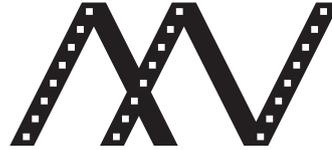


Hochschule Düsseldorf
University of Applied Sciences



**Fachbereich Maschinenbau
und Verfahrenstechnik**
Faculty of Mechanical
and Process Engineering



Abschlussbericht

Fellowships für Innovationen in der digitalen Hochschullehre

Projekt eines integrierten internationalen E-Studienmoduls
„Student Business Plan Project“

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Jörg Niemann
Hochschule Düsseldorf

Düsseldorf
März 2020

Inhaltsverzeichnis

Lehrinnovation.....	1
Ziele der Lehrinnovation	3
Lessons Learnt	6
Verstetigung Lehrinnovation	8
Übertragung Lehrinnovation.....	9
Anhang.....	II

Lehrinnovation

Die Lehrinnovation verfolgte das Ziel ein integriertes internationales E-Studienprogramm zu implementieren und dieses in einer ersten Pilotphase zu testen. Das internationale Studienprogramm fördert und verbindet die Zusammenarbeit von Studierenden an der Hochschule Düsseldorf (HSD) mit der Cape Peninsula University of Technology (CPUT) aus Kapstadt Südafrika. Für das Projekt wurde die bereits bestehende Bachelorveranstaltung „Student Business Plan Project“ zu einem Distance Learning-Programm modifiziert, welches ein zeitlich und räumlich flexibles Studium für sudafrikanische und deutsche Studierende ermöglicht. In dem Programm sollen Teams aus interdisziplinären und internationalen Studierenden einen Businessplan erstellen, in dem eine Produkt- oder Dienstleistungsinnovation beschrieben wird. Hierbei ist die Simulation und Förderung der Zusammenarbeit von internationalen Projektteams hervorzuheben. Ein Ziel war es, eine Plattform für die Studierenden zu erstellen, auf der Lehrmaterial für die praktische Erstellung eines Businessplans über eigene Produkt- und Dienstleistungs-ideen zur Verfügung gestellt werden kann. Ein weiteres Merkmal dieser Plattform sind die internetbasierten Kommunikationsmedien sowie Tools zum Projektmanagement und zur Dokumentenverwaltung.

Die Modifizierung der „Student Business Plan Project“ Veranstaltung in einen Online-Kurs mit verschiedenen didaktischen Methoden wurde mit der an der Hochschule Düsseldorf bewährten Lernplattform „moodle“ erzeugt. Moodle ist ein objektorientiertes Kursmanagementsystem, welches kooperative Lehr- und Lernmethoden unterstützt. Auf dieser Plattform können verschiedene Methoden wie Video-Inputs, virtuelle Vorlesungen, Literatur- und Selbststudium, Live-Kommunikation in Webinar oder Peer-Diskussionen in Foren abgebildet werden. Außerdem ist eine kontinuierliche Begleitung und Kontrolle des Lernfortschritts der Studierenden durch verschiedene Übungsaufgaben oder E-Prüfungen möglich. Die abzulegende Prüfungsleistung der Veranstaltung, der erarbeitete Businessplan, kann ebenfalls über die Plattform eingereicht und bewertet werden. Mit dem integrierten E-Studienmodul können die Studierenden aus Südafrika und Deutschland fachliche und wissenschaftliche Diskurse der jeweiligen Partnerländer antizipieren und austauschen sowie die eigenen Konzepte und professionelle Identitäten reflektieren.

Die Zusammenarbeit beider Hochschulen besteht schon mehrere Jahre und hat unter anderem internationale Austausche bzw. Auslandssemester ermöglicht. Das Problem bei diesen Austauschen der beiden Hochschulen ist der kostenintensive Auslandsaufenthalt für die Studierenden. Viele Studierende schrecken vor einem Auslandsaufenthalt zurück, wenn sie selbst finanziell für diesen aufkommen müssen. Für einen großen

Teil der südafrikanischen Studierenden ist es sogar faktisch unmöglich, einen Auslandsaufenthalt in Deutschland durch Selbstfinanzierung zu realisieren. Damit eine dauerhafte Verstetigung der Kooperation beider Hochschulen ohne externe Förderungen möglich ist, wurde das E-Studienprogramm entwickelt, welches sich durch digitale Lehr- und Lernangebote auszeichnet und eine Internationalisierung vorantreibt. Somit können auch Studierende, die nicht die Möglichkeit haben, einen Auslandsaufenthalt zu absolvieren, interkulturelle Erfahrungen sammeln sowie einen ersten und heutzutage wichtigen Einblick in die internationale Teamarbeit gewinnen.

Ziele der Lehrinnovation

Das Ziel der Lehrinnovation war die Umwandlung einer bestehenden Veranstaltung in ein E-Studium für eine moderne Form des internationalen Studierens. Mit dem erzeugten Online-Kurs kann ein wechselseitiger, internationaler, wissenschaftlicher und studentischer Austausch neben den ressourcenintensiven Auslandsaufenthalten ermöglicht werden. Eine persönliche digitale Interaktion zwischen Studierenden ist ein wichtiger Bestandteil des Online-Kurses, da hierdurch persönliche Kompetenzen wie z.B. interkulturelle Sensibilität, Kommunikationsfähigkeit, Umgang mit Verschiedenheit und Reflexionsfähigkeit gestärkt werden. Zusätzlich sollte mit der Plattform die Möglichkeit eines modernen E-Prüfungsformats erarbeitet und erprobt werden.

Nach der Ausarbeitung des Kurskonzeptes und der digitalen Trainingsmaterialien konnten die Kursmaterialien auf der moodle-Lernplattform eingerichtet werden. Hauptbestandteil des Online-Kurses ist das in Kapitel untergliederte Lehrmaterial für die praktische Erstellung von Businessplänen für eigene Produkt- und Dienstleistungs-ideen. Video-Inputs wurden genutzt, um die Kapitel des Kurses zusammenzufassen und den Studierenden damit einen ersten Überblick über den darauffolgenden Inhalt zu verschaffen. Die Plattform „moodle“ ermöglicht durch Foren ebenfalls Peer-Diskussionen unter den Studierenden, aber auch eine Kommunikation zwischen Studierenden und ihren jeweiligen Dozenten, die im „Student Business Plan Project“ als Coach für die Studierendenteams dienen. Multiple-Choice Prüfungen nach jedem Kapitel ermöglichen eine Begleitung und Kontrolle des Lernfortschrittes aller Studierenden der Veranstaltung. Für den einfachen Einstieg in das E-Studienmodul wurde ein „HowTo“ verfasst, das alle benötigten Schritte für die Arbeit mit dem Kurs und Besonderheiten im Detail erklärt.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Lehrmaterialien der bereits bestehenden Veranstaltung „Student Business Plan Project“ vollständig im E-Studienmodul abgebildet und diese sogar um verschiedene Merkmale erweitert wurden. Hier ist die kontinuierliche Begleitung und Kontrolle des Lernerfolges jedes Studierenden hervorzuheben. In der vorherigen Veranstaltung „Student Business Plan Project“ hat sich die Überprüfung, ob sich jeder Studierende mit dem gesamten Inhalt des Businessplanes befasst hat, sehr schwierig gestaltet. Durch die Einführung der Multiple-Choice Prüfungen nach jedem Kapitel, die von den Teilnehmern absolviert werden müssen, ist gewährleistet, dass sich die Studierenden mit dem gesamten Veranstaltungsinhalt beschäftigen, da sonst die Fragen des Tests nur schwer beantwortet werden können.

Abbildung 1 stellt exemplarisch ein Kapitel bzw. einen Schwerpunkt („Industry and Competition Analysis“) des Lehrinhaltes für die Erstellung eines Businessplanes dar, welches alle oben erwähnten Bestandteile enthält (Ausnahme: Abgabemodule). Da das E-Studienprogramm auch eine Navigation zwischen den einzelnen Inhaltseiten ermöglicht, ohne das dargestellte Inhaltsverzeichnis der Hauptseite zu benutzen, wurde vor jedem neuen Kapitel eine Abbildung (Image: „Chapter III.“) zur Orientierung eingefügt. Diese Abbildung dient der Visualisierung, welcher der möglichen sieben Schwerpunkte des Businessplanes als nächstes behandelt wird. Dem folgt das kapitelspezifische Einstiegsvideo (Video Clip: „Clip: Industry and Competition Analysis“), das kurz und schlicht den Inhalt zusammenfasst. Der Hauptbestandteil der Kapitel und des gesamten Lehrmaterials besteht aus einzelnen Dateimodulen (Text Page: „Industry and Competition and Analysis“), die die Information zur Erstellung des Businessplanes enthalten. Auf diesen Text Pages können auch Beispiele angelegt sein, die als Orientierung für Studierende dienen können. Eine Kommunikation unterhalb der Studierenden und mit den Dozenten kann in den kapitelspezifischen Foren (Forum: „Forum: Industry and Competition Analysis“) stattfinden. Hier können Threads von den Studierenden angelegt werden, in denen aufgabenspezifische Fragen diskutiert werden können. Wie bereits erwähnt, besitzt jedes Kapitel eine Prüfung (Exam: „Exam: Industry and Competition Analysis“) über den Kapitelinhalt zur kontinuierlichen Begleitung und Kontrolle des Lernfortschrittes. Im Anhang befindet sich eine Übersicht aller verwendeten Module auf der moodle-Plattform.

Der Kurs wurde so eingerichtet, dass die jeweiligen Kapitelprüfungen bestanden werden müssen, bevor die Prüfungsleistung (Businessplan) eingereicht werden kann (wie in Abbildung 1 „Restricted ...“). Die Studierenden müssen den erstellten Businessplan über die Online-Plattform einreichen. Außerdem ist eine Notenvergabe über die Plattform ebenfalls möglich und vorgesehen. Alle Abgabetermine werden vor Beginn des Kurses festgelegt und im eigenen Plattformkalender für die Studierenden angezeigt. Eine Abgabe vor dem Termin ist nach Veranstaltungsstart möglich, allerdings ist nach dem Verstreichen des jeweiligen Termins eine Abgabe nicht mehr durchführbar. Dies erleichtert die Arbeit der Dozenten, da nach dem einmaligen Einpflegen alle Termini eindeutig feststehen und für jeden sofort ersichtlich sind.

III. Industry and Competition Analysis

 Chapter III.	<input type="checkbox"/>
 Clip: Industry and Competition Analysis	<input type="checkbox"/>
 Industry and Competition Analysis	<input type="checkbox"/>
 Market Segments and Target Customer	<input type="checkbox"/>
 Competition Analysis and Monitoring	<input type="checkbox"/>
 Industry and Total Market Analysis	<input type="checkbox"/>
 Barriers of Market Entry	<input type="checkbox"/>
 Example: Market Segmentation	<input type="checkbox"/>
 Example: Barriers to Entry	<input type="checkbox"/>
 Forum: Industry and Competition Analysis	<input type="checkbox"/>
 Exam: Industry and Competition Analysis	<input type="checkbox"/>

Restricted Not available unless: You achieve a required score in **Exam: Business Model/ Organisation**

Abbildung 1: Exemplarische Kursmaterialdarstellung eines Kapitels

Ein weiteres Ziel der Lehrinnovation war eine erste Pilotphase, die mit einem Testdurchlauf das erstellte E-Studienprogramm und die vorhandene IT-Struktur bewerten sollte. In der umgesetzten Pilotphase wurde der Kurs von Studierenden der Hochschule Düsseldorf, die zeitgleich ihren Auslandsaufenthalt an der Cape Peninsula University of Technology vollzogen, absolviert. Die Befragung der Studierenden ergab ein durchweg positives Feedback für den Aufbau und Inhalt des E-Studienprogramms, weshalb der Kurs neben kleineren Anpassungen weiterhin in der Form bestehen bleiben und für die kommenden geplanten Schritte verwendet werden kann. Damit kann das Projekt in die nächste Phase übergehen, in der die Lehrinnovation als vollwertiger Kurs an der Hochschule Düsseldorf und an der Cape Peninsula University of Technology angeboten werden kann.

Lessons Learnt

Während des Implementierens der E-Plattform mit dem Lehrinhalt des „Student Business Plan Project“ hat sich die Wahl der „moodle“ Plattform als durchgehend positiv herausgestellt. Mit dieser war es möglich, das E-Studienprogramm im geforderten Rahmen abzubilden, wie z.B. Abhängigkeiten von Teilaufgaben innerhalb des Kurses sowie eine stetige Überprüfung des Lernfortschritts ermöglicht. Oder beispielsweise den Einsatz von Videosequenzen, um einen ersten Überblick über die einzelnen Kapitel des Lehrmaterials zu vermitteln.

Während des Anlegens des Kurses entstand die Idee, das bestehende Material durch Videosequenzen zu erweitern, die Interviews mit Unternehmern aus der Industrie beinhalten. In diesen Videos sollen die Unternehmer ihre Expertise zum Thema Businessplan teilen können. Damit hätten die Studierenden einen Einblick in die Erfahrungen von bestehenden Unternehmen und deren Probleme sowie Lösungen beim Umgang mit dem Erzeugen eines Businessplans. Zur diesbezüglichen Umsetzung bestehen bereits erste Kontakte zu interessanten Unternehmern. Im weiteren Verlauf der Veranstaltung „Student Business Plan Project“ können diese Videos erstellt und das Lehrmaterial dahingehend erweitert werden.

Für die Evaluation der Lehrinnovation haben während der Pilotphase Studierende der Hochschule Düsseldorf, die einen Auslandsaufenthalt an der Cape Peninsula University of Technology vollzogen haben, mit dem E-Studienprogramm gearbeitet. Mit der gegebenen IT-Infrastruktur der Hochschule Düsseldorf war dies problemlos möglich. Die Befragung der Studierenden ergab eine sehr hohe Zufriedenheit mit dem eingerichteten E-Studienprogramm. Die Evaluation der Dozenten, die bereits Erfahrung mit der Lehre der existierenden „Student Business Plan Project“ Veranstaltung sammeln konnten, fiel ebenfalls durchweg positiv aus. Positiv erwähnt wurde hier unter anderem der Umgang mit den erforderlichen Abgaben während des Kursverlaufes, welche komplett (von Abgabe bis Benotung) über die E-Plattform abgebildet werden konnten. Eine Befragung der jeweiligen Hochschulverwaltungen hat ebenfalls stattgefunden. Durch die fehlende IT-Infrastruktur an der Cape Peninsula University of Technology besteht zurzeit weiterhin das Problem, den Studierenden Zugang zu dem E-Studienprogramm zu gewährleisten. Eine Lösung wurde an der Hochschule Düsseldorf erarbeitet und ist bereits in der Umsetzung.

Für die kontinuierliche Evaluation des E-Studienprogramms sollen auch soziodemographische Daten wie Geschlecht, Familienstand, Anzahl der Kinder, Alter und Beschäftigung während des Studiums gesammelt werden. Damit kann überprüft werden, ob wie

geplant Studierende mit weniger privilegierten sozio-ökonomischen Hintergründen an der Internationalisierung teilnehmen. Bei der vollzogenen Pilotphase war dies allerdings nicht erforderlich, da die Studierenden sich bereits für einen Auslandsaufenthalt entschieden haben. Für den weiteren Verlauf der Lehrinnovation und deren kontinuierlicher Evaluation ist eine solche Datenerhebung allerdings wieder vom großen Wert.

Während der Laufzeit des Fellowship hat sich gezeigt, dass zwischen den für die Unternehmensgründung erforderlichen Businessplänen in Deutschland und Südafrika große Unterschiede existieren. In Deutschland folgt der Aufbau des Businessplans einem gewissen Standard und setzt somit ebenfalls einen bestimmten Mindestumfang mit vorgegebenen Kapiteln (bearbeitete Schwerpunkte) voraus. Dies verhält sich bei einem südafrikanischen Businessplan anders, da bei diesem ein großer Umfang nicht zwingend erforderlich ist. Das Ausmaß der Unterschiede der Businesspläne in den beiden Ländern hat sich erst während des Lehrinnovationsprojektes herausgestellt und wird weiterhin analysiert. Als Beispiel für einen solchen Unterschied der beiden Länder können hier die verschiedenen Rechtsformen der Unternehmen genannt werden. Eine Lösung für die Verschiedenheit wurde bereits erarbeitet und in dem E-Studienprogramm abgebildet, in dem sich der Kursinhalt nach der Wahl des Gründungslandes anpasst und z.B. nur die passenden Rechtsformen des gewählten Landes anzeigt. Mithilfe von Dozenten aus der Industrie können während der kommenden Veranstaltungsphase weitere Verschiedenheiten des südafrikanischen Businessplans ermittelt und in den Lehrmaterialien implementiert werden.

Der vorgegebene Zeitplan des Fellowship für Innovationen in der digitalen Hochschule und dessen Einhaltung hat sich als relativ kritisch herausgestellt. Ein Faktor, der sich negativ auf den Zeitplan ausgewirkt hat, waren die verschiedenen Semesterzeiten der Hochschule Düsseldorf und des Kooperationspartners, der Cape Peninsula University of Technology in Kapstadt. Dies hat die Verfügbarkeit der Ansprechpartner und die Kommunikation erschwert, wodurch sich auch relativ triviale Themen in die Länge gezogen haben. Ein weiterer Punkt, der durch seinen zeitintensiven Prozess Einfluss auf das Zeitmanagement des Fellowships genommen hat, war ein zwangsläufiger Mitarbeiterwechsel. Der erforderliche Ablauf des Wechsels, unter anderem musste ein neuer Mitarbeiter gefunden werden, hat das Projekt nicht eingeplante und wertvolle Zeit gekostet.

Verstetigung Lehrinnovation

Nach der erfolgreichen Implementierung des E-Studienprogramms ist nun im nächsten Schritt die Verstetigung mit Hilfe von EU bzw. DAAD-Mitteln zu forcieren. Diese Mittel sollen entstehende Kosten der Institutionalisierung des Programms abdecken, die z.B. aus Semesterbeiträgen der ausländischen Studierenden an der Hochschule Düsseldorf bestehen. Auch für die Anfangsphase der Institutionalisierung fallen Kosten für Koordinationstreffen in Form von Workshops der Beteiligten sowie für Dozenten zur Betreuung des Studienprogramms an. Allerdings kann angenommen werden, dass die Kosten des Programms nach einer Institutionalisierung weitgehend aus den Mitteln des Fachbereiches bzw. der Hochschule (Lehraufträgen) finanziert werden können. Damit wäre die Finanzierung identisch mit der aktuellen „Student Business Plan Project“ Veranstaltung.

So war es möglich, mit Hilfe des Fellowships weitere Projektmittel aus dem ERASMUS+ für die Veranstaltung zu gewinnen. Mit diesen Mitteln ist es für die kommenden zwei Jahre möglich, Aufenthalte von südafrikanischen Studierenden in Deutschland an der Hochschule Düsseldorf zu fördern. Durch die hohen Kosten eines Auslandsaufenthaltes ist es für Studierende aus Südafrika sonst nur schwer möglich, einen Aufenthalt in Deutschland zu finanzieren. In den vergangenen Jahren der bestehenden Partnerschaft kam es deshalb auch nur selten vor, dass ein Studierender aus Südafrika von der Möglichkeit Gebrauch machen konnte.

Übertragung Lehrinnovation

Da die beschriebene Lehrinnovation auf der E-Plattform „moodle“ implementiert wurde, die an der Hochschule bereits für die meisten Veranstaltungen genutzt wird, ist eine Übertragbarkeit auf weitere Lehrveranstaltungen an der Hochschule Düsseldorf mit einem lediglich geringen Aufwand umsetzbar. Besonders hervorzuheben sind hier Veranstaltungen, in denen die Prüfungsleistungen aus Projektarbeiten im Team bestehen. An der Hochschule Düsseldorf wird die Pflichtlehrveranstaltung „Ringprojekt“ im Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik angeboten. In dieser müssen Studierendenteams mit verschiedenen Arbeitsfachgebieten (Konstruktion, Fertigung, Produktionsplanung, etc.) ein Produkt nach einer bestimmten Aufgabenstellung entwickeln. Das Ringprojekt kann von der Lehrinnovation und dessen Bereitstellung von Lehrmaterial profitieren, indem es die bereits bestehende IT-Infrastruktur ergänzt und optimiert.

Eine weitere beispielhafte Veranstaltung an der Hochschule Düsseldorf, die von der beschriebenen Lehrinnovation profitieren kann, ist „Methoden der Produktionsoptimierung“. In dieser bereits stattfindenden Lehrveranstaltung erarbeiten Studierende Methoden zur Produktionsoptimierung für praxisnahe Fallbeispiele. Hier kann die Lehrinnovation genutzt werden, um das Konzept des problemorientierten Lernens umzusetzen, bei der eine umfangreiche Methodensammlung zum Selbststudium entsteht. Dabei würde der Inhalt durch Studierende erzeugt und kontinuierlich weiterentwickelt werden. Die Studierenden könnten hier z.B. ihre ausgearbeiteten Methoden auf der E-Plattform zur Verfügung stellen, welche wiederum als Lehrmaterial für Teilnehmer der Veranstaltung des nächsten Semesters dienen können.

Nach der positiv verlaufenen Pilotphase haben bereits weitere Hochschulpartner, wie z.B. die Universität Malaya in Malaysia oder die Universität von Cluj-Napoca in Rumänien, großes Interesse an der Lehrinnovation geäußert. Die Partnerhochschule Uni Stellenbosch in Südafrika der Hochschule Düsseldorf wird die nächste Hochschule sein, bei der die Lehrinnovation zukünftig eingesetzt werden wird. Mehrere Partnerhochschulen, die an der Lehrinnovation teilnehmen, ermöglichen eine weitere und wachsende Internationalisierung der Veranstaltungen. Damit könnten z.B. beim „Student Business Plan Project“ die Studierendenteams aus Mitgliedern mehreren Hochschulen bestehen. Da das Lehrmaterial bereits in der E-Plattform vorliegt, kann dies relativ aufwandfrei umgesetzt werden, lediglich die IT-Voraussetzungen für den Zugang zur E-Plattform müssen geklärt werden.

Zu den bereits genannten Übertragbarkeitsmöglichkeiten wird die Innovation in das erst kürzlich gestartete Europa interregionale Projekt CE3 integriert. Dieses Projekt hat das Ziel, Studierenden aus Deutschland und Niederlande ein Bewusstsein für grenzüberschreitendes Unternehmertum zu verschaffen und soll zudem unternehmerische Aktivitäten von Studierendenteams gezielt fördern. Das E-Studienprogramm „Student Business Plan Project“ zeigt mit seinem Lehrmaterial wichtige Grundlagen in den Einstieg des Entrepreneurships.

Weitaus konkreter ist die Integration der Lehrinnovation in bestehende Studiengänge für verschiedene Fakultäten an der Hochschule Düsseldorf und in Masterstudiengänge der Cape Peninsula University of Technology. Tabelle 1 zeigt die möglichen Studiengänge der beiden Universitäten mit der Anzahl von Studierenden, die von der Lehrinnovation profitieren können. Mit der Überführung der klassisch gelehrten Veranstaltung in ein E-Studium kann die Lehrinnovation problemlos in die Studienstruktur der Hochschule Düsseldorf integriert werden, da diese im Sinne des problemorientierten Lernansatzes und teilweise im Blended Learning-Format aufgebaut ist. Weil an der Cape Peninsula University of Technology die Veranstaltung „Student Business Plan Project“ bisher noch nicht gelehrt wurde, soll diese nun nach der positiv verlaufenen Pilotphase als Wahlfach implementiert werden.

Tabelle 1: Mögliche Integration der Lehrinnovation in Studiengänge an der Hochschule Düsseldorf und Cape Peninsula University of Technology

Hochschule	Studiengang	Fachbereich	Studierende
HSD	Wirtschaftsingenieurwesen/Fachrichtung Maschinenbau	Maschinenbau und Verfahrenstechnik	ca. 50
	Produktentwicklung und Produktion	Maschinenbau und Verfahrenstechnik	ca. 50
	Energie und Umwelttechnik	Maschinenbau und Verfahrenstechnik	ca. 10
	Wirtschaftswissenschaften	Wirtschaftswissenschaften	ca. 25
	Kommunikations- und Medienmanagement	Wirtschaftswissenschaften	ca. 15
	Architektur	Architektur	ca. 10
	Berufsbegleitender Studiengang	Haus-, Energie- und Anlagentechnik	ca. 10
CPUT	Mechanical Engineering		ca. 40
	Electrical Engineering		ca. 40
	Environmental Management		ca. 20
	Administration		ca. 40

Anhang

	Text Page
	Forum
	Exam
	Submission
	Image
	Video Clip