienganges in das Qualitätsmanagementsystem der Institution ist gegeben als auch der periodische Prozess der Qualitätssicherung und Weiterentwicklung des Studienganges selbst konnte festgestellt werden. Studierende haben strukturell und in definierten Abständen die Möglichkeit sich an den Prozessen der Qualitätssicherung zu beteiligen.“

ad (4) Finanzierung und Infrastruktur

„Die langfristige Finanzierung des Studienganges sowie Vorhandensein von ausreichend Raum- und Sachausstattung konnten im Verfahren glaubhaft gemacht werden.“

ad (5) Angewandte Forschung und Entwicklung

„Der Studiengang *Smart Products & Solutions* bildet eine evolutionäre Erweiterung der bestehenden Studiengänge und findet somit Anknüpfungspunkte sowohl in technischen als auch wirtschaftlichen Forschungsfragen. Angelegt als interdisziplinärer Aufbau der Studiengänge *Wirtschaftsingenieurwesen*, *Web Business & Technology* und *Europäische Energiewirtschaft* ergänzt er das Portfolio der Fachhochschule und ist somit als positive Entwicklung der Forschungstätigkeit des Standortes zu sehen. Synergien, Abgrenzung und Schnittstellen zwischen den Studiengängen werden durch die Einbindung der Studiengangsleitungen der Studiengänge *Wirtschaftsingenieurwesen* und *Web Business* in das Entwicklungsteam sichergestellt. Durch die Einbindung eines Teils des Lehrpersonals in das Entwicklungsteam ist die Verbindung von Entwicklung der Lehre und der angewandten Forschung sichergestellt. Durch Kooperation bzw. einbeziehen regionaler Unternehmen und deren Führungskräfte als Vortragende ist auch eine enge Zusammenarbeit in der Forschungstätigkeit absehbar. Studierende werden durch Projekte und Masterarbeiten direkt in die Forschung eingebunden. Ein Studierender der FH Kufstein war Teil des Entwicklungsteams des Studienganges.

Eine F&E Steuergruppe überwacht die Forschungstätigkeiten der FH Kufstein und stellt somit ein zentrales Element in der strategischen Ausrichtung sowie im Controlling der Ergebnisse dar.“

ad (6) Nationale und internationale Kooperationen

„Die FH Kufstein Tirol besitzt ein eigenes *International Office* von dem aus Erasmus-Kooperationen mit internationalen Universtäten und Fachhochschulen betreut werden. Die Mobilität von Studierenden und Lehrenden wird als essentielles Element der Ausbildung angesehen und außerordentlich gefördert.

Die Gutachter/innen kommen zum Schluss, dass der Studiengang Smart Products & Solutions eine gute Weiterführung des Ausbildungsangebotes an der FH Kufstein ist, welche den Studierenden die Möglichkeit einer wissenschaftlich fundierten Berufsausbildung auf Master-Niveau bietet.“

Das Board der AQ Austria, aber auch die Gutachter/innen bewerten das Prüfkriterium § 17 Abs 1 lit e FH-AkkVO als erfüllt. Dem Board der AQ Austria war durch die Erläuterung der Antragstellerin in ihrer Stellungnahme vom 6.6.2017 und die Verweise auf die relevanten Stellen im Antrag auf Akkreditierung ersichtlich, dass das Modul „Datenverarbeitung“ nicht, wie im Gutachten als unklare Ableitung kritisiert, dem Qualifikationsziel „Digitale Transformation im Unternehmen“ zugeordnet ist, sondern dem Qualifikationsziel „Datengenerierung und –nutzung“ zugeschrieben wird.

Das Board der AQ Austria entschied, dass das Prüfkriterium § 17 Abs 1 lit n FH-AkkVO erfüllt ist; es wurde der Antragstellerin jedoch empfohlen, im Wortlaut darauf zu achten, lediglich die Ablegung der erforderlichen Prüfung als Auflage zur Feststellung „der vollen Gleichwertigkeit“ gem. § 4 Abs 4 FHStG idgF zur Erfüllung der Zugangsvoraussetzung zu formulieren und die Teilnahme an den Brückenkursen explizit freizustellen. Zudem bekräftigt das Board die Empfehlungen der Gutachter/innen, die erforderlichen technischen Kompetenzen in den Disziplinen Mechanik, Informatik und Elektrik/Elektronik genauer zu definieren, um die Transparenz der Zulassungsbedingungen für potenzielle Studierende zu erhöhen.

Die Entscheidung des Board der AQ Austria beruhte auf der Bewertung der Gutachter/innen, dass die „Zugangsvoraussetzung“ gem. Prüfkriterium § 17 Abs 1 lit n FH-AkkVO aus inhaltlicher Perspektive klar definiert sind. Der definierte breite Zugang trägt aus Sicht der Gutachter/innen in Verbindung mit den Brückenkursen dazu bei, dass die Ausbildungsziele des Studiengangs unter Berücksichtigung der Förderung der Durchlässigkeit des Bildungssystems zu erreichen sind. Diesem Schluss der Gutachter/innen geht jedoch die Kritik voraus, dass die beiden im Antrag angeführten FH-Bachelorstudiengänge „Web Business & Technology“ und „Europäische Energiewirtschaft“ der FH Kufstein nicht als „facheinschlägig“ bezeichnet werden sollten. Aus Sicht der Gutachter/innen sollte dies nur für jene Bachelorabschlüsse gelten, deren Absolvent/inn/en in der Lage sind, ohne Brückenkurse das Ausbildungsziel des Masterstudiengangs zu erreichen. Laut Gutachten müsste die Zusammensetzung der 30 ECTS-Punkte im Kernfachbereich „Ingenieurwissenschaften“ (im Antrag in Anlehnung an ISCED 2013 konkret in den drei Klassifikationsbereichen 06/071 und 072) in Richtung der Disziplinen Mechanik, Informatik, Elektrik/ Elektronik zur Definition der Facheinschlägigkeit konkretisiert werden. Aus Sicht des Board der AQ Austria zielt die Kritik der Gutachter/innen darauf ab, dass die Kompetenzanforderungen eines Bachelorabschlusses als Referenz zur Prüfung und Feststellung „der vollen Gleichwertigkeit“ gem. § 4 Abs 4 FHStG idgF konkreter zu definieren sind. Die beiden im Antrag exemplarisch genannten Bachelorabschlüsse sind im Hinblick auf die Anforderungen des

Masterstudiengangs nicht „facheinschlägig genug“ bzw. es wird nicht transparent dargelegt, welche technischen Kernfachbereiche konkret gefordert sind. Die FH Kufstein hält in ihrer Stellungnahme vom 6.6.2017 fest, dass die Studiengangsleitung zum Ausgleich von eventuell fehlenden Kompetenzen die Teilnahme an den angebotenen Brückenkursen unmittelbar vor Semesterstart als Auflage aussprechen kann. Das Board der AQ Austria betont diesbezüglich, dass die von der Studiengangsleitung im Zuge der Feststellung der Gleichwertigkeit auferlegten Prüfungen gem. §4 Abs 4 FHStG idgF während des Masterstudiums abzulegen sind.

Zum Prüfkriterium §17 Abs 2 lit d FH-AkkVO wird aus Sicht des Board der AQ Austria mit der Stellungnahme vom 6.6.2017 nachvollziehbar dargelegt, inwiefern die berufene Person, in Bezug auf die von den Gutachter/innen geprüften Anforderungen an die Person gem. der mit dem Antrag beigebrachten Stellenausschreibung, für die Professur qualifiziert ist.

Das Board der AQ Austria schließt sich der Empfehlung der Gutachter/innen zur Entlastung der Präsenzlehre (vgl. Gutachten S.24. Zusammenfassung und S. 14 ad §17 Abs 1 lit r FH-AkkVO) aber auch zur Stärkung der Positionierung des Masterstudiengangs als berufsbegleitendes Angebot (vgl. Gutachten S. 6 ad §17 Abs 1 lit c sowie S. 10 ad §17 Abs 1 lit j FH-AkkVO) Blended Learning bzw. E-Learning Angebote zu verstärken, an. Das Board bestärkt die Antragstellerin ausdrücklich in ihrem, in der Stellungnahme vom 6.6.2017 gesetzten Bekenntnis zur konsequenten hochschulischen Weiterentwicklung und Weiterentwicklung des FH-Masterstudiengangs in dieser Sache.

6 Anlage/n

- Gutachten vom 22.5.2017
- Stellungnahme vom 6.6.2017