

Methoden und Didaktik in den angewandten Wissenschaften | MEDIAN

Hochschulzentrum für Weiterbildung der Technischen Hochschule Mittelhessen



Masterthesis

zur Erlangung des Grades
Master of Higher Education

Entwicklung eines Lernmoduls "Innovative Product Development" für das Blended Learning

Vorgelegt von: Dipl. oec. troph. (FH) Louisa Page
Matrikelnummer 924461

Referent: Prof. Dr.-Ing. Andreas Slemeyer
Technische Hochschule Mittelhessen

Korreferentin: Prof. Dr. agr. Dr. h.c. mult. Angelika Ploeger
Universität Kassel-Witzenhausen

Fulda, 28. März 2014

(mit Änderungen vom 13. August 2014)

Kurzdarstellung

Im Rahmen des EU-Projektes „Green Food Industries“ (Lifelong Learning Programm) wird von einem Konsortium sechs europäischer Hochschulen ein neues Curriculum für einen Masterstudiengang (MSc., Joint Degree) entwickelt. Ziel ist eine weiterführende Berufsqualifizierung zum nachhaltigen Wirtschaften im Ernährungssektor. Dazu wurde ein Lernmodul zur nachhaltigen Produktentwicklung („Innovative Product Development“ mit 6 ECTS, 180 h Workload) für das Blended Learning in englischer Sprache entwickelt. Mit Studierenden des Masterstudiengangs „International Food Business and Consumer Studies“ (IFBC) der Universität Kassel-Witzenhausen und der Hochschule Fulda wurde das Lernmodul erprobt.

Die Lerneinheiten des E-Learning wurden auf der Lernplattform Moodle durchgeführt. Den Präsenzanteil des Lernmoduls bildete eine Projektarbeit zur Produktentwicklung im Labor. Nach Abschluss der Erprobung des Moduls wurden die Teilnehmenden online zum Ablauf des Lernmoduls befragt (Online-Befragungssoftware QuestBack, Unipark).

Sofern bei den Lehr-Lern-Phasen im E-Learning praxisorientierte Lernaufgaben unter Nutzung lernaktivierender Methoden und entsprechender E-Werkzeuge bearbeitet werden, können die Lernziele zur nachhaltigen Produktentwicklung auch im Blended Learning erreicht werden. Mit Anpassungen kann das Lernmodul „Innovative Product Development“ in das neue Curriculum aufgenommen werden. Hinsichtlich des Präsenzanteils gilt es, den Schwerpunkten der kooperierenden Hochschulen entsprechend, Präsenzphasen an den jeweiligen Standorten zu entwickeln und zu erproben.

Abstract

Within the European project 'Green Food Industries' (Lifelong Learning program) a consortium of 6 European universities is developing a new curriculum for a new joint degree MSc program aiming at sustainability in the food systems. A learning module 'Innovative Product Development' with regard to sustainable product development (6 ECTS, 180 h workload) has been developed. Students of the MSc-program 'International Food Business and Consumer Studies' (IFBC) at the University Kassel-Witzenhausen and the University of Applied Sciences Fulda (both Germany) tested the module.

The E-Learning units have been tested on the learning platform Moodle. The practical part of the course was organized as laboratory work on a product development project. After testing the participants have been surveyed online (Online Questionnaire Software Quest Back, Unipark) about the course.

If in the E-learning phase the participants are studying practical assignments using learner activating methods and appropriate e-tools, learning outcomes aiming at sustainable product development could be achieved.

Danksagung

„Lehre als Abenteuer“ - so lautet der Titel eines Buches, welches Anregungen für eine bessere Hochschulausbildung gibt. (Klatt und Koller (Hg.) 2012) Mit der Entwicklung des Lernmoduls „Innovative Product Development“ für das Blended Learning im Rahmen der vorliegenden Thesis zur Erlangung des Grades „Master of Higher Education“ im Studiengang „Methoden und Didaktik in den angewandten Wissenschaften“ (kurz: MEDIAN) ließ ich mich ebenfalls auf ein großes Abenteuer ein. Als Lernende und Lehrende betrat ich Neuland und begab mich in den virtuellen „Dschungel“. All denen, die mich auf diesem Weg begleitet haben, gilt mein Dank!

Prof. Dr. Andreas Slemeyer danke ich für die Betreuung der Masterthesis. Seine Didaktik-Seminare und der gemeinsame Besuch des ALE Workshops „Bridging the gap“ 2012 brachten mich als Lehrende voran und gaben mir Anregungen für das vorliegende Lernmodul.

Ein herzliches Dankeschön geht an Prof. Dr. Angelika Ploeger für die Übernahme des Korreferats. Mit Rat und Tat hat sie aus Nah und Fern meinen beruflichen Werdegang begleitet.

Der Hochschule Fulda danke ich für die Möglichkeit, mich als Lehrende mit der Teilnahme an dem Weiterbildungs-Masterstudiengang MEDIAN zu qualifizieren.

Dem Präsidium der Hochschule Fulda danke ich für die finanzielle Unterstützung des Projektes im Rahmen der Förderung neuer Lehr- und Lernmethoden.

Danken möchte ich den Mitgliedern des Fachbereichs Oecotrophologie der Hochschule Fulda, welche das Thema Blended Learning für die Weiterentwicklung der Lehre am Fachbereich als wichtig einstufen und mir damit ermöglichten, dieses Lernmodul zu erproben.

Meinen Kolleginnen und Kollegen des Fachbereichs Oecotrophologie der Hochschule Fulda sowie den MEDIAN-Kommilitoninnen und Kommilitonen sei Dank für den kollektiven Austausch, der mir Anregungen für meine berufliche Weiterentwicklung gab!

Dem Team des E-Learning-Labors der Hochschule Fulda gilt mein Dank für seine zahlreichen Ideen und die technische Unterstützung in der E-Learning-Phase des Lernmoduls.

Von Herzen danke ich meiner Familie für Verständnis, Vertrauen und moralische Unterstützung. Insbesondere danke ich Lucian für seine Geduld, da gemeinsame Spielzeit oft viel zu kurz kam!

Selbständigkeitserklärung

Ich versichere an Eides statt durch meine eigene Unterschrift, dass ich die vorstehende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe angefertigt und alle Stellen, die wörtlich oder annähernd wörtlich aus Veröffentlichungen genommen sind, als solche kenntlich gemacht habe. Die Versicherung bezieht sich auch auf in der Arbeit gelieferte Tabellen und Abbildungen.

Ort, Datum

Unterschrift

Hinweis zur Sprachform

Zur besseren Lesbarkeit wird häufig nur die männliche Sprachform in Abschlussarbeiten genutzt. Da aber Studien belegen, dass die Nutzung der männlichen Sprachform zu geringem gedanklichen Einbezug von Frauen führt, halte ich den geschlechtergerechten Sprachgebrauch unter Einbezug der weiblichen Sprachform für notwendig. Wenn möglich werden in dieser Masterthesis geschlechtsneutrale Personenbezeichnungen verwendet.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Hintergrund.....	1
1.2	Zielsetzung	2
1.3	Vorgehensweise in der Thesis	3
2	Lerntheoretische Grundlagen	4
2.1	Lernen unter besonderer Berücksichtigung des Konstruktivismus.....	4
2.2	Deutscher Qualifikationsrahmen und der Kompetenzbegriff	6
2.3	Lehr- und Lernziele	7
2.4	Lernstrategien	10
2.5	Sozialformen des Lernens – Individuelles und kollektives Lernen	10
3	E-Learning und Blended Learning	12
3.1	Definition und Abgrenzung.....	12
3.2	E-Learning und die virtuelle Lernumgebung.....	14
3.3	Lehr-Lern-Methoden und Werkzeuge im E-Learning.....	14
3.3.1	Synchrone Werkzeuge.....	15
3.3.2	Asynchrone Werkzeuge.....	17
3.4	Rechtliche Grundlagen zum E-Learning.....	19
4	Entwicklung des Lernmoduls.....	20
4.1	Ideenfindung zum Lernmodul.....	20
4.2	Marktanalyse	21
4.3	Entwicklung des Lehr-Lern-Konzepts.....	22
4.4	Entwicklung der Modulbeschreibung.....	24
4.5	Entwicklung der Lerneinheiten	25
5	Erprobung des Lernmoduls	30
5.1.1	Vorbereitende Maßnahmen und Start des Lernmoduls	30
5.1.2	Online-Arbeitsphase - Inhaltliche Arbeit und Lernaktivierung.....	31
5.1.3	Projektarbeitsphase im Lernmodul	33

5.1.4	Abschluss des Lernmoduls.....	34
5.1.5	Leistungsbewertung im Lernmodul.....	35
6	Evaluation des Lernmoduls	37
6.1	Ziel der Evaluation	37
6.2	Material und Methoden der Online-Befragung.....	38
6.2.1	Fragestellungen nach Themenbereichen	39
6.2.2	Skalen und Skalenbeschriftung der Online-Befragung.....	41
6.3	Ergebnis und Auswertung der Online-Evaluation.....	43
6.3.1	Technik, E-Werkzeuge und Medienkompetenz	43
6.3.2	Qualifikationszielen, Seminarstruktur und –inhalte.....	49
6.3.3	Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz.....	52
6.3.4	Interaktion	59
6.3.5	Workload und Lernaktivität.....	61
6.3.6	Lernergebnis und Beitrag der Studierenden	62
6.3.7	Weitere Fragen mit Freitextantworten	63
7	Reflexion nach Erprobung und Evaluation des Lernmoduls	65
7.1	Marktanalyse	66
7.2	Lehr-Lern-Konzept	66
7.2.1	Einbettung des Lernmoduls in die Studienstruktur	66
7.2.2	Inhalte, Qualifikationsziele sowie Zielgruppe deren Vorkenntnisse.....	67
7.3	Modulbeschreibung.....	67
7.4	Planung und Organisation des Lernmoduls.....	68
7.4.1	Technische Voraussetzungen und Umgang mit der Lernplattform	68
7.4.2	Einsatz von E-Tutorinnen und E-Tutoren	69
7.4.3	Ablaufplanung zu den Lerneinheiten	69
7.4.4	Workload und Planung der Lerneinheiten	70
7.4.5	Planung von Lehr-Lern-Methoden	71
7.5	Durchführung Online-Phase im Lernmodul.....	71
7.5.1	Kick-off – Maßnahmen vor Beginn zum Start des Lernmoduls.....	71

7.5.2	Webinare	72
7.5.3	Gruppenarbeit	73
7.5.4	Fallstudienarbeit mit Experteninterview.....	73
7.5.5	Reflektierendes Lernjournal	73
7.5.6	Interaktion während der Online-Phase	74
7.5.6.1	Interaktion	74
7.6	Durchführung der Projektarbeit im Lernmodul.....	75
7.7	Abschluss der Lernmoduls	75
7.8	Leistungsbewertung.....	76
7.9	Evaluation des Lernmoduls.....	77
8	Fazit und Ausblick.....	78
9	Literaturverzeichnis.....	80
Anhang	88

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Taxonomie der Lernziele im affektiven Bereich (Schewior-Popp 2005, S. 59).....	9
Abbildung 2: Taxonomie der Lernziele im psychomotorischen Bereich (Schewior-Popp 2005, S. 61)	9
Abbildung 3: Lernplattform Moodle des Fachbereichs Oecotrophologie der Hochschule Fulda	14
Abbildung 4: Lehrsituation im virtuellen Klassenzimmer (eigene Darstellung).....	17
Abbildung 5: Planungsphasen des Profilmoduls	20
Abbildung 6: MSc. IFBC Modulstruktur, (Fachbereich Oecotrophologie, Hochschule Fulda 2014)	23
Abbildung 7: Erprobungsphasen des Profilmoduls	30
Abbildung 8: Qualitätszyklus (Nötzold 2002, S. 140)	37
Abbildung 9: Evaluation im eLearning, (Interdisziplinäres Zentrum für Hochschuldidaktik (IZHD), Universität Hamburg)	38
Abbildung 10: Medienkompetenz im Verlauf des Kurses - Individuelles Lernen ($n=9$) .	45
Abbildung 11: Medienkompetenz im Verlauf des Kurses - Gruppenarbeit ($n=9$).....	46
Abbildung 12: Online-Evaluation - Wichtigkeit der Mediennutzung ($n=9$).....	48
Abbildung 13: Online-Evaluation - Qualifikationsziele des Lernmoduls ($n=9$).....	51
Abbildung 14: Online-Kurs: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz ($n=9$), A Teil 1: Beitrag zum Lernfortschritt	54
Abbildung 15: Online-Kurs: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz ($n=9$), A Teil 2: Beitrag zum Lernfortschritt	55
Abbildung 16: Online-Kurs: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz ($n=9$), B Teil 1: Wichtigkeit.....	56
Abbildung 17: Online-Kurs: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz ($n=9$), B Teil 2: Wichtigkeit.....	57
Abbildung 18: Projektarbeit: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz, Teil 1: Beitrag zum Lernfortschritt ($n=9$)	58
Abbildung 19: Wichtigkeit der Projektarbeit: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz Teil 2: Wichtigkeit ($n=9$)	59

Abbildung 20: Interaktion Lehrender-Lernender (Häufigkeiten, $n=9$)	60
Abbildung 21: Interaktion Lernende und Peer (Häufigkeiten; $n=9$).....	61
Abbildung 22: Workload und Lernaktivität (Häufigkeiten; $n=9$)	62
Abbildung 23: Lernergebnis und Beitrag der Studierenden (Häufigkeiten; $n=9$).....	63
Abbildung 24: Qualitätszyklus für das Lernmoduls „Innovative Product Development“ (eigene Darstellung)	65

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Lehren und Lernen aus Sicht der unterschiedlichen Lerntheorien (Reinmann- Rothmeier 2005, S. 165)	5
Tabelle 2: DQR - Rahmenstruktur der Kompetenzmatrix; Quelle (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und Kultusministerkonferenz (KMK) 2011)	6
Tabelle 3: Taxonomie kognitiver Lernziele nach Bloom, 1976 (Fachbereich 3 Wirtschaftswissenschaften I, Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin)	8
Tabelle 4: Individuelle und kollektive Lernprozesse und ihre Ergebnisse.....	11
Tabelle 5: Grundlagen der Förderung der Selbstregulation im E-Learning (Astleitner und Hermann 2006, S. 25).....	13
Tabelle 6: Ablaufplanung des Lernmoduls "Innovative Product Development"	26
Tabelle 7: Notenverteilung im Lernmodul "Innovative Product Development"($n=10$) .	36

1 EINLEITUNG

1.1 Hintergrund

Das EU-Projekt „Green Food Industries“ und die Entwicklung eines Lernmoduls für das Blended Learning

Ein erklärtes Ziel deutscher Hochschulen ist es, sich stärker an den Bedürfnissen der Berufswelt zu orientieren und berufsbegleitende Studiengänge anzubieten, die die Spezialisierung und das lebenslange Lernen Berufstätiger fördern und auch die Durchlässigkeit des Bildungssystems Hochschule verbessern. In diesem Sinne handeln auch die Universität Kassel-Witzenhausen und die Hochschule Fulda, die als Mitglieder eines Konsortiums sechs europäischer Hochschulen¹ im Rahmen des EU-Projektes „Green Food Industries“ (ERASMUS Lifelong Learning Programm, Laufzeit Okt. 2012 bis Sep. 2015) einen neuen Masterstudienprogramm entwickeln, welches auf der Basis des integrierten Lernens (engl. *Blended Learning*) oben genannte Ziele verfolgt, damit auch Berufstätigen eine berufsbegleitende Weiterqualifizierung mit Fokus auf nachhaltigem Wirtschaften im Lebensmittelsektor ermöglicht wird.

Auf der Suche nach einem geeigneten Thema für meine Masterthesis zur Erlangung des Abschlusses Master of Higher Education im Weiterbildungsstudiengang „Methoden und Didaktik in den angewandten Wissenschaften“ (MEDIAN) bekam ich die Chance, für dieses neue Masterstudienprogramm ein Lernmodul mit dem Themenschwerpunkt zur nachhaltigen Produktentwicklung, für das Blended Learning zu entwickeln.

Da sich der Masterstudiengang „Green Food Industries“ noch im Aufbau befindet, konnte das Lernmodul mit Titel „Innovative Product Development“ für das Blended Learning nicht unmittelbar mit den zukünftigen Studierenden erprobt und evaluiert werden. Da aber mein persönlicher Anspruch an die Masterthesis war, das neue Lernmodul nicht nur modellhaft zu entwickeln, sondern dieses auch als Lehrende zu erproben und durch die Teilnehmenden nach Abschluss evaluieren zu lassen, wurde mir ermöglicht, mit Studierenden des englischsprachigen Studiengangs „MSc. International Food Business & Consumer Studies“ (IFBC) das Blended Learning Modul in Form eines Profilmoduls zu erproben.

¹ Neben der Universität Kassel-Witzenhausen und der Hochschule Fulda besteht das Konsortiums aus dem Institut Supérieur Agriculture et Agroalimentaire Rhône-Alpes, Lyon, Frankreich; der Ghent University, Brüssel; der University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Cluj-Napoca, Rumänien und der Aarhus University, Dänemark.

1.2 Zielsetzung

Im Rahmen der vorliegenden Masterthesis wird die Entwicklung, Erprobung und Evaluation des Lernmoduls „Innovative Product Development“ für das Blended Learning dargestellt.

Ziel der Masterthesis ist die Überprüfung der erfolgreichen Erprobung des Lernmoduls „Innovative Product Development“ für das Blended Learning mit den Studierenden des Studiengangs „MSc. International Food Business & Consumer Studies“. Als Lehrende gehe ich davon aus, dass sich auch ein Blended Learning-Ansatz eignet, um Lernziele zu erreichen und eine praxisorientierte Berufsqualifikation bzw. Profilbildung zur nachhaltigen Produktentwicklung zu ermöglichen, wenn ein konstruktivistischer Lehr-Lern-Ansatz verfolgt und aktivierende Lernmethoden für die E-Learning-Phase genutzt werden.

Da im Verlauf von Produktentwicklungsprozessen in der Lebensmittelindustrie von den Akteurinnen und Akteure nicht nur Fachkompetenz, sondern auch personale Kompetenzen, wie eigenständiges, aber auch kollegiales Arbeiten in (interkulturellen) Projektteams, erwartet werden, werden in der Online-Arbeitsphase Lernsettings mit unterschiedlichen Sozialformen angewandt, um das individuelle als auch kollektive Lernen und Arbeiten im virtuellen Raum zu erproben.

Die eigenen Erfahrungen in der Lehre zur Produktentwicklung haben gezeigt, dass sich ein praxisorientierter Ansatz wie Projektarbeiten im Labor bewährt hat. Dieser Ansatz wird auch bei der Entwicklung und Erprobung des Lernmoduls „Innovative Product Development“ für die Präsenzphase des Moduls beibehalten. Neu für das Lehr-Lern-Angebot „Innovative Product Development“ an der Universität Kassel-Witzenhausen bzw. Hochschule Fulda ist die Verfolgung eines praxisorientierten Ansatzes auch für die E-Learning-Phase. So wird vermutet, dass durch die Bereitstellung geeigneter technischer Werkzeuge in einer virtueller Lernumgebung auch die eher aus Präsenzveranstaltungen bekannte Methode der Fallstudienarbeit möglich ist, um lernaktivierend und problemlösungsorientiert in Gruppen zu arbeiten.

Nach erfolgreicher Erprobung und eventuellen Anpassungsmaßnahmen ist geplant, das Lernmoduls dann als Lernangebot in das neue Studienprogramm „MSc. Green Food Industries“ aufzunehmen. Weiterhin soll das Modul in Form eines Profilmoduls als fester Bestandteil des Curriculum des Studiengangs MSc. IFBC implementiert werden. Wünschenswert wäre darüber hinaus, dass auch Studierenden anderer, verwandter Studiengänge und Hochschulen die Belegung des Moduls ermöglicht werden kann.

1.3 Vorgehensweise in der Thesis

In Kapitel 2 der vorliegenden Masterthesis werden wichtige lerntheoretische Aspekte erläutert, die dem Verständnis der Entwicklung des lernaktivierenden Lehr-Lern-Ansatzes des Lernmoduls „Innovative Product Development“ dienen. In Kapitel 3 werden Begrifflichkeiten zum Thema E-Learning und Blended Learning erläutert, um den Blended Learning-Ansatz sowie die Online-Lernphase nachvollziehbar zu machen. In einem chronologischen Abriss wird in Kapitel 4 die Entwicklung des Lernmoduls von der Idee bis hin zur Entwicklung der Lerneinheiten dargestellt. Kapitel 5 widmet sich der Erprobung des Lernmoduls mit der Beschreibung der einzelnen Phasen im Lernmoduls und den dafür eingesetzten Lernmethoden. Die Vorgehensweise bei der anschließenden Online-Befragung der Studierenden zur Evaluation des Lernmoduls und die daraus resultierenden Ergebnisse werden in Kapitel 6 vorgestellt.

In Kapitel 7 beschäftige ich mich mit der Analyse von Handlungsfeldern und reflektiere mögliche Maßnahmen, die sich für das Lernmodulangebot nach der Entwicklung, der Erprobung und der Evaluation aus Sicht der Lehrenden ergeben. Mit einem Fazit und einem Ausblick auf Entwicklungsmöglichkeiten wird die Masterthesis in Kapitel 8 abgeschlossen.

2 LERNTHEORETISCHE GRUNDLAGEN

Die mit dem „Bologna-Prozess“ zusammenhängende Studienreform sowie auch aktuelle neurowissenschaftliche Erkenntnisse zum Lernen (Spitzer 2006) zeigen, dass ein Hochschulstudium neue, innovative Lehr- und Lernformate erfordert. Damit ist eine veränderte Lehr- und Lernkultur auf Seiten der Lernenden als auch der Lehrenden unerlässlich. Im Rahmen der Masterthesis wird ein neues Lehr-Lern-Konzept für die berufliche Qualifizierung im Bereich der Produktentwicklung von Lebensmitteln vorgestellt, welches auf konstruktivistischen Lernansätzen basiert. Zum Verständnis des konstruktivistischen Lernansatzes werden im Folgenden die relevanten lerntheoretische Grundlagen und Begriffe erläutert.

2.1 Lernen unter besonderer Berücksichtigung des Konstruktivismus

Lerntheorien sind Modelle, anhand derer Lernvorgänge psychologisch beschrieben werden. Der komplexe Vorgang des Lernens wird dabei mit möglichst einfachen Prinzipien und Regeln erklärt. In der Lernpsychologie wurden Lerntheorien entwickelt und mit Hilfe empirischer Untersuchungen auf Gehalt und ihre Umsetzbarkeit geprüft. Im pädagogischen Diskurs stehen drei Lerntheorien - der Behaviorismus, der Kognitivismus und der Konstruktivismus. (Höbarth 2013; S. 13)

Der behavioristische Ansatz in der Lernpsychologie basiert auf dem "Reiz-Reaktions-Modell". Durch einen von außen gesetzten Reiz (Input) wird eine Reaktion (Output) ausgelöst. Das Erlernen von Reiz-Reaktions-Mustern wird auch Konditionierung genannt. Durch Anerkennung, Aufmerksamkeit oder Belohnung kann eine Reaktion bzw. können bestimmte Verhaltensweisen verstärkt werden. Im Behaviorismus wird angenommen, dass Wissen außerhalb des Lernenden existiert, welches vom Lehrenden zum Lernenden "transportiert" werden muss. (Höbarth 2013, S. 17)

Im Kognitivismus ist der zentrale Grundgedanke die individuelle Informationsverarbeitung sowie die damit verbundenen Denk- und Verarbeitungsprozesse des Lernenden. Information kommt von außen und wird durch den Prozess des menschlichen Denkens zu Wissen verarbeitet. Lernen ist dabei im Vergleich zum Behaviorismus ein aktiver, selbständiger Prozess. Der Lehrende unterstützt den Lernenden durch Instruktionen, Wissen aufzubauen. (Höbarth 2013, S. 18)

In der konstruktivistischen Lerntheorie wird dagegen vom Lernen als einem individuellen Konstruktionsprozess gesprochen. Es existiert keine objektive, vom Beobachtenden unabhängige, Wahrheit. Die Realität lässt sich nur durch subjektives Wahrnehmen und Verstehen beschreiben. Übertragen auf den Lernprozess heißt dies, Lernen kann nur

angeregt werden, die Lernenden müssen Wissen "konstruieren", d.h. selbst aufbauen. Damit sollten im konstruktivistischen Lernansatz Lernumgebungen für den Lernenden geschaffen als auch Lernstrategien entwickelt werden, die aktives und selbst organisiertes Lernen ermöglichen. (Höbarth 2013, S. 18–19)

Lernen setzt im konstruktivistischen Sinn früheres Wissen voraus. D.h. neues Wissen kann nur auf vorhandenes Wissen aufbauen. In der pädagogischen Praxis bedeutet dies selbständiges, experimentelles und praxisorientiertes Lernen (Lernen am Beispiel).

Das menschliche Nervensystem verfügt über einen

- Wiedererkennungs- (Anknüpfung an vorhandenes Wissen),
- Neuigkeits- (Innovation) und
- Relevanzdetektor (wichtig/unwichtig).

Idealerweise sollten alle drei Detektoren durch ein Bildungsangebot aktiviert werden, um neues Wissen zu generieren. (Werner 2008, S. 9)

Tabelle 1: Lehren und Lernen aus Sicht der unterschiedlichen Lerntheorien (Reinmann-Rothmeier 2005, S. 165)

	Behaviorismus	Kognitivismus	Konstruktivismus
Lernauf-fassung	Verhaltens-änderung Reizsteuerung Formbarkeit durch Ver- stärkung	Informations- verarbeitung Speicherung Problemlösen	Individuelle und soziale Wissens- konstruktion Selbstorganisation
Aufgabe des Leh- renden	Reizsituationen und Konsequenzen gestalten Lerninhalte zergliedern und aufbereiten Darbietende Formen	Lernen initiieren und Problemlösungsprozesse unterstützen Inhalte und Probleme aufbereiten Erarbeitende Formen	Lernprozesse begleiten Identifikation und Lö- sung von Problemen unterstützen Explorative Formen
Rolle des Lernenden	Aktivität auf Reaktionen beschränkt Lernprozess nicht teil des Lehrprozesses	Aktivitäten werden oft durch Problemlösen er- weitert Lern- und Lehrprozesse aufeinander abgestimmt	Aktivitäten beziehen auch Problemfindung mit ein Lehr-Lern-System strukturell gekoppelt
Kommuni- kations- verhältnis	Unidirektionale Kom- munikation Machtpositionen des Lehrenden Transfermodell	Bidirektionale, nicht gleichberechtigte Kom- munikation Problemhoheit beim Leh- renden Tutormodell	Bidirektionale, gleich- berechtigte Kommuni- kation Keine Kontrollfunktion des Lehrenden Coachmodell

Aus den beschriebenen Ansätzen heraus ergeben sich unterschiedliche Prinzipien bei der Umsetzung von Lehr-Lern-Angeboten, die einerseits eher lehrendenzentriert bzw. eher lernendenzentriert sein können (vgl. Tabelle 1).

2.2 Deutscher Qualifikationsrahmen und der Kompetenzbegriff

Der Deutsche Qualifikationsrahmen für Lebenslanges Lernen (DQR), den das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit der Kultusministerkonferenz (KMK) vom Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen (AG DQR) erarbeiten ließ, beschreibt für Bildungsbereiche übergreifend alle Qualifikationen des deutschen Bildungssystems. Der DQR bildet die nationale Interpretation des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR). Ziel des DQR ist, "Gleichwertigkeiten und Unterschiede von Qualifikationen transparenter zu machen". Dies wird durch die Orientierung der Qualifizierungsprozesse an Lernergebnissen ("Learning Outcomes") ermöglicht. Die Lernergebnisse sollen beschreiben, was Absolvierende nach Abschluss eines Bildungsabschlusses zur Berufsqualifizierung können sollen.

Auch bei der Entwicklung einzelner Lernmodule sollten in Modulbeschreibungen Lernergebnisse in Form von Lernzielen und damit verbundenen fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen beschrieben werden. (Schaper 2014, S. 73)

Zur Einordnung der Qualifikationen gibt der DQR eine Matrix mit acht Kompetenzniveaus vor, die einheitlich der Struktur in Tabelle 2 entspricht. Diese wurde auch als Planungsgrundlage für die Beschreibung der Qualifikationsziele in Modulbeschreibung zum Lernmodul „Innovative Product Development“ genutzt (vgl. Kapitel 4.4).

Tabelle 2: DQR - Rahmenstruktur der Kompetenzmatrix; Quelle (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und Kultusministerkonferenz (KMK) 2011)

Fachkompetenz		Personale Kompetenz	
Wissen	Fertigkeiten	Sozialkompetenz	Selbständigkeit
Tiefe und Breite	Instrumentale und systematische Fertigkeiten, Beurteilungsfähigkeit	Team/ Führungsfähigkeit, Mitgestaltung und Kommunikation	Eigenständigkeit/ Verantwortung, Reflexivität und Lernkompetenz

Kompetenz bezeichnet laut DQR "die Fähigkeit und Bereitschaft des Einzelnen, Kenntnisse und Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten zu nutzen und sich durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten." Die Methodenkompetenz, also die Fähigkeit zur Analyse, Bewertung und Konzeptentwicklung, wird im DQR-Modell nicht aufgeführt, da diese als Querschnittskompetenz einge-

stuft wird. Kompetenz wird als umfassende Handlungskompetenz verstanden. Das Kompetenzniveau 7 des DQR beschreibt die fachlichen und personalen Kompetenzen auf Master-Ebene. Master-Absolvierende sollen "über Kompetenzen zur Bearbeitung von neuen komplexen Aufgaben- und Problemstellungen sowie zur eigenverantwortlichen Steuerung von Prozessen in einem wissenschaftlichen Fach oder in einem strategorientierten beruflichen Tätigkeitsfeld verfügen." Der weitere Wortlaut ist in Anhang 3 zu finden. (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und Kultusministerkonferenz (KMK) 2011, S. 3–4)

2.3 Lehr- und Lernziele

Bis in die späten 1960er bzw. die 1970er Jahre wurde bei curricularen Entwicklungen von Lehrzielen gesprochen. Dieser Begriff ist im didaktischen Diskurs nicht mehr zeitgemäß, da dieser auf hierarchische und lehrendenzentrierte Modelle hinweist. Gegenwärtig wird eher versucht, lernendenzentriert zu konzipieren und nur für die Planungsphase von Bildungskonzepten den Begriff „Lehrziel“ zu verwenden. (Didactics Online)

In der vorliegenden Arbeit wird der Begriff "Lehrziel" oft zusammen mit dem Lernziel genannt, da es beim Lehrziel um die Intention des Lehrenden geht, den möglichen Lernerfolg des Lernenden und damit das Lernziel zu beschreiben. Da im Kontext des Lernmoduls „Innovative Product Development“ Lehrende die Funktion eines Lernbegleiters innehaben, wird auf die Verwendung des Begriffs „Lehrziel“ verzichtet.

Aus diesem Grund wird in dieser Thesis auch bewusst der Begriff „Lernmodul“ und nicht „Lehrmodul“ verwendet.

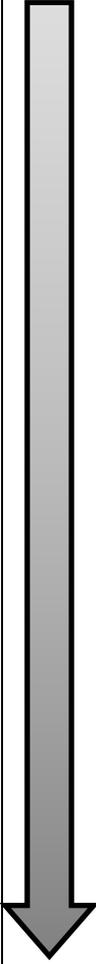
Ein Lernziel ist eine schriftlich ausformulierte Beschreibung von Lerngewinn und den Kenntnissen und Fähigkeiten, welche Lernende nach Abschluss eines Lernprozesses erzielen sollen. Damit wird der Begriff „Lernziel“ synonym mit „Lernergebnis“ (engl. *learning outcome*) verwendet. In der Umsetzungsphase von Lehr- und Lernformaten können Lernziele den Lehrenden als Gestaltungshilfe dienen, geeignete Methoden zur Zielerreichung zu wählen und sie sollten als Grundlage zur Leistungsbewertung genutzt werden. Damit ermöglichen Lernziele mehr Transparenz, um Lernprozesse der Lernenden steuernd unterstützt zu können.

Ausgehend von Richtzielen, sollten diese in Grobzielen und auf der letzten Ebene in Feinzielen während der Planungsphase definiert werden. Zudem sollten Lernziele so formuliert werden, dass sie eine Inhalts- und eine Verhaltenskomponente beinhalten. Die Inhaltskomponente informiert über die konkreten Inhalte und Themen, mit denen bestimmte Kompetenzen erworben werden können. Dahingegen bezieht sich die Ver-

haltenskomponente auf die Qualität. Mit der Beschreibung der Verhaltenskomponente kann identifiziert werden, in welcher Art die Studierenden eine gewünschte Kompetenz erreichen können. (Brahm und Grit im, o.J.)

In modularen Studiengängen sollten Lernziele den Prinzipien des kumulativen Lernens folgen. Somit sollten Lehrinhalte an vorhandenes Wissen bzw. vorhandenen Kenntnissen und Fähigkeiten anknüpfen, um Lerninhalte sinnstiftend vernetzen zu können. Lernziele können auf kognitiver, affektiver und psycho-motorischer Ebenen formuliert werden. Lernziele werden nach formalen Kriterien bestimmten Dimensionen zugeordnet, um sie besser mit anderen Lernzielkatalogen abgleichen zu können. Das bekannteste Klassifikationsschema ist die Taxonomie für den kognitiven Bereich nach Bloom in Tabelle 3 dargestellt. (Bloom 1974).

Tabelle 3: Taxonomie kognitiver Lernziele nach Bloom, 1976 (Fachbereich 3 Wirtschaftswissenschaften I, Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin)

	Deutscher Bildungsrat	Bloom	Definition	Bsp. für beschreibende Verben
	Reproduktion	Wissen	Elerntes in unveränderter Weise erkennen und reproduzieren	erkennen, aufzählen, wiederholen
	Reorganisation	Verstehen	Elerntes sinngemäß abbilden	begründen, beschreiben, schildern
	Transfer	Anwendung	Elernte Strukturen in ähnlichen Situationen anwenden	abschätzen, anknüpfen, anwenden, begründen, einordnen
		Analyse	Sachverhalt mit eigenen Kriterien systematisch und umfassend untersuchen	ableiten, analysieren, gegenüberstellen, klassifizieren, vergleichen
	Problemlösung/Beurteilung	Synthese	Aus erlernten Strukturen ein neuartiges Ganzes entwickeln	aufbauen, ausarbeiten, definieren, entwerfen, planen, optimieren
		Bewertung	Einen Sachverhalt anhand eigener Kriterien systematisch bewerten	beurteilen, bewerten, differenzieren, folgern, werten, widerlegen

Affektive Lernziele beschreiben dahingegen Interessen, Einstellungen, Wertschätzungen, Werte oder emotionale Haltungen und den damit verbundenen Grad der Verinnerlichung. Abbildung 1 zeigt die Taxonomie für das Formulieren von Lernzielen im affektiven Bereich nach Krathwohl et al. (Schewior-Popp 2005)

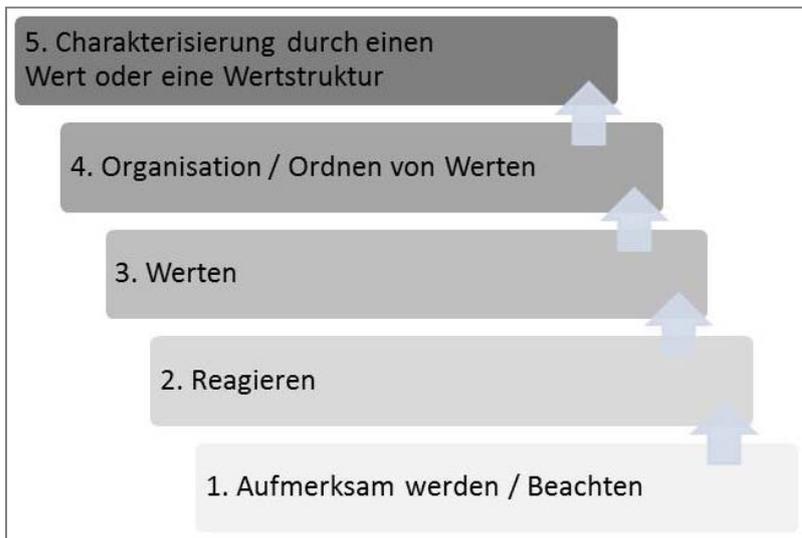


Abbildung 1: Taxonomie der Lernziele im affektiven Bereich (Schewior-Popp 2005, S. 59)

Psychomotorische Lernziele spezifizieren manuelle und intellektuelle Fähigkeiten und den damit verbundenen Grad der Koordination. Ein Beispiel dafür ist die Anwendung eines Softwareprogramms oder im Kontext Labor die korrekte Nutzung von Messgeräten. In Abbildung 2 wird die Taxonomie für den psychomotorischen Bereich nach Dave dargestellt. (Schewior-Popp 2005)

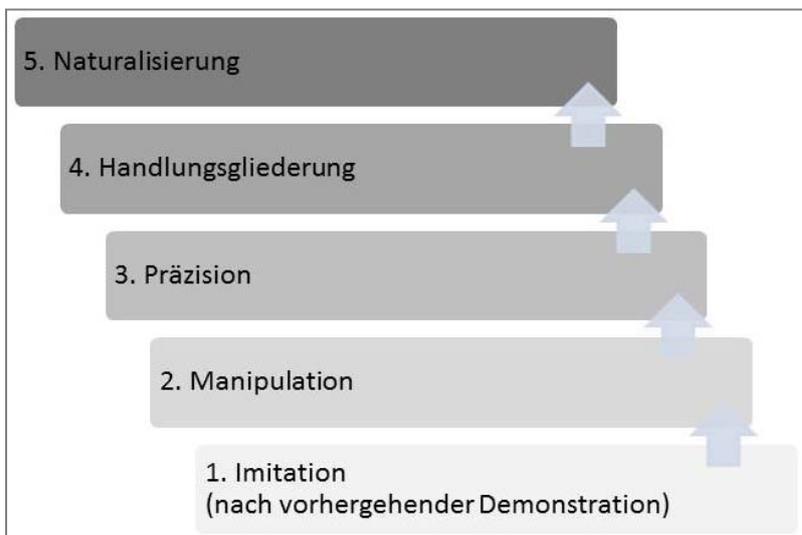


Abbildung 2: Taxonomie der Lernziele im psychomotorischen Bereich (Schewior-Popp 2005, S. 61)

2.4 Lernstrategien

In der Fachliteratur werden unterschiedliche Einteilungen von Lerntypen und Lernstilen diskutiert. Das Typologisieren wird dennoch in der Lernpsychologie auch sehr kritisch betrachtet, da bei Anwendung von Lerntypentests die Zuordnung bei einer Person unterschiedlich ausfallen kann. Für das Erstellen von Lerninhalten ist es jedoch wichtig zu wissen, dass jeder Mensch Präferenzen in der Wahrnehmung und im Umgang mit Informationen (z.B. Lerninhalten) hat. Visuelle, auditive und haptische (kinästhetisch bzw. taktil) Reize unterstützen die Informationsverarbeitung. (Becker 2009, S. 76 ff)

D.h. wenn von Lernenden gesprochen wird, muss deutlich gemacht werden, dass es nicht „den“ Lernenden gibt. Menschen weisen unterschiedliche Denk- und Lernstile auf. Lernende entwickeln während ihres eigenen Lernprozesses unterschiedliche Lernstrategien und steuern somit das eigene Lernen unterschiedlich. Dieses Wissen um unterschiedliche Lernstrategien sollte für die Planung von Lehr-/ Lernformaten genutzt werden, um möglichst alle Lernenden gleichermaßen anzusprechen. Umgekehrt ist diese Erkenntnis auch hilfreich, um Lernende bewusst Fähigkeiten erproben zu lassen, die eher nicht ihrem Naturell entsprechen.

2.5 Sozialformen des Lernens – Individuelles und kollektives Lernen

Bei der Planung von Lerneinheiten und der Entwicklung der damit verbundenen Lernaufgaben sollten Sozialformen gewählt werden, die dazu beitragen, das definierte Lernziel und die damit verbundenen Kompetenzen zu erreichen. (Arnold 2013, S. 116)

Bei der Wahl geeigneter Lehrmethoden können nach (Wörner 2007, S. 2) unten stehende Sozialformen unterschieden werden:

- **Einzelarbeit:** jeder Studierende arbeitet für sich allein
- **Partnerarbeit:** jeweils zwei Studierende arbeiten gemeinsam
- **Gruppenarbeit:** drei oder mehr Studierende arbeiten gemeinsam
- **Plenumsarbeit/Plenumsdiskussion:** die Anwesenden arbeiten gemeinsam

Um den Teilnehmenden des Blended Learning Moduls „Innovative Product Development“ die Möglichkeit zu geben, Tätigkeiten in unterschiedlichen sozialen Settings zu erproben, sollten möglichst alle sozialen Grundformen bei der Methodenwahl für die virtuelle Lernumgebung berücksichtigt werden. Wie bereits in Kapitel 2.4 beschrieben, wird davon ausgegangen, dass je nach Lernendem die Sozialform unterschiedliche Herausforderungen mit sich bringt.

Zu berücksichtigen ist auch, dass Lernergebnisse auf Basis von individuellen oder kollektiven Lernprozessen erreicht werden können, dass aber auch der Lernprozess selbst individuelle oder kollektive Lernergebnisse liefern kann (vgl. Tabelle 4).

Ein Beispiel für einen kollektiven Lernprozess mit individuellem Ergebnis ist das Lernen in sozialer Interaktion, z.B. in Form von Lerngruppen.

Bei Gruppenarbeiten wie der Projektarbeit bemühen sich die Mitglieder hingegen um ein kollektives Lern- bzw. Arbeitsergebnis. (Laat und Simons, S. 17)

Tabelle 4: Individuelle und kollektive Lernprozesse und ihre Ergebnisse

Ergebnisse	Individuell	Kollektiv
Prozesse		
Individuell	Individuelles Lernen	Individuelle Lernprozesse mit kollektivem Ergebnis
Kollektiv	Lernen in sozialer Interaktion	Kollektives Lernen

Das kollektive Lernen, bei dem der gemeinsame Lern-/Arbeitsprozess zu einem kollektivem Lernergebnis führt, wird beim Lernmodul „Innovative Product Development“ in Form von Gruppenarbeit während der Online-Phase und bei der praktischen Projektarbeit im Labor erprobt.

3 E-LEARNING UND BLENDED LEARNING

Das Lernmodul „Innovative Product Development“ wurde bewusst mit einem integrierten Ansatz (Blended Learning) entwickelt. Was diesen Ansatz im Vergleich zu reinen E-Learning Bildungsangeboten ausmacht, wird im Folgenden geschildert. Zudem werden die Lehr-Lern-Methoden und Werkzeuge für das E-Learning erläutert. Durch den Einsatz neuer Technologien können lernaktivierende Methoden aus Präsenzformaten auch im virtuellen Raum umgesetzt werden. Welche rechtlichen Grundlagen für das E-Learning zu berücksichtigen sind, werden im letzten Unterkapitel aufgezeigt.

3.1 Definition und Abgrenzung

E-Learning findet im virtuellen Raum (Internet) statt. Damit ist kein Raum im klassischen Sinne gemeint. Dieser Ort ist geographisch nicht verortet und bringt Lernende über weite Entfernungen miteinander in Kontakt, die ohne das Internet möglicherweise nichts voneinander wüssten. (Goel, o.J.)

Das Internet ermöglicht zudem einen Austausch von Daten. Mit einem persönlichen Rechner (PC, Laptop etc.) kann sich jedes Individuum Zugang zu diesem virtuellen Raum schaffen.

Bildungsangebote, die auf E-Learning (Electronic Learning = elektronisches Lernen) basieren, sind Formate, die auf computerunterstütztem Lernen basieren und E-Teaching (Electronic Teaching = elektronisches Lehren) von Lehrenden voraussetzen. (Arnold 2013, S. 18)

Bildungsangebote, die sich auf ausschließliches E-Learning stützen, erfordern ein hohes Maß an Selbstdisziplin bei den Lehrenden. Die Praxiserfahrung hat gezeigt, dass diese Bildungsangebote auf Akzeptanzprobleme stoßen. Ein wichtiger Faktor für erfolgreiches Lehren und Lernen ist die persönliche Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden. (Arnold 2013, S. 208)

Blended Learning ist eine Lernform, die im deutschsprachigen Raum auch „integriertes Lernen“ oder „hybrides Lernen“ genannt wird, und die sich durch die "Kombination von Lernen in Präsenzveranstaltungen mit E-Learning" auszeichnet. (Arnold 2013, S. 414)

Durch die Mischung (engl. 'blend') von unterschiedlichen Elementen bei der Organisation und Durchführung von Bildungsangeboten können Vorteile aus den jeweiligen Lernformen genutzt werden und Nachteile minimiert werden.

Nach (Arnold 2013, S. 122) sind dies:

- Präsenzelemente (z.B. Workshops, Seminare, Vorlesungen) und Distanzelemente, die alle E-Learning-Formen und Telekommunikationsformen integrieren können;
- Elemente einer klassischen Phasenbildung für Lehr- und Lernprozesse;
- Elemente mit unterschiedlichen Sozialformen und Steuerungsinstanzen;
- Elemente, in denen bestimmten zu erwerbenden Kompetenzen oder Zielen bestimmte Methoden zugeordnet werden (z.B. Rollenspiele zum Erwerb von Sozialkompetenzen).

Dabei muss die Präsenzveranstaltung nicht im traditionellen Sinn durch reale Präsenz stattfinden, sondern kann auch im virtuellen Raum in Form von synchronen Online-Vorlesung, -Seminaren oder -Tutorien erfolgen. (Arnold 2013, S. 18)

Das Qualitätsverständnis in der mediengestützten Lehre ist das selbstregulierte Lernen (vgl. Kapitel 2.1), welches durch gute Blended-Learning-Konzepte gefördert wird. Die Selbstkompetenz und damit einhergehend die Handlungskompetenz der Lernenden soll gefördert werden. Tabelle 5 verdeutlicht die einzelnen Schritte im Prozess des selbstregulierten Lernens.

Tabelle 5: Grundlagen der Förderung der Selbstregulation im E-Learning (Astleitner und Hermann 2006, S. 25)

Ein Prozessmodell zum selbstregulierten E-Lernen (THEORIE)	Selbstinstruktive Elemente in Lernmaterialien (ANGEWANDTE FORSCHUNG)	Selbstregulierende Lernaktivitäten von E-Lernen (PRAXIS)
1. Zielsetzung	Aufmerksamkeitserzeuger Relevanz-Statement Zielpräsentation	Selbstmotivation
2. Vorbereitung	Beschreibung des notwendigen Vorwissens und von Lernressourcen	Strukturierung der Lernumgebung
3. Entwicklung eines Lehrplanes	Organizer Lerninhalt Lösungsbeispiele	Überblick Zeitmanagement
4. Auswahl von Lernstrategien	Hinweise Leitfragen	Entscheidungsfindung
5. Anwendung von Lernstrategien	Komplexe Aufgaben	Suche-Organisation- Integration-Wiederholung
6. Beobachtung und Bewertung des Lernfortschritts	Selbstkontrolltests	Aufzeichnung der Lerngeschichte
7. Feinabstimmung von Lernstrategien	Zusatzinformation	Aufgabenanalyse Kreatives Denken

3.2 E-Learning und die virtuelle Lernumgebung

Die virtuelle Lernumgebung, auch „Lernplattform“ genannt, ist ein Learning Management System (LMS), welches kooperative Lehr- und Lernprozesse im E-Learning unterstützt. Auf der Lernplattform werden Werkzeuge zur Erstellung, Kommunikation und Verwaltung von Lerninhalten und Lernmaterialien als auch zur Koordination von cloudbasierten Lernangeboten und zur Beurteilung der Lernenden zur Verfügung gestellt. (Arnold 2013, S. 72–73)

Die international weit verbreitete Lernplattform „Moodle“ ist ein Open Source LMS, welches am Fachbereich Oecotrophologie der Hochschule Fulda (vgl. Abbildung 3) als auch an der Universität Kassel zur Unterstützung virtueller Lehr- und Lernprozesse zum Einsatz kommt. Es können Kurse eingerichtet werden, die jeweils wieder in spezifische Unterkursbereiche untergliedert werden können. Dort können online Lernaktivitäten von den Lehrenden für die Lernenden erarbeitet werden und Lernmaterialien zur Verfügung gestellt werden.

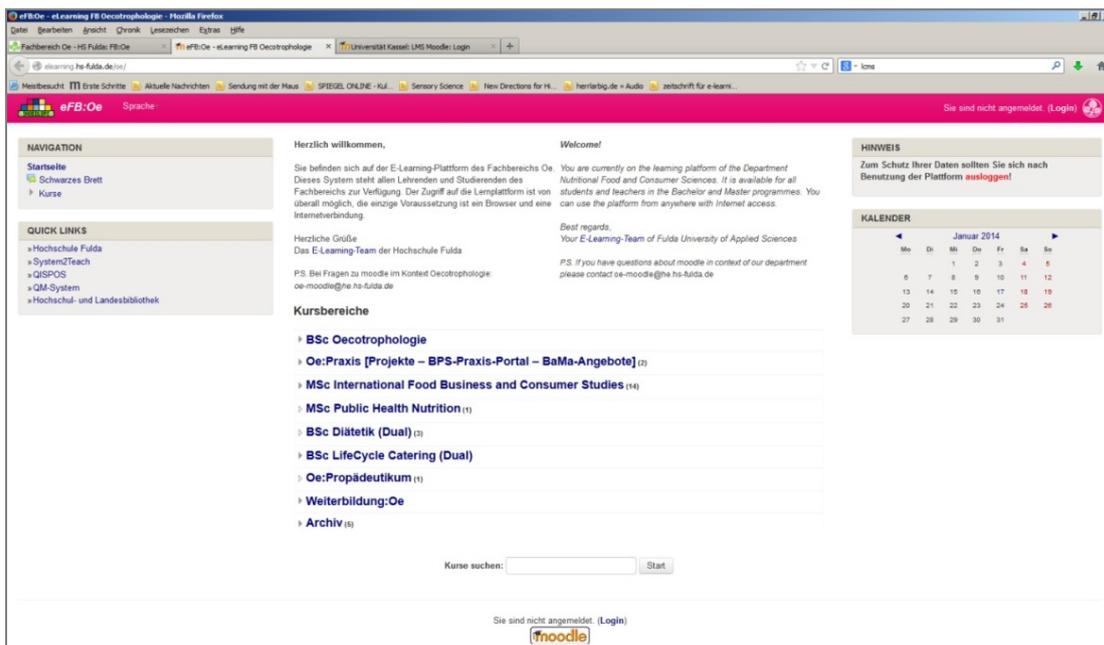


Abbildung 3: Lernplattform Moodle des Fachbereichs Oecotrophologie der Hochschule Fulda

3.3 Lehr-Lern-Methoden und Werkzeuge im E-Learning

Es gibt zahlreiche Lehr-Lern-Methoden, die zur Lernaktivierung Studierender eingesetzt werden können. Diese Methoden basieren auf unterschiedlichen didaktischen Prinzipien. Sie sind abhängig vom zeitlichen Umfang, der zur Verfügung steht, von der Lernphase, in der die Studierenden sich befinden, und eben auch von der Lernumge-

bung selbst. Bei der Wahl geeigneter Lehr-Lern-Methoden sollte immer das Zusammenspiel von Lernziel, Lerninhalt und der Sozialform Berücksichtigung finden.

Für das E-Learning können Lehr-Lern-Methoden genutzt werden, die auch aus der Präsenzlehre bekannt sind. Da aber der Lernort im E-Learning virtuell ist, sollte bei der Wahl von Methoden der Fokus auf der Aktivierung der Lernenden liegen. Die gleichen Lehr-Lern-Methoden können gewählt werden, wenn darauf geachtet wird, dass entsprechend der Sozialform geeignete Lehrmedien und Werkzeuge zur Verfügung gestellt werden.

Die Werkzeuge des E-Learning dienen dabei in erster Linie der Kommunikation in der virtuellen Lernumgebung. Diese werden in synchrone und asynchrone Werkzeuge unterschieden. Durch die Auswahl von bestimmten Werkzeugen werden die Lernenden aufgefordert, (inhaltsgebunden) in Kommunikation zu treten, um individuell oder kollektiv zu arbeiten. Sie dienen einer stärkeren Handlungsorientierung im Lernprozess und können somit das selbstregulierte Lernen erhöhen (vgl. konstruktivistischer Ansatz in Kapitel 2.1).

Im Folgenden werden die unterschiedlichen Werkzeuge vorgestellt, die bei der Planung und Erprobung des Lernmoduls aufgegriffen werden.

3.3.1 Synchrone Werkzeuge

Synchrone Werkzeuge sind Werkzeuge, die ein in Echtzeit simultanes Arbeiten von mehreren Personen im virtuellen Raum ermöglichen.

3.3.1.1 Der Chat

Der Chat ist ein synchrones schriftliches Kommunikationswerkzeug, welches ähnlich wie ein mündliches Gespräch Kommunikation zwischen zwei oder mehreren Teilnehmenden ermöglicht. Generell lässt sich der Chat gut einsetzen, um eine Art Präsenzatmosphäre in ein Online-Seminar zu bringen. Bisher wird der Chat eher zur privaten Kommunikation als zur Kommunikation in der Lehre eingesetzt. Wenn der Chat in der Lehre Anwendung findet, dient dieses Werkzeug eher der Kommunikation zwischen den Lernenden selbst und weniger der Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden.

Da Mimik und Gestik bei dieser Art von Kommunikation nicht sichtbar sind, sollten bei Einsatz des Chats Grundregeln des respektvollen Umgangs beachtet und Spielregeln für ein gutes Benehmen vereinbart werden. Dabei spricht man von der sogenannten "Chatiquette". (Häfele und Maier-Häfele 2004, S. 23–32)

3.3.1.2 Audio- und Videokonferenzen

Ein weiteres synchrones Kommunikationswerkzeug sind Audio- und Videokonferenzen, die der Kommunikation von zwei oder mehreren räumlich getrennten Teilnehmenden dienen. Um Präsenzcharakter wie in einem Konferenzraum zu erlangen, wird die Kommunikation mit Kamera und Mikrofon (Sendender) sowie Bildschirm und Lautsprecher (Empfangender) unterstützt. Von Vorteil ist ein Head-Set, um akustische Rückkopplungen zu vermeiden.

Hier gibt es zahlreiche Anbietende mit kostenfreien oder kostenpflichtigen Angeboten. Das bekannteste ist Skype. (Microsoft Corporation)

3.3.1.3 Das virtuelle Klassenzimmer

Eine Erweiterung stellt das virtuelle Klassenzimmer dar. Der virtuelle Raum wird mit anderen synchronen Kommunikationswerkzeugen wie Chat und Whiteboard (inklusive Zeichenwerkzeuge) zum Arbeiten aber auch zum Lehren und Lernen ergänzt.

In virtuellen Klassenräumen können unterschiedliche Rollen vergeben werden. Diese sind:

- Veranstaltende Person (richtet das Meeting in einem virtuellen Konferenzraum ein)
- Moderation übernehmende Person (lenkt das Gespräch bzw. greift lenkend in die Kommunikation ein)
- Teilnehmende (erhalten einen Link mit oder ohne Passwort als Zugang zum virtuellen Raum)

Einhergehend sind damit unterschiedliche Rechte im virtuellen Raum verknüpft. Die veranstaltende Person hat die höchsten Rechte. Diese vergibt die Berechtigungen für Kamera und Mikrofon an Teilnehmenden und erlaubt Zugriffe auf bestimmte Bildschirm oder Dokumente.

Veranstaltungen in virtuellen Klassenzimmern können aufgezeichnet werden, um den Teilnehmenden ein wiederholtes oder späteres Verfolgen der Veranstaltung zu erlauben. (Häfele und Maier-Häfele 2004, S. 33–39)

Das deutsche Forschungsnetz stellt Hochschulen nach Anmeldung einen virtuellen Konferenzraum von „Adobe® Connect“ zur Verfügung. Bei Nutzung von Adobe® Connect können der eigene Desktop für andere Teilnehmenden angezeigt und eigene Dateien für das Meeting hochgeladen werden. Diese Dateien werden unter dem jeweiligen Meeting auf dem Connect Server abgelegt und stehen allen Teilnehmenden auch nach Ende des Meetings zur Verfügung. Eine direkte Verlinkung auf der Lernplattform Moodle ist möglich.

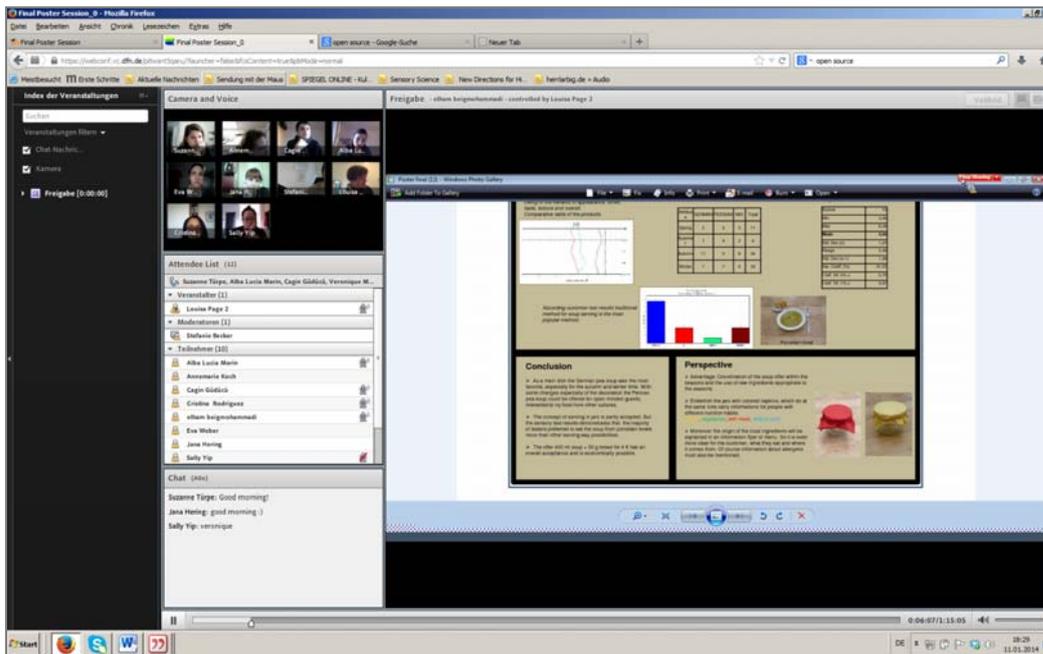


Abbildung 4: Lehrsituation im virtuellen Klassenzimmer (eigene Darstellung)

3.3.1.4 Cloudbasierte Editoren

Ein cloudbasierter Editor, oder auch Online-Editor genannt, ist eine Textverarbeitung zur synchronen Online-Erstellung und -bearbeitung von Texten. Diese Texteditoren stellen die Bedienung und das Ergebnis durch verschiedene Browser über das Internet bereit. Mit dieser Art Werkzeug wird das kollaborierende Schreiben an Texten ermöglicht.

Ein Angebot ist der cloudbasierte Open Source Editor „Etherpad“ (etherpad.org), welcher mehreren Personen erlaubt, in Echtzeit einen Text zu bearbeiten, wobei alle Änderungen sofort bei allen Teilnehmern sichtbar werden. Dabei können die Änderungen der verschiedenen Bearbeiter farblich unterschieden werden. Eine weitere komfortable Funktion ist die Möglichkeit, neben der Textbearbeitung im Bearbeitungsfenster zu chatten. (EtherPad Foundation (Hg.))

3.3.2 Asynchrone Werkzeuge

3.3.2.1 Das Diskussionsforum

Das Diskussionsforum gibt Teilnehmenden die Möglichkeit, unabhängig von Zeit und Raum miteinander zu kommunizieren. Es findet sehr häufig in der Online-Praxis Anwendung, da es unterschiedlichen Zwecken dienen kann. Ein Diskussionsforum kann für das Organisatorische eröffnet werden. D.h. für Informationen, die offiziellen Charakter haben und allen Teilnehmenden zur Verfügung stehen sollten, wie z.B. Prü-

fungsankündigung, Abgabefristen etc. Hier können Unklarheiten nachträglich beseitigt werden, wenn die Online-Phase bereits begonnen hat. Ein Diskussionsforum kann in Anlehnung an einen realen studentischen Treffpunkt als "Cafeteria" zum informellen Austausch nur für Studierende eröffnet werden. Während der Lehr-Lern-Phase kann ein Diskussionsforum für spezifische Themen oder Untereinheiten des Lernmoduls genutzt werden. Auch für sich wiederholende Fragen kann ein FAQ-Forum (eng. Frequently Asked Questions) eingerichtet werden.

Bevor das Diskussionsforum als Kommunikationswerkzeug genutzt wird, sollte eine „Netiquette“ mit allen Teilnehmenden vereinbart werden. (Häfele und Maier-Häfele 2004, S. 41–48)

3.3.2.2 E-Mail

E-Mails sind ein sehr häufig eingesetztes und nicht mehr wegzudenkendes Kommunikationswerkzeug in der heutigen Gesellschaft. Mit diesem Werkzeug kann ein direkter persönlicher Kontakt zwischen zwei oder auch mehreren Personen (z.B. durch Verteilerlisten) asynchron ermöglicht werden. (Häfele und Maier-Häfele 2004, S. 49–54)

Organisatorisches im Diskussionsforum kann vorab als E-Mail versandt werden, so dass gewährleistet wird, dass alle Teilnehmenden wichtige Informationen erhalten.

3.3.2.3 Cloudbasierte Editoren

Cloudbasierten Editoren sind Bearbeitungsprogramme, die im Internet bereitgestellt werden und mit denen z.B. Präsentationen erstellt und gespeichert werden können. Die Dateien werden in einer Datenwolke, einer sogenannten „Cloud“ (eng. Wolke), bei einem (anderen) Anbieter im Internet gespeichert werden.

Prezi ist ein Beispiel für eine cloudbasierte Präsentationsoftware, mit der online oder offline Präsentationen erstellt werden können. (Prezi Inc.)

3.3.2.4 Das Wiki-Web

Wiki-Web leitet sich von dem hawaiianischen "WikiWikiWeb" her, was "schnell" bedeutet. Mit Wikis können Teilnehmende, ohne über HTML-Kenntnisse zu verfügen, in der Online-Lernphase gemeinsam Inhalte erstellen und bearbeiten. Die Einzelseiten der Texte werden, wie auch auf Webseiten üblich, miteinander verlinkt. Dies kann öffentlich (Wikimedia Foundation Inc.) oder in geschlossenen Gruppen auf einer Lernplattform erfolgen. Wenn Wikis als Werkzeug für das Arbeiten in einem Online-Seminar genutzt werden, sollte darauf geachtet werden, dass das Ziel und das Thema genau definiert werden, da die inhaltliche Verantwortung an die Lernenden abgegeben wird.

Bei dem gemeinsamen Erstellen von Wikis sind auch hier bestimmte Regeln des mitmenschlichen Umgangs zu beachten, die sogenannte "Wikiquette". (Häfele und Maier-Häfele 2004, S. 55–59)

3.3.2.5 Das Weblog

Log steht kurz für tagebuch- bzw. logbuchähnliche Einträge in ein "Logbuch" (eng. Logbook). Ein Weblog kommt in der Online-Lehre noch eher selten zum Einsatz, kann aber genutzt werden, wenn u.a. ein Seminar oder ein Projekt begleitet werden soll und wenn die eigene Tätigkeit der Teilnehmenden reflektiert werden soll (z.B. Lerntagebuch, E-Portfolio). (Häfele und Maier-Häfele 2004, S. 60–62)

3.4 Rechtliche Grundlagen zum E-Learning

Die Berücksichtigung von rechtlichen Aspekten von Lehr-Lern-Formaten im Blended Learning Ansatz basieren auf den rechtlichen Grundlagen des E-Learning.

Das Telemediengesetz (TMG) und die Datenschutzrechte nach dem Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) müssen bei Bildungsangeboten mit E-Learning erfüllt werden. (Arnold 2013, S. 365)

Da bei der Erstellung von Lehr-Lern-Materialien für Lehr-Lern-Formaten im E-Learning Texte zur Bearbeitung, Ausschnitte aus Fachbüchern, aufgezeichnete Lehrveranstaltungen von Dritten und Aufgabenbeschreibungen unter Verweis auf andere Quellen für das Lernen online bereit gestellt werden oder auch auf Internetseiten von Dritten verwiesen wird, ist die Beachtung von Urheber- und Nutzungsrechte gemäß dem Urheberrechtsgesetz (UrhG) unumgänglich. (Arnold 2013, S. 365)

Wie auch bei den Lehr- und Lernmaterialien mit Einsatz in der Präsenzlehre müssen bei den Materialien, die für das E-Learning aufgearbeitet werden, die Persönlichkeitsrechte gewahrt werden. Dies betrifft u.a. das Recht am eigenen Bild. (Arnold 2013, S. 365)

4 ENTWICKLUNG DES LERNMODULS

In diesem Kapitel werden chronologisch die Etappen der Entwicklung des Lernmoduls „Innovative Product Development“ aus Sicht der Lehrenden geschildert. Damit wird der Weg von der Grob- bis hin zu Feinplanung des Moduls dargestellt. Die Entwicklung des Lernmoduls untergliederte sich in die in Abbildung 5 dargestellten Teilschritte:

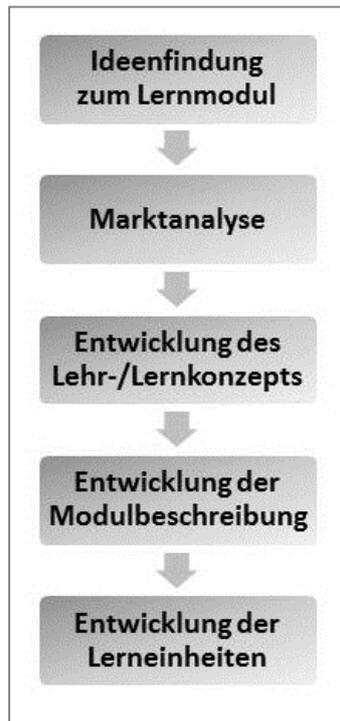


Abbildung 5: Planungsphasen des Profilmoduls

4.1 Ideenfindung zum Lernmodul

Aus dem EU-Projekt „Green Food Industries“ zur Curriculumsentwicklung ergab sich der Anspruch, ein innovatives und nachhaltiges Lernmodul zu entwickeln, welches - inhaltlich und auch für das Lehren und Lernen selbst - innovative und nachhaltige Ansätze verfolgt. Voraussetzung für die Entwicklung des Lernmoduls ist die Verfolgung eines integrierten Ansatzes (Blended Learning) für die Lehre, da die zukünftigen Studierenden ihr Studium an drei der sechs beteiligten Universitäten/Hochschulen in fünf europäischen Ländern (Belgien, Dänemark, Frankreich, Deutschland und Rumänien) absolvieren werden. Damit werden sich nicht immer alle Studierenden am gleichen Standort aufhalten können. Lehr-Lern-Angebote, die größtenteils ortsungebunden sind, müssen geschaffen werden. Zudem soll, wie eingangs erwähnt, mit dem Blended

Learning-Ansatz auch Berufstätigen der (Wieder-)Einstig in ein Studium erleichtert werden.

Da meine eigene Lehrphilosophie auf der konstruktivistischen Lerntheorie basiert und mein Selbstverständnis als Lehrende eher der einer Lernbegleiterin entspricht, die Lernende bei ihrem Lernprozess nur unterstützt, wollte ich eigene E-Learning Erfahrungen gepaart mit aktivierenden Lernmethoden für die Entwicklung eines Lernmoduls kombinieren. Da inhaltlich die Themenaspekte Produktentwicklung, sensorische Analyse und Nachhaltigkeit abgedeckt werden sollen, entstand die Idee, mit Fallstudienarbeiten zur nachhaltigen Produktentwicklung eine praxisorientierte Herangehensweise während der E-Learning-Phase zu erproben.

Um entscheiden zu können, ob sich die Idee eines Lernmoduls zur innovativen Produktentwicklung für das Blended Learning im Masterstudiengang „Green Food Industries“ eignet, war für mich als Lehrende eine Erprobung mit anschließender Evaluation des Moduls klar erforderlich. Da die erste Kohorte des Studiengangs erst zu Beginn des Wintersemester 2014/15 starten würde, sollte zunächst das Modul mit Studierenden des internationalen Masterstudiengangs MSc. IFBC erprobt werden.

4.2 Marktanalyse

Die Marktanalyse wurde basierend auf einer Internetrecherche für den deutschsprachigen Raum durchgeführt. Das zu entwickelnde Lernmodul sollte sich von den bereits auf dem Bildungsmarkt befindlichen Lernmodulen zur Produktentwicklung in Bezug auf Nachhaltigkeit und eines neuen konsumentenorientierten Ansatzes unter Einbezug von Emotions- und Motivationsforschung unterscheiden. Zudem sollte geprüft werden, ob sich bereits Blended Learning-Angebote zur Produktentwicklung auf dem Bildungsmarkt befinden.

Die Recherche ergab, dass es bisher kein Bildungsangebot zur Produktentwicklung mit Schwerpunkt Lebensmittel bzw. Lebensmittelwirtschaft im Blended Learning Ansatz gibt. Da dieser Studiengang in Kooperation mit fünf anderen europäischen Hochschulen entwickelt wird, ist ein interdisziplinäres Lehrangebot mit Projektarbeitsphasen in interkulturellen Teams angedacht. Alle gefundenen Angebote haben Praxisanteile bei der Lehre, jedoch wurde kein Blended Learning bzw. E-Learning Angebot gefunden. Nur ein mit dem Credit Suisse Award for Best Teaching ausgezeichnetes Konzept zu einer Lehrveranstaltung Produktentwicklung (Berner Fachhochschule und Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft, Food Science & Management 2011, S. 4–10) beinhaltet praxisorientierte, interdisziplinäre Projektarbeiten, so dass davon ausgegangen werden kann, dass mit dem Blended Learning-Ansatz für das Lernmodul „Innovative

Product Development“ ein Alleinstellungsmerkmal herausgearbeitet werden konnte. Eine Übersicht der gefundenen Bildungsangebote zum Thema Produktentwicklung und Lebensmittel befindet sich in Anhang 2.

Zur Sicherstellung, dass die Inhalte des Profilmoduls auf bestehende Lernmodule „Product Development and Intercultural Marketing“ sowie „Innovation Management“ im Curriculum des Masterstudiengangs IFBC aufbauen und Inhalte des neuen Lernmoduls an vorhandenes Wissen der IFBC-Studierenden anknüpfen, wurden während dieser Entwicklungsphase auch Gespräche mit den zuständigen Professorinnen und Professoren angrenzender Fachdisziplinen geführt. So konnten Dopplungen und Überschneidungen bereits bei der Entwicklung des Moduls vermieden werden.

4.3 Entwicklung des Lehr-Lern-Konzepts

Nach der Marktanalyse folgte als nächster Schritt das Ausarbeiten eines Lehr-Lern-Konzept zur Entwicklung des Lernmoduls „Innovative Product Development“. Das Erstellen des Lehr-Lern-Konzepts diente der Grobplanung und Skizzierung des Modulziels, der Zielgruppe sowie der Beschreibung der geplanten Vorgehensweise und des zeitlichen Verlaufs.

Ziel des Lernmoduls „Innovative Product Development“ ist der Erwerb von erweiterten Handlungskompetenzen zur Produktentwicklung. Zukünftige Absolvierende des europäischen Masterstudienprogramms „Green Food Industries“ sollen in die Lage versetzt werden, innovativ-nachhaltige Konzepte bzw. Produkte für ihr späteres Berufsfeld in der Lebensmittelindustrie zu entwickeln. Da heutzutage leider immer noch viele kostengünstige (kurzfristig gesehen) Produktideen auf den Markt kommen, die weder umwelt- noch sozialverträglich sind, erhebt das Lernmodul den Anspruch, dass die Teilnehmenden ein Umdenken erlernen. Im Lernmodul sollen die Studierenden als zukünftig verantwortlich agierende Akteurinnen und Akteure der Lebensmittelindustrie ihre eigene Rolle kritisch reflektieren. Darüber hinaus sollen sie mit der Bearbeitung von Fallstudienarbeiten und einer praktischen Projektarbeit (Präsenzanteil des Lernmoduls) innovative Lösungsansätze bzw. Produktkonzepte erproben, die auf längere Sicht gesehen positive Auswirkungen auf Umwelt, Mensch und Gesellschaft haben. Die Entwicklung nachhaltiger Lösungsansätze erfordert eine kritische Beleuchtung des gesamten Produktzyklus, vom Erzeuger bis hin zum Verbraucher in der Lebensmittelkette, der sogenannte „Farm to fork“-Ansatz.

Das Thema Nachhaltigkeit wird im fachlichen Diskurs häufig anhand des Drei-Säulen-Modell (Ökonomie, Ökologie und Sozialverträglichkeit) betrachtet. Vielmehr sollen aber die späteren Absolvierenden des Studiengangs „Green Food Industries“ einen

integrativen Ansatz im Kontext Ernährung und Lebensmittel verfolgen, der sich auf einer zusätzlichen Säule, der Gesundheit, stützt (vgl. Anhang 5). (Hoffmann 2011) Als Zielgruppe für das Modul „Innovative Product Development“ des MSc.-Studienprogramms „Green Food Industries“ werden daher Studierende gesehen, die bereits Kenntnisse in der Produktentwicklung, Sensorik und Verbraucherforschung und ein vertiefendes Interesse am Thema Produktentwicklung haben sowie den nachhaltigen Ansatz in der Produktentwicklung im Kontext Ernährung, Gesundheit und Lebensmittel erproben möchten.

Bereits in der Konzeptphase war klar, dass das Modul zur Produktentwicklung für das Blended Learning nicht mit oben beschriebener Zielgruppe realisieren ließe, weil sich das Masterstudienprogramm „Green Food Industries“ noch im Aufbau befindet. Da aber die Studierenden des MSc. Studienprogramms IFBC im Studienschwerpunkt der Zielgruppe ähneln, wurde beschlossen, dass Modul mit IFBC-Studierenden zu erproben. Die IFBC-Studierenden sollten idealerweise im 4. Semester sein und bereits über Kompetenzen aus den Modulen „Consumer Science and Sustainable Consumption“ (2. Semester) und „Product Development and Intercultural Marketing“ (3. Semester) verfügen (vgl. Abbildung 6). Erworbene rechtliche Kenntnisse aus dem Modul „International Legislation on Consumer Protection & Food“ und „Marketing Research“ waren zudem wünschenswert, um bei der Projektarbeit diese erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden. Die gewonnenen Kompetenzen aus der Projektarbeit mit externen Partnern im 2. bis 3. Semester konnten so beim Produktentwicklungsprojekt nochmals zum praxisnahen Einsatz kommen.

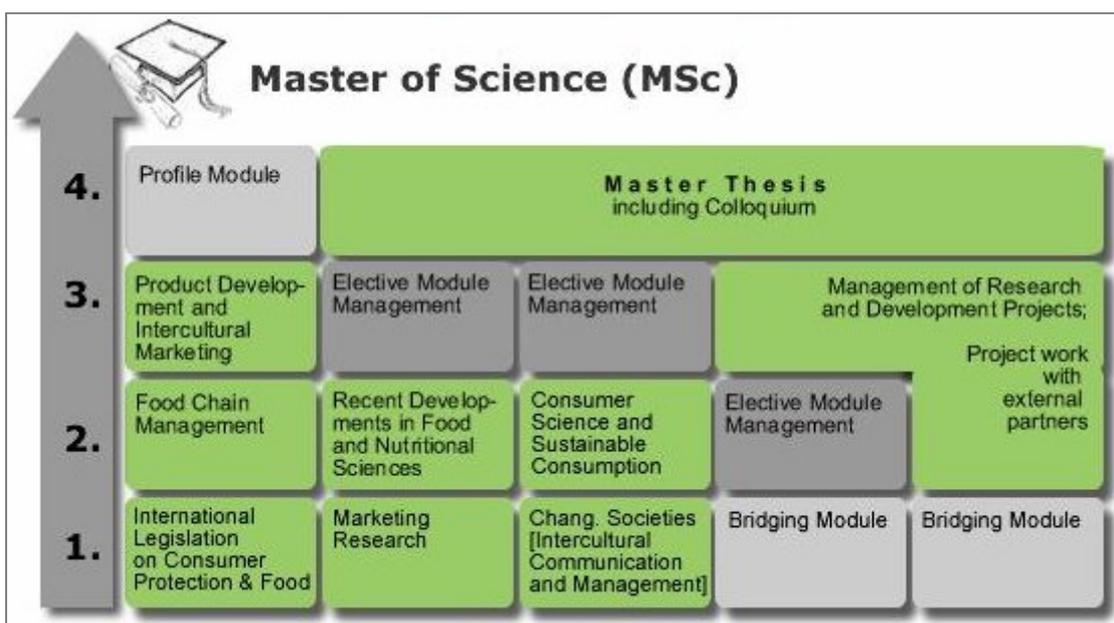


Abbildung 6: MSc. IFBC Modulstruktur, (Fachbereich Oecotrophologie, Hochschule Fulda 2014)

Zur Strukturierung des Moduls für das Blended Learning wurde die Hälfte der Lernphase als Online-Arbeit und die andere Hälfte als die Projektarbeit festgelegt. Der Projektarbeit wurde im Modul ein hoher Stellenwert gegeben, da das Erproben im Labor, selbstgesteuertes, alle Sinne umfassendes Lernen und damit ganzheitliche Handlungskompetenz unter Einbezug der psycho-motorischen Kompetenzen fördert (vgl. Kapitel 0). Um den Praxisbezug im Lernmodul zu untermauern, wurde eine externe Kooperation bei der Projektarbeit angestrebt.

Um das virtuelle Arbeiten in Echtzeit erfahrbar zu machen, wurde der Zeitpunkt der Online-Arbeitsphase des Lernmoduls bewusst in die vorlesungsfreie Zeit gelegt, in der sich die IFBC-Studierenden nicht am selben Studienort, sondern zum Großteil im Ausland befindet.

Um die Leistungsüberprüfung der Studierenden transparenter und zeitlich effektiver zu gestalten, sollte eine andere Methode zur Leistungsbewertung erprobt werden. Diese soll auf Basis von zu bearbeitenden Lernaufgaben während der Online-Phase und damit kumulativ erfolgen. Üblicherweise werden an der Universität-Kassel-Witzenhausen und an der Hochschule Fulda nach Abschluss von Lehrveranstaltungen zur Produktentwicklung Klausuren geschrieben. Durch die kumulative Leistungsbewertung soll „bulimischem“ Lernen nur am Ende einer Lehrveranstaltung entgegen getreten werden und das aktivierende, nachhaltigere Lernen im zeitlichen Verlauf des Lernmoduls gefördert werden. Den Abschluss der Projektarbeit soll ein virtueller Kongress mit Posterpräsentation bilden, um Praxisbezug auch bei der Leistungsüberprüfung zu erlangen.

Da zur Entwicklung und Etablierung von neuen Lehr-Lern-Formaten höhere finanzielle Ressourcen notwendig sind, wurde mit dem Lehr-Lern-Konzept ein Förderantrag im Rahmen der Förderung neuer Lehr- und Lernmethoden an die Hochschule Fulda gerichtet (vgl. Anhang 4). Der Antrag wurde positiv beschieden.

4.4 Entwicklung der Modulbeschreibung

Nach der Konzepterstellung folgte im nächsten Schritt die Entwicklung der Modulbeschreibung, welche die Beschreibung der Qualifikationsziele, Inhalte und Methoden, die ECTS und den Workload sowie die Leistungsnachweis/-bewertung umfasst. Die Modulbeschreibung des Lernmoduls „Innovative Product Development“ für das Blended Learning in englischer Sprache ist in Anhang 6 zu finden.

Maßgabe des Fachgebiets Ökologische Agrarwissenschaften der Universität Kassel-Witzenhausen war, das Lernmodul so auszurichten, dass es im MSc. IFBC-Modulhandbuch als Profilmodul mit einem Workload von 6 ECTS (180h) verankert

werden kann und den Anforderungen für Studiengängen im tertiären Bildungssektor, Stufe 2: Master-Ebene (300 ECTS-Punkte, nach Abschluss auf Bachelor-Ebene 60, 90, 120 ECTS-Punkte) des Deutschen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen entspricht (vgl. Anhang 3). Um die Qualifikationsziele entsprechend dem Masterniveau zu beschreiben, wurden neben dem DQR die Taxonomien der Lernziele berücksichtigt (vgl. Kapitel 2.3).

Auf inhaltlicher Ebene wurde festgelegt, dass Grundlagenkenntnisse zur Produktentwicklung, Nachhaltigkeit und sensorischen Analyse vorausgesetzt werden (vgl. Zielgruppe in Kapitel 4.3) und dass die Aneignung von vertiefenden Kenntnissen und Fähigkeiten, welche für die Berufspraxis von Relevanz, darüber hinaus von den Lernenden eigenverantwortlich erfolgt (vgl. Anhang 3 und Anhang 6) und „Grundlage für die Entwicklung und Anwendung eigenständiger Ideen“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und Kultusministerkonferenz (KMK) 2011, S. 17) bilden soll. Bei der Modulbeschreibung wurde darauf geachtet, dass bei der Beschreibung personaler Kompetenz der Erwerb handlungsorientierter Lernziele im Vordergrund steht. Mit der Projektarbeit und 30 Stunden Präsenz wurde ein hoher praktischer Anwendungsbezug begründet. Für die Online-Arbeitsphase wurden ebenfalls 30 Stunden festgelegt. Die restlichen 120 Stunden wurden für das eigenständige Arbeiten inkl. Vor- und Nachbereitung aufgeteilt.

4.5 Entwicklung der Lerneinheiten

Die Entwicklung von Lerneinheiten bildet den ersten Schritt zur Feinplanung des Lehr-Lern-Formats. Zur Strukturierung ist eine Planung der Lerneinheiten vorteilhaft und kann als „roter Faden“ für den Ablauf des Lernmoduls verstanden werden. Unter Berücksichtigung der festgelegten Lernziele und Inhalte, die in der Modulbeschreibung (vgl. Anhang 6) dargelegt sind, wurden in einer zeitlichen Abfolge 12 Lerneinheiten zum Lernmodul „Innovative Product Development“ erstellt. Geplant war jede Woche eine neue Lerneinheit zu starten, auch wenn die Bearbeitung von Lernaufgaben z. T. über längere Zeiträume möglich war. Dabei wurden entsprechende aktivierende Methoden und je nach beschriebenem Lernziel unterschiedliche Sozialformen ausgewählt. Es wurde darauf geachtet, Arbeitsformate zu generieren, die Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit ermöglichen.

Es wurde zudem berücksichtigt, dass die Lerneinheiten und das gewählte Lehr-Lern-Setting sinnvoll aufeinander abgestimmt sind. Jedoch sollte auch die Möglichkeit bestehen, die einzelnen Untereinheiten zu tauschen, so dass bei Problemen, wie z.B. Terminengpässen externer Lehrender, Einheiten getauscht werden konnten.

Tabelle 6 zeigt diese Übersicht zu geplanten Lerneinheiten, zu den zu nutzenden Sozialformen, Methoden und Werkzeugen. Der entsprechende prozentuale Anteil zur Leistungsbewertung der zu bearbeitenden Lernaufgaben wird ebenfalls abgebildet. Der ursprüngliche, in englischer Sprache verfasste Ablaufplan befindet sich in Anhang 7.

Tabelle 6: Ablaufplanung des Lernmoduls "Innovative Product Development"

Einheit	Thema	Sozialform	Methoden und Werkzeuge	Bewertungsanteil ^{*)}
Vor Beginn des Lernmoduls				
	<ul style="list-style-type: none"> – Kennenlernen der Teilnehmenden (Abfrage des letzten Studienabschlusses und ggf. beruflichen Erfahrungen) – Vorstellen der Qualifikationsziele und Inhalte des Lernmoduls – Seminarstruktur – Vorstellen der Vorgehensweise in der Online- und Selbstlernphase, der Kommunikationswerkzeuge sowie der Projektarbeitsphase – Kriterien des Lernjournal (Inhalt und Seitenzahl) – Regeln und Netiquette – Zeit für offene Fragen 	Plenum	Kick-off, Power Point Präsentation	-
	<ul style="list-style-type: none"> – Präsentation zum Kick-off – Netiquette – Link zur Gruppenkonformität – Kriterien des Lernjournals 	-	Hochladen in Moodle	-

- Fortsetzung -

Einheit	Thema	Sozialform	Methoden und Werkzeuge	Bewertungsanteil ^{*)}
Online-Phase (entspricht einem Workload von 2 SWS Online-Phase und 2 SWS Selbstlernen)				
1	Spezielle Aspekte des Innovations- und Produktentwicklungsprozesses Wiederholung der einzelnen Schritte der Produktentwicklung und Innovation <i>Aufgabe: PowerPoint Präsentation zu einem Teilschritt</i>	Einzelarbeit	Recherche, Power Point Präsentation	2%
2	Spezielle Aspekte der Sensorik- und Konsumentenforschung (Teil 1) Werkzeuge der Sensorik- und Konsumentenforschung während des Produktentwicklungsprozesses <i>Aufgabe 1: Statement zu den Vor- und Nachteilen von Sensorik-Studien während des Produktentwicklungsprozesses</i> <i>Aufgabe 2: Zwei Rückmeldungen zu Statements anderer Teilnehmender</i>	Einzelarbeit und Diskussion im Plenum	Recherche, Diskussionsforum	4% 1%
3	Spezielle Aspekte der Sensorik- und Konsumentenforschung (Teil 2) Der Konsument (Bedürfnisse, Emotionen, Motivation, Zielgruppen) <i>Aufgabe: Statement zu Vor- und Nachteilen von unterschiedlichen Methoden zur Konsumentenforschung</i>	Einzelarbeit und Diskussion im Plenum	Recherche, Webinar, Diskussionsforum	4%
4	Kriterien einer nachhaltigen Lebensmittelproduktion Bewertung einer nachhaltigen Produktentwicklung (Umwelt, Ökonomie, Sozialverträglichkeit Gesundheit) <i>Aufgabe 1: Kritische Reflexion zur nachhaltigen Produktentwicklung</i> <i>Aufgabe 2: Öko-Label Studie</i> <i>Aufgabe 3: Zwei Statements zu Beiträgen anderer Teilnehmender</i>	Einzelarbeit Partnerarbeit Diskussion im Plenum	Recherche, Durchführung einer Studie, Diskussionsforum	2% 3% 1%
5	Fallstudie zu Kriterien einer nachhaltigen Produktentwicklung Fallstudie I „Fruity“ zur Produktentwicklung aus Sicht des Produzenten am Beispiel der Fruchtsaftindustrie <i>Aufgabe: Erarbeiten von Lösungsvorschlägen zur Fallstudie</i> <i>Einreichen des Lernjournal (Teil 1)</i>	Einzelarbeit Gruppenarbeit	Recherche Fallstudienarbeit, Experteninterview, Lernjournal	9% 1%

- Fortsetzung -

Einheit	Thema	Sozialform	Methoden und Werkzeuge	Bewertungsanteil ^{*)}
6	Fallstudie zu Kriterien einer nachhaltigen Produktentwicklung Fallstudie II „Nachhaltiges Cateringkonzept“ <i>Aufgabe: Erarbeiten von Lösungsvorschlägen zur Fallstudie</i>	Einzelarbeit Gruppenarbeit	Recherche Fallstudienarbeit, Experteninterview	9%
7	Fallstudie zu Kriterien einer nachhaltigen Produktentwicklung Fallstudie III zur nachhaltigen Produktentwicklung aus Sicht des Handles <i>Aufgabe: Erarbeiten von Lösungsvorschlägen zur Fallstudie</i>	Einzelarbeit Gruppenarbeit	Recherche Fallstudienarbeit, Experteninterview	*
8	Schulung zur Sensorik und multivariaten Datenanalyse Schulung zur multivariaten Datenanalyse <i>Teilnahme am Webinar</i>	Plenum	Webinar	6%
9	Schulung zur Sensorik und multivariaten Datenanalyse Sensorikschulung (Teil 1) <i>Teilnahme am Webinar</i> Start der Projektarbeit (Online) <i>Aufgabe: Ideenfindung</i> <i>Einreichen des Lernjournal (Teil 2)</i>	Plenum Gruppenarbeit	Webinar Kreativitätstechniken Gruppenarbeitsraum (Adobe Connect) und E-Werkzeugen zur Kommunikation, Lernjournal	2% 5% 1%
10	Schulung zur Sensorik und multivariaten Datenanalyse Sensorikschulung (Teil 2) <i>Teilnahme am Webinar</i>	Plenum	Webinar	2%
11	Schulung zur Sensorik und multivariaten Datenanalyse Sensorikschulung (Teil 3) <i>Teilnahme am Webinar</i>	Plenum	Webinar	2%

- Fortsetzung -

Einheit	Thema	Sozialform	Methoden und Werkzeuge	Bewertungsanteil ^{*)}
12	<i>Aufgabe: Abgabe des Produktkonzeptes</i> <i>Einreichen des Lernjournal (Teil 1)</i>	Gruppenarbeit	Gruppenarbeitsraum und Nutzung von E-Werkzeugen zur Kommunikation, Lernjournal	10% 1%
Projektarbeitsphase (entspricht einem Workload von 2 SWS)				
	Entwicklung von Prototypen gemäß des Produktkonzeptes	Gruppenarbeit	Laborarbeit im Labor Lebensmittelverarbeitung	
	Design und Durchführung eines Konsumententests	Gruppenarbeit	Arbeiten mit Sensorik-Software im Labor Sensorik	
Abschluss des Lernmoduls				
	Virtueller Kongress zur Produktentwicklung und Innovation <i>Aufgabe 1: Erstellen eines Projektberichts</i> <i>Aufgabe 2: Erstellen und Durchführen einer Posterpräsentation</i>	Gruppenarbeit Plenum	Posterpräsentation	15% 20%
	Evaluation des Lernmoduls Online-Evaluation mit Quest Back Unipark			-

^{*)} Die Leistungsbewertung setzt sich aus 50% Lernaufgaben der Online-Phase (Schriftfarbe grün, Schriftart fett) und 50% aus der Projektarbeit (Schriftfarbe blau, Schriftart fett) zusammen.

5 ERPROBUNG DES LERNMODULS

In diesem Kapitel wird die praktische Erprobung des Lernmoduls „Innovative Product Development“ aus Sicht der Lehrenden geschildert. Die Erprobung setzte sich aus den folgenden Phasen zusammen:

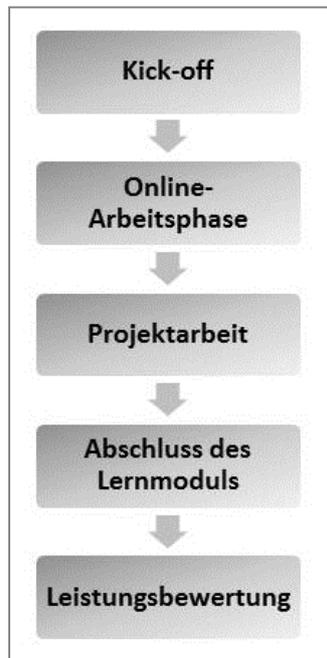


Abbildung 7: Erprobungsphasen des Profilmoduls

5.1.1 Vorbereitende Maßnahmen und Start des Lernmoduls

Um die MSc. IFBC-Studierenden über das Zusatzangebot des Profilmoduls „Innovative Product Development“ zu informieren und damit Interessenten zu akquirieren, wurde das Lernmodul am Schwarzen Brett des Fachgebiets Ökologische Agrarwissenschaften der Universität Kassel Witzenhausen sowie über den E-Mailverteiler der IFBC-Studierenden angekündigt. Die Studierenden wurden darauf hingewiesen, dass die E-Learning-Phase eine Teilnahme auch ohne räumliche Präsenz in Kassel in den Semesterferien möglich macht. Aufgrund der begrenzten Laborkapazität im Sensoriklabor der Hochschule Fulda wurde die Zahl der Teilnehmenden auf max. 12 Personen festgelegt.

Zum eigentlichen Start des Blended Learning Moduls wurde ein Präsenztermin an der Universität Kassel-Witzenhausen in Form einer Kick-off Veranstaltung angekündigt, da im Vergleich zu Präsenzveranstaltungen ein Kennenlernen im virtuellen Raum zwar möglich, aber erschwert ist. Damit sollte gewährleistet werden, dass Organisatorisches im direkten Kontakt geklärt wird und die Teilnehmenden sich kennenlernen und so im späteren Verlauf der Online-Phase der Austausch erleichtert ist.

Das Kick-off ist eine Methode, welche aus dem Projektmanagement bekannt ist. Nach der Planungsphase und vor dem Start eines neuen Projektes eignet sich ein Kick-off, um alle beteiligten Mitglieder des Projektes kennenzulernen, das Projektziel zu definieren und die Möglichkeit zu haben, alle relevanten Aspekte der bevorstehenden Arbeitsphase zu besprechen. (DIN 69901-5)

Das Kick-off fand zwei Wochen vor Start der Online-Phase statt und wurde wie folgt strukturiert:

1. Vorstellungsrunde zum Kennenlernen aller Beteiligten (Abfrage nach Vorbildung und ggf. beruflichen Hintergrund, kultureller Hintergrund bzw. Heimatland)
2. Qualifikationsziele gemäß Modulbeschreibung
3. Inhalte des Lernmoduls
4. Zeitplan des Lernmoduls
5. Technische Voraussetzungen und Werkzeuge zur Unterstützung des virtuellen Arbeitens
6. Regeln für das Arbeiten im virtuellen Raum (inkl. Netiquette)
7. Leistungsbewertung und Prüfung
8. Literatur
9. Auffinden des Lernortes auf Lernplattform Moodle
10. Klärung offener Fragen

Die Auftaktveranstaltung wurde mit einer PowerPoint Präsentation unterstützt, die anschließend unter „Organisatorisches“ auf der Lernplattform mit der Netiquette und einem Link zu einem Video zur Gruppenkonformität als auch einer Anleitung zum Schreiben eines reflektierenden Lernjournals über den gesamten Zeitverlauf des Lernmoduls zur Verfügung stand.

5.1.2 Online-Arbeitsphase - Inhaltliche Arbeit und Lernaktivierung

Da das Ziel des Lernmoduls der Erwerb vertiefender Handlungskompetenz zur nachhaltigen Produktentwicklung ist, sollte auch bei der Online-Lernphase der Studierenden der Fokus auf dem Einsatz aktivierender Methoden liegen.

Zu Beginn der inhaltlichen Arbeit im Online-Format wurde zunächst eine Lernaufgabe gestellt, die dem Kenntnisabgleich der Studierenden diene. Dazu sollten die Studierenden eigenständig je einen Teilaspekt des Produktentwicklungsprozesses beleuchten, der dann in Form einer Power Point-Präsentation auf der Lernplattform hochgeladen wurde. Um Wissenslücken zu schließen oder Verständnisfragen zu stellen, konnten die Studierenden ein Diskussionsforum nutzen.

Die Bearbeitung der weiteren Lernaufgaben erfolgte in einer Sozialform, die der Lernzielerreichung am besten diene. Einzelarbeit als Sozialform war hauptsächlich für das Recherchieren, wie Einlesen in die zu bearbeiteten Themenkomplexe, Sichten der hochgeladenen Materialien, Ansehen von Videolinks etc., vorgesehen.

Das partnerschaftliche Arbeiten wurde bei der Durchführung eines Surveys erprobt. Die Studierenden sollten sich dabei über ihre durchgeführten Recherchen austauschen, ihre Ergebnisse zusammentragen und diese diskutieren. Absicht der Partnerarbeit war auch, dass die Studierenden sich an das kollaborierende Arbeiten im virtuellen Raum herantasten.

Das Setting „Gruppe“ wurde für umfassendere Fallstudienarbeiten genutzt, die eigenständige, gemeinschaftliche Bearbeitung einer Aufgabe zur Produktentwicklung erfordern. Die Studierenden wurden aufgefordert, sich die theoretischen Grundlagen - die notwendig sind, um Lösungsansätze zu finden - eigenständig zu erarbeiten und online in Gruppen erörtern. Die Lösungsmöglichkeiten sollten gemeinsam unter Berücksichtigung unterschiedlicher Aspekte des Produktentwicklungsprozesses diskutiert werden, um einen gemeinsame Lösungsvorschlag zu erarbeiten. Mit dieser Methode sollte das interdisziplinäre Kommunizieren und Handeln für die berufliche Praxis erprobt werden.

Zur Gruppenarbeit wurden auch thematische Diskussionsräume eingerichtet, um das Reflektieren und Diskutieren (asynchron) zu erproben. In Diskussionsforen lernten die Teilnehmenden darüber hinaus, sich schriftlich zu einem bestimmten Thema äußern, die eigene Meinung zu vertreten und Äußerungen anderer zu kommentieren. Für dieses Lernmodul wurde den Studierenden ein eigenes Forum eingerichtet, welches den ungezwungenen Austausch unter den Studierenden untereinander ermöglichen sollte (vgl. Cafeteria in Kapitel 3.3.2.1). Virtuelle Gruppenarbeitsräume wurden zur Verfügung gestellt, um synchrones Arbeiten in der Gruppe zu ermöglichen (vgl. Kapitel 3.3.1.3).

Webinare wurden angeboten, um notwendige Softwarekenntnisse zu erwerben. So war vorgesehen, dass für die Projektarbeit die Studierenden den Umgang mit der Sensorik-Software „FIZZ“ erlernen, um einen Konsumententest mit den entwickelten Produkten zu verwirklichen. Auch wurde ein Webinar mit der Software „The Unscrambler“ angeboten, um Rezeptoptimierungen während des Produktentwicklungsprozesses durchzuführen.

Für bestimmte Lerneinheiten des Moduls wurden verschiedene externe Dozierende gewonnen. Dies hatte zwei Ziele: Zum einen sorgt es für Abwechslung und Lebendigkeit. Zum anderen sollte mit der Befragung von Expertinnen und Experten aufgezeigt werden, dass auch im späteren Berufsleben aufgrund mangelnder Fachliteratur zu ei-

nem bestimmten Thema oder fehlender Zeitressourcen das Zurückgreifen auf die Expertise eines Personenkreises hilfreich ist, um Lösungsvorschläge zu erarbeiten.

Zur kritischen Reflexion des eigenen Lernens als auch zum Erkennen persönliche Lernhindernisse wurde die Methode des reflektierenden Lernjournals den Studierenden vorgegeben. Das Lernjournal ermöglicht, Lernstrategien zu entwickeln, um den persönlichen Lernprozess zu optimieren. Sie wurden angehalten, wöchentlich ihren individuellen Lernverlauf zu dokumentieren. An drei festgelegten Terminen im Verlauf der Erprobung des Lernmoduls wurden die Studierenden aufgefordert, das Lernjournal für die Lehrende zur Einsicht hochzuladen.

Für die Online-Arbeitsphase wurde ein Kurs „Innovative Product Development“ auf Basis des LMS Moodle (im späteren Verlauf Moodle 2), eingerichtet. Das Lernmodul „Innovative Product Development“ war in 12 Lerneinheiten untergliedert (vgl. Kapitel 4.5). Zu Beginn einer neuen Lerneinheit wurde jeweils ein neuer Unterkursbereich auf der Lernplattform sichtbar gemacht. Dort fanden die Studierenden die Beschreibung des Themas, die damit verbundene Lernaufgabe sowie die vorgegebenen verpflichtenden und optionalen Lernunterlagen. Über das Newsforum des Kurses wurden die Studierenden über das neue Thema informiert. In Anhang 8 ist der detaillierte Moodle-Kurs mit der Wochenstruktur zu den Lerneinheiten zu finden.

5.1.3 Projektarbeitsphase im Lernmodul

Die Projektarbeit wurde im Lernmodul „Innovative Product Development“ initiiert, um die eigenverantwortliche Bearbeitung eines Projektes durch eine Gruppe von der Planung über die Durchführung bis zur Präsentation des Ergebnisses zu fördern. (Reich 2008)

Die Zusammensetzung der Projektteams konnte frei gewählt werden. Dazu wurde eine Abstimmung in Moodle ermöglicht. Da jedoch ein Fokus auf einer interkulturellen Zusammensetzung der Projektgruppen lag, gab es die Vorgabe, dass die Zusammensetzung möglichst heterogen sein sollte in Bezug auf Ursprungsland und Vorbildung (Fachrichtung des Bachelorabschlusses). Da die Teilnehmenden zur Hälfte aus Deutschland ($n = 5$) und zur anderen Hälfte aus diversen Herkunftsländern (Türkei, Iran, Kanada, Ecuador, Kolumbien) kamen, resultierte daraus die Vorgabe, dass sich mindestens eine deutsche Person zu jeder Gruppe zuteilt. Der Grund dafür ist die Erfahrung mit vorangegangenen Produktentwicklungsprojekten im MSc. IFBC- Studiengang. Es hat sich gezeigt, dass sich in Gruppenfindungsprozessen oft Studierende mit gleichem oder ähnlichen kulturellen Hintergrund zusammenschließen.

Die Studierenden arbeiteten an einem Produktentwicklungsprojekt mit externer Kooperation. Für die Erprobungsphase konnte dazu das Museum Angewandte Kunst Frankfurt/Main gewonnen werden. Da das Museum nach Umbau urbanen Gartenbau auf dem Museumsdach und den -terrassen betreibt, wurde für das neue Museumsbistro ein nachhaltiges Verpflegungskonzept von den Studierenden erarbeitet, bei dem selbst angebautes Obst und Gemüse sowie Kräuter Verwendung finden sollten. Zeitgleich sollte auch der interkulturelle Gedanke in die Verpflegungskonzepte mit einfließen.

Um die Ideenfindung bei der Projektarbeit anzuregen, wurden den Gruppen unterschiedliche Kreativitätstechniken als intuitives Werkzeug vorgeschlagen. Nachdem rückgemeldet wurde, welche Ideen aus Sicht der Lehrenden ausbaufähig sind, wurde im zweiten Schritt durch die Gruppen eine der Ideen in Form eines Produktkonzeptes präzisiert. Um gezielt in der sich anschließenden Laborphase (dreitägige Blockveranstaltung à 2 SWS) vorgehen zu können, wurden die Projektteams angehalten, anhand des Produktkonzeptes einen Versuchsplan mit Zeiteinteilung auszuarbeiten. Nach Abschluss der Laborarbeit sollte jede Gruppe mindestens einen Prototyp vorstellen können.

Die Projektarbeit im Labor fand in den Laboren Lebensmittelverarbeitung und Sensorik des Fachbereichs Oecotrophologie der Hochschule Fulda statt. Dazu setzten die Projektgruppen eigenständig ihr nachhaltiges Verpflegungs- bzw. Produktkonzept in Form einer Prototypenentwicklung um. Sie entwarfen zudem eigenständig einen Verbrauchertest mit der Sensorik-Software FIZZ aus, um am letzten Tag der Laborarbeit die entwickelten Prototypen hedonisch, d.h. subjektiv aus Sicht der Konsumierenden, beurteilen zu lassen. Die Mitglieder der anderen Projektteams sowie weitere Studierende nahmen an dem sensorischen Test teil. Dabei übernahmen sie die Rolle der Verbraucherinnen und Verbraucher. Die Ergebnisse der Projektarbeit, die Prototypenentwicklung und das Resultat des Verbrauchertests wurden von den Studierenden in Form eines kurzen Projektabschlussberichts erfasst.

5.1.4 Abschluss des Lernmoduls

Als eine der kommunikativen Kompetenzen auf Masterebene wird laut DQR der Austausch mit Fachvertretern und mit Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen auf wissenschaftlichem Niveau" beschrieben. (Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und Kultusministerkonferenz (KMK) 2011, S. 17) Da davon ausgegangen werden kann, dass ein Großteil der Master-Absolvierenden in der späteren Berufspraxis ihre Arbeits- bzw. Forschungsergebnisse einem Fachpublikum bei Fachkongressen vorstellt, erprobten die Studierenden zum Abschluss des Lernmoduls

das Präsentieren mit Poster auf einem virtuellen Kongress. Ein weiterer Grund für die Wahl dieser Methode zum Abschluss des Moduls ist die Verringerung der Prüfungsdauer zur bisherigen Praxis der schriftlichen Prüfung.

Der Fachkongress fand in einem virtuellen Raum von Adobe Connect statt. Die Teilnehmenden wurden vorab instruiert, sich vorzustellen, Besuchende eines Innovations-Fachkongresses zu sein, bei dem sie die Möglichkeit erhalten, ihre Projektarbeit bei einer Postersession einem Fachpublikum zu präsentieren.

Die Studierenden erhielten formale und zeitliche Vorgaben zur Posterpräsentation. Zur Anfertigung des Posters wurden Richtlinien zur Erstellung eines wissenschaftlichen Posters (vgl. Anhang 9) zur Verfügung gestellt, und die Studierenden wurden angehalten, den Kongress aktiv mitzugestalten. Dazu sollten Fragen an die Präsentierenden formuliert werden, um eine Diskussion zu den Projektergebnissen in Gang zu bringen.

5.1.5 Leistungsbewertung im Lernmodul

Die Leistungsbeurteilung der Studierenden im Lernmodul erfolgte summativ als Bewertung von Einzelleistungen. Wie an Hochschulen üblich, erfolgt die Bewertung für das Modul numerisch mit europaweit vergleichbaren Leistungspunkten (ECTS) und qualitativ zusätzlich mit der Vergabe von Schulnoten für die Gesamtleistung.

Dazu wurde ein selbst entwickeltes Schema für die Leistungsbewertung genutzt. Folgende qualitative Kriterien wurden zur Beurteilung herangezogen:

- Abgabe der Lernaufgaben: Fristgerecht, unter Einhaltung einer vereinbarten Frist zur Nacharbeitung oder keine Abgabe;
- Prüfung auf Vollständigkeit der zu erfüllenden Aufgaben anhand der Fragestellung;
- Anwesenheit bei Webinaren, entschuldigtes bzw. unentschuldigtes Abwesenheit bei Webinaren;

Die Punktevergabe zur Leistungsbewertung erfolgte entsprechend der prozentualen Verteilung zur jeweiligen Lernaufgabe (vgl. Ablaufplanung der Lerneinheiten, Tabelle 6). Zudem wurden folgende qualitative Kriterien zur Bewertung herangezogen:

- Berücksichtigung der Kriterien der jeweiligen Lernaufgaben;
- Qualitative Bewertung des Lernjournals unter Berücksichtigung der Taxonomiestufe der Lernziele nach Bloom

Damit Studierende des Lernmoduls „Innovative Product Development“ ihre persönlichen Stärken und Schwächen besser erkennen können, wurde zusätzlich die Berichts-

form gewählt, um detaillierter aufzuzeigen, welche Lernergebnisse erreicht wurden bzw. an welchen Stellen noch Defizite bestehen.

Nach Abschluss des Lernmoduls erhielten die Studierenden ihre Note mit einer Teilnahmebescheinigung, die eine Beschreibung ihrer Leistungen und erworbenen Kompetenzen beinhaltet (Beispiel vgl. Anhang 10). Es wurden Noten von 1,0 bis 3,0 vergeben (vgl. Tabelle 7). Die Leistungsbewertung der Studierenden erfolgte in Zusammenarbeit mit der zuständigen Fachprofessorin der Universität Kassel-Witzenhausen.

Tabelle 7: Notenverteilung im Lernmodul "Innovative Product Development"(n=10)

Note	Anzahl Studierender
1,0	1
1,3	2
1,7	2
2,0	1
2,3	2
2,7	1
3,0	1
≥ 3,3	0

6 EVALUATION DES LERNMODULS

6.1 Ziel der Evaluation

Eine Lehr-Lern-Evaluation dient der Qualitätssicherung und –entwicklung von bestehenden Bildungsangeboten. Dabei kann die Qualitätsentwicklung als zyklischer Prozess betrachtet werden (vgl. Abbildung 8), der kontinuierlich die Überarbeitung und die Weiterentwicklung eines Bildungsangebot ermöglicht.

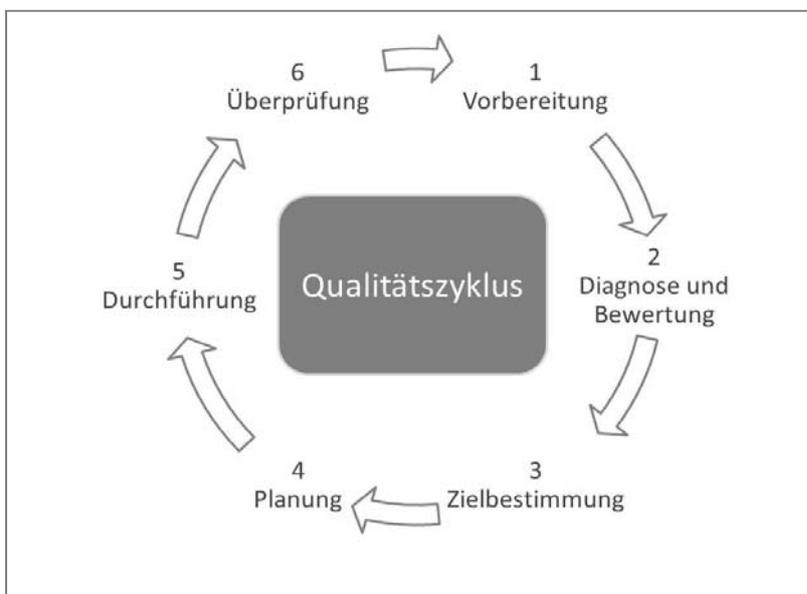


Abbildung 8: Qualitätszyklus (Nötzold 2002, S. 140)

Wie die Studierenden den Ablauf des Lernmoduls erlebten, auf welche Schwierigkeiten sie stießen und was sie als innovativ, hilfreich, störend usw. erlebten, wurde versucht, in dieser Evaluation zu erfassen. Infolgedessen wurden die Teilnehmenden in den Evaluationsprozess mit einbezogen. Sie wurden aufgefordert, an einer Online-Befragung teilzunehmen, um durch ihre Mithilfe das Lernmodul „Innovative Product Development“ zu überarbeiten und weiterzuentwickeln. Zur Evaluation wurden neben den Ergebnissen aus der Befragung mit standardisierten Fragebögen auch Einträge aus den Lernjournals anonymisiert herangezogen. Das folgende Kapitel beschreibt Material und Methoden der Online-Befragung und stellt die Ergebnisse mit Auswertung der Befragung dar.

6.2 Material und Methoden der Online-Befragung

Die Befragung der Teilnehmenden nach Abschluss des Moduls wurde mit der Software zur Online-Befragung Quest Back Unipark für Hochschulen (Zugriff auf die Standardsoftware EFS Survey 10) generiert. Anregungen zur Entwicklung der Fragestellungen wurden aus dem EvaSys-Fragebogen der Hochschule Fulda zu Lehrveranstaltungen bzw. zu Laborübungen und aus dem englischsprachigen Papierfragebogen des MSc. IFBC der Universität Kassel-Witzenhausen aufgenommen.

Das Schema „Evaluation im eLearning“ des Interdisziplinären Zentrums für Hochschuldidaktik des Zentrums für Hochschul- und Weiterentwicklung der Universität Hamburg (vgl. Abbildung 9) als auch ein Fragebogen zu medienunterstützten Lehrveranstaltungen des Fachbereichs Sozialwesen der Hochschule Fulda wurden als Anregung genutzt, um spezifische Fragen zur E-Learning-Phase im Lernmodul zu erarbeiten. Um die Verständlichkeit der Fragen zu prüfen und notfalls korrigierende Maßnahmen einzuleiten, wurde ein Pretest mit fünf Personen durchgeführt.

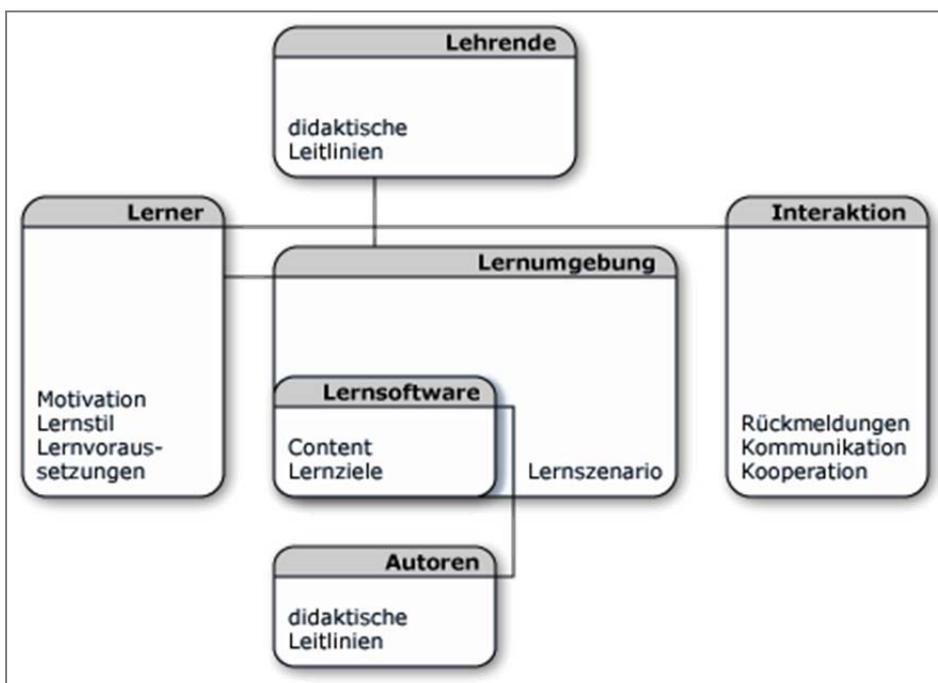


Abbildung 9: Evaluation im eLearning, (Interdisziplinäres Zentrum für Hochschuldidaktik (IZHD), Universität Hamburg)

Zu Datenschutzzwecken wurde ein Hinweis zur Anonymität zu Beginn des Online-Fragebogens gegeben. Im Einleitungstext wurden die Teilnehmenden darauf hingewiesen, dass die Evaluation der kontinuierlichen Verbesserung der Kursstruktur, des Kursinhalts und der Organisation dient. Die Antworten sollten auf Basis der persönlichen Erfahrung im Kurs beantwortet werden. Die Befragung wurde auf eine Dauer von max.

15 Minuten angesetzt. Die Befragten wurden auf der Dankesseite informiert, dass mit Beendigung des Fragebogens die Daten gesichert wurden. Um die Anonymität zu wahren, wurde bei der Anzahl von 10 Personen, die das Lernmodul belegt hatten, auf soziodemographische Fragen, wie die Angabe von Geschlecht, Alter, kultureller Hintergrund und erster akademischer Abschluss, verzichtet. Zur besseren Lesbarkeit wurden die Fragestellungen bzw. Aussagen und Antworten des Fragebogens aus dem Englischen übersetzt. Der Online-Fragebogen in englischer Sprache ist in Anhang 11 zu finden.

6.2.1 Fragestellungen nach Themenbereichen

Der Aufbau des Fragebogens gliederte sich zur Befragung der Studierenden nach den folgenden Themenbereichen und Fragestellungen.

Themenbereich 1: Technik, E-Werkzeuge und Medienkompetenz

Der technische Aspekt des E-Learning und der Umgang mit den technischen Werkzeugen nahmen bei dieser Befragung einen hohen Stellenwert ein, da das Lernmodul „Innovative Product Development“ für das Blended Learning erstmalig erprobt wurde. Es sollte überprüft werden, ob die Studierenden durch die Teilnahme an diesem Blended Learning Modul neben Handlungskompetenzen auch zusätzlich Medienkompetenz gewinnen konnten. Medienkompetenz wird dabei als Fähigkeit verstanden, Medien (Computer, Rechnernetze, Programme) und deren Inhalte den eigenen Zielen und Bedürfnissen entsprechend fachgerecht zu nutzen, um mit diesen effektiv arbeiten und lernen zu können. In der Literatur ist Medienkompetenz häufig auch unter dem Begriff Computer-Literacy auffindbar. (Seel und Ifenthaler 2009, S. 63)

Die Studierenden wurden zunächst gefragt, ob sie bereits privat bzw. im Studienalltag technisches Equipment nutzen und ihnen der Umgang mit E-Werkzeugen vertraut ist. Des Weiteren wurde geprüft, ob diese Medientechnik im Rahmen der Online-Phase genutzt wurden bzw. ob diese lernunterstützend waren. Unterteilt wurde dabei der Lernfortschritt im Verlauf des Kurs bei der Einzel- bzw. der Gruppenarbeit.

Es wird angenommen, dass Studierenden aus persönlichen Gründen oder Hemmnissen das zur Verfügung stehende technische Equipment sowie die E-Werkzeuge nicht immer im gewünschten Maße nutzen, sie diese Medientechnik aber dennoch als wichtig für den Lernfortschritt erachten.

Themenbereich 2: Qualifikationsziele und Seminarstruktur und -inhalte

In diesem Themenbereich wurde ermittelt, ob die Qualifikationsziele, die Kursstruktur und die Anforderungen an das Lernmodul vor Beginn des Lernmoduls ausreichend vermittelt wurden. Die Lernenden wurden dabei nach ihrem persönlichen Eindruck befragt, ob sie nach Abschluss des Lernmoduls die beschriebenen Qualifikationsziele erreicht und die geforderten Kompetenzen erworben haben. Dazu wurden die elf Spiegelstriche der Qualifikationsziele aus der Lernmodulbeschreibung aufgeführt sowie ein zusätzlicher Punkt zur Nutzung von E-Werkzeugen genannt.

Themenbereich 3: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz

Die Auswahl der Lehr-Lern-Inhalte, der Sozialformen sowie der entsprechenden Lehr-Lern-Methodenwahl zur Lernzielerreichung wird mit dem Themenbereich „Didaktische Umsetzung und Methodenkompetenz“ im Rahmen der Erprobungsphase ausführlicher beleuchtet als bei einer üblichen Lehrevaluation. Der Grund dafür ist, dass geprüft werden sollte, ob die Auswahl geeignet ist oder diese für ein zukünftiges Angebot abzuwandeln ist. Dazu gaben die Studierenden an, ob die angebotenen Lernmaterialien und angewandten Methoden zu ihrem persönlichen Lernfortschritt und damit zur Entwicklung ihrer Methodenkompetenz beitragen bzw. ob diese sinnvoll und wichtig zu sein scheinen. Diese Frage wurde in zwei Richtungen gestellt, da angenommen wird, dass bestimmte Werkzeuge und Methoden für den eigenen Lernprozess nicht genutzt wurden, aber dennoch als sinnvoll und wichtig für ein zufriedenstellendes Lernergebnis sind. Es wird vermutet, dass Studierende aus persönlichen Hemmnissen heraus Lehrangebote – hier die eingesetzten Lehrmaterialien und -methoden – nicht im vollen Maße ausschöpfen, aber bei der Selbstreflexion erkennen, dass diese einen größeren Lernfortschritt gebracht hätten.

Umgekehrt wird auch davon ausgegangen, dass zwar Werkzeuge oder Methoden für das Arbeiten im Lernmodul genutzt wurden, diese aber als unnötig zur Erreichung eines zufriedenstellenden Lernergebnisses eingestuft werden. Untergliedert wurde dieser Fragenkomplex in Lernmaterialien und -methoden, die während der Online-Phase bzw. zur Projektarbeit/Präsenzlehre zum Einsatz kamen.

Themenbereich 4: Interaktion

Da beim konstruktivistischen Lernen Lehrende mehr in den Hintergrund treten und eher als Lernbegleitende erscheinen, wurde die Interaktion zwischen der Lehrender und den Lernenden beleuchtet. Auch wurde die Interaktion zwischen den Lernenden selbst betrachtet, um herauszufinden, ob die Lernenden sich selbst bzw. die Unterstützung von E-Tutorinnen und Tutoren den eigenen Lernprozess befördern können.

Themenbereich 5: Workload und Lernaktivität

Da sich das Lernmodul für das Blended Learning in der Erprobung befindet, sollte mit diesem Abschnitt der in der Modulbeschreibung genannte Workload mit dem subjektiv empfundenen Workload abgeglichen werden. Damit verbunden sollte die Lernaktivität der Studierenden unterteilt in Online-Arbeit und Projektarbeit in Erfahrung gebracht werden.

Themenbereich 6: Lernergebnis und Beitrag der Studierenden

Die Studierenden wurden in diesem Abschnitt zur Zufriedenheit mit ihrem persönlichen Lernergebnis, ihrem persönlichen Beitrag sowie dem Beitrag der anderen Kurs teilnehmenden befragt.

Themenbereich 7: Weitere Fragen mit Freitextantworten

Neuartig am Lehrmodul „Innovative Product Development“ ist einerseits der Blended Learning Ansatz als Lehr- und Lernform und andererseits die Herangehensweise in der Produktentwicklung unter Einbezug der Nachhaltigkeit und des konsumentenorientierten Ansatzes. Aus diesem Grund sollten herausgefunden werden, ob die Teilnehmenden dies wahrgenommen haben. Um die Studierenden nicht zu lenken, wurde die Frage als Freitextantwort formuliert, bei der die Befragten rückmeldeten, was sie als das Innovativste des Lernmoduls empfanden.

Um individuelle Rückmeldungen einbeziehen zu können, konnten die Studierenden abschließend das Lernmodul in einer Positiv- bzw. Negativrubrik kommentieren.

6.2.2 Skalen und Skalenbeschriftung der Online-Befragung

Um eine einfache Handhabung des Fragebogens zu ermöglichen, wurden die Fragestellungen bzw. Aussagen mit möglichst wenig unterschiedlichen Skalen beschriftet. Um entscheidungsunwillige Personen, die bei Befragungen häufig die Mitte (mit „weder noch“-Antwortmöglichkeit) nutzen, bei ihren Entscheidung (in positive bzw. negative Richtung) zu lenken, wurden Likert-Skalen verwendet, die mit 4 Antwortmöglichkeiten die Mitte nicht zulassen.

Die Fragen wurden in Form von Aussagen formuliert und mit den folgenden Antwortmöglichkeiten versehen:

- totally agree – stimme voll zu
- rather agree – stimme eher zu
- rather disagree – stimme eher nicht zu
- totally disagree – stimme überhaupt nicht zu

Die Antwortmöglichkeiten zur Nennung von Häufigkeiten waren:

- frequently - häufig
- rather frequently - eher häufig
- rather rarely - eher selten
- never - nie

Zum Workload und zur Lernaktivität wurde eine 5er-Likert-Skala verwendet, da hier die Mitte den positiven Bereich der Skala darstellt:

- too little - zu gering
- rather too little - eher zu gering
- just about right - genau richtig
- rather exceeding - eher überschritten
- exceeding – überschritten

Als Fazit wurden die Studierenden gebeten, das Lernergebnis und den Beitrag der Studierenden zu bewerten. Dabei wurde eine 6er-Likert-Skala verwendet, die einer Bewertung mit Schulnoten ähnelt:

- excellent - sehr gut
- good – gut
- rather satisfactory – eher zufriedenstellend
- rather unsatisfactory - eher unbefriedigend
- unsatisfactory - unbefriedigend
- very poor - sehr schlecht

Einige Fragen wurden in Form einer Doppelmatrix gestellt, um Vorher- und Nachher-Effekte aber auch unterschiedliche Anwendungsmöglichkeiten (individuelle Arbeit versus Gruppenarbeit) erfassen zu können.

Da die Evaluation der Überarbeitung und Verbesserung des Lernmoduls dient, wurden die Befragten bei Antworten im negativen Bereich gebeten, diese im darunter stehenden Textfeld zu begründen. Mangels technischer Umsetzbarkeit, aber auch um die Abrechenden-Quote zu minimieren, wurde als Befragungstechnik kein „Forced Choice“-Verfahren gewählt.

6.3 Ergebnis und Auswertung der Online-Evaluation

An der Online-Befragung nahmen 9 der insgesamt 10 Teilnehmenden des Lernmoduls teil, was mit 90 % einen sehr guten Rücklauf bedeutet. 2 von 9 Personen haben die Befragung vorzeitig abgebrochen, da aber die Antworten bis zum Abbruch der Befragung erfasst wurden, konnten diese in die Auswertung einfließen. Fragen, die unbeantwortet blieben, sind in der Auswertung mit „keine Angabe“ (k.A.) erfasst. Felder bei Skalenbereichen, die nicht ausgeprägt sind (0-Werte), werden zur besseren Übersicht in den Tabellen (Anhang 12 bis Anhang 37) und Abbildungen (Abbildung 10 bis Abbildung 23) weggelassen.

Die Auswertung des Unipark-Fragebogen erfolgte mit SPSS. Da jedoch die Zahl der Teilnehmenden $n < 10$ war, wurde keine schließende Statistik bzw. keine Kreuztabellierung vorgenommen. Aus diesem Grund basieren die Ergebnisse ausschließlich auf beschreibender Statistik und der Berechnung von Häufigkeiten. Die SPSS-Daten der Unipark-Befragung in englischer Sprache befinden sich auf einer separaten Daten-CD.

Da beim Sichten der Lernjournale erkannt wurde, dass bestimmte Aussagen nicht nur allein der Reflexion der Lernprozesse, sondern auch der qualitativen Verbesserung des Blended Learning Moduls aus Sicht der Studierenden zweckdienlich sind, wurden diese auch in der Evaluation berücksichtigt (vgl. Anhang 38).

Im Folgenden werden die Evaluationsergebnisse gemäß der Themenfelder dargestellt. Die daraus abgeleiteten möglichen Maßnahmen werden nach Handlungsfeldern unterteilt, im späteren Verlauf in Kapitel 7 aufgezeigt.

6.3.1 Technik, E-Werkzeuge und Medienkompetenz

Technische Anforderungen und Nutzbarkeit von Moodle

Wie vermutet, hatten alle 9 Personen (eher) keine Probleme mit dem Moodle-Zugang, und das Arbeiten mit Moodle ist für den Großteil der Befragten ($n=7$) ebenfalls unproblematisch. Eine Person, bei der Probleme auftauchten, gab im Textfeld an, dass die über das Newsforum versandten E-Mails nur unregelmäßig zugestellt wurden, sie aber nicht regelmäßig in das Moodle-Newsforum geschaut hat. Als das Problem erkannt wurde, war die „Informationsflut“ im Newsforum zu hoch, um über die Aufgaben und deren Abgabetermine übersichtlich informiert zu werden (vgl. Anhang 12 und Anhang 13). Im Kommentar wurde von einer anderen Person angegeben, dass der Kurs mit seinen Unterkursbereichen, angeordnet nach Wochen, schwer überschaubar sei.

Technisches Equipment und E-Werkzeuge

Alle Befragten sind mit PC oder Laptop vertraut. Wie vermutet, wurden diese bereits von allen privat und auch im Studium zur Unterstützung der Lernaktivität genutzt. Auch nutzen alle Studierenden privat entweder ein Tablet oder ein Smartphone. Mehr als die Hälfte der Studierenden ($n=5$) nutzten dieses Equipment auch häufig im Studium. Privat wie auch im Studium ist die Nutzung von E-Mail für alle ein vertrautes Kommunikationsmittel. Die Lernplattform wird kaum privat ($n=2$), jedoch wurde diese bereits von allem im Studium (häufig=5 bzw. eher häufig =2) genutzt.

Das Nutzen von News- und Diskussionsforen ist privat eher ungewöhnlich. 7 Studierende gaben an, diese Foren privat nie zu nutzen, die Verwendung von Foren als asynchrones Werkzeug für die Lernaktivität im Studium fällt sehr unterschiedlich aus. Das kann darauf zurückzuführen sein, dass in der Präsenzlehre häufig die entsprechenden Kurse auf der Lernplattform eher als „Archiv“ für die Bereitstellung von Dokumenten und Präsentationsfolien und nicht als Lehr-Lern-Raum bzw. als Kommunikationsort genutzt werden. VoIP -Telefonieren ist allen Studierenden privat vertraut und wird als Kommunikationsmittel im Studium von den Befragten unterschiedlich genutzt (von häufig bis nie). Neu scheint für den Großteil der Studierenden das Nutzen von virtuellen Meetingräumen zu sein. Lediglich eine Person hatte privat bereits Erfahrung mit dieser Art von Konferenzräumen gemacht. 6 Personen haben im Rahmen ihres Studiums virtuelle Klassenräume noch nie genutzt. Ähnliches zeigt sich auch bei der Nutzung von web- und cloudbasierten Editoren. Die Mehrheit nutzte diese Werkzeuge vor der Durchführung des Blended Learning Moduls weder privat noch im Studium (vgl. Anhang 14)

Medienkompetenz im Verlauf des Online-Kurs

Abbildung 10 und Abbildung 11 zeigen, in welchem Maße die Studierenden die oben erwähnte Medientechnik und die E-Werkzeuge für ihr individuelles Lernen bzw. für die Gruppenarbeit im Verlauf des Kurs nutzten. Bekannte Instrumente, wie E-Mail und cloudbasierte Telefonkonferenz, kamen häufiger zum Einsatz. Das Angebot zur Nutzung von cloudbasierten Konferenzräumen zur Gruppenarbeit im Lernmodul wurde nicht, wie erwartet, vermehrt genutzt (vgl. Tabelle in Anhang 15).

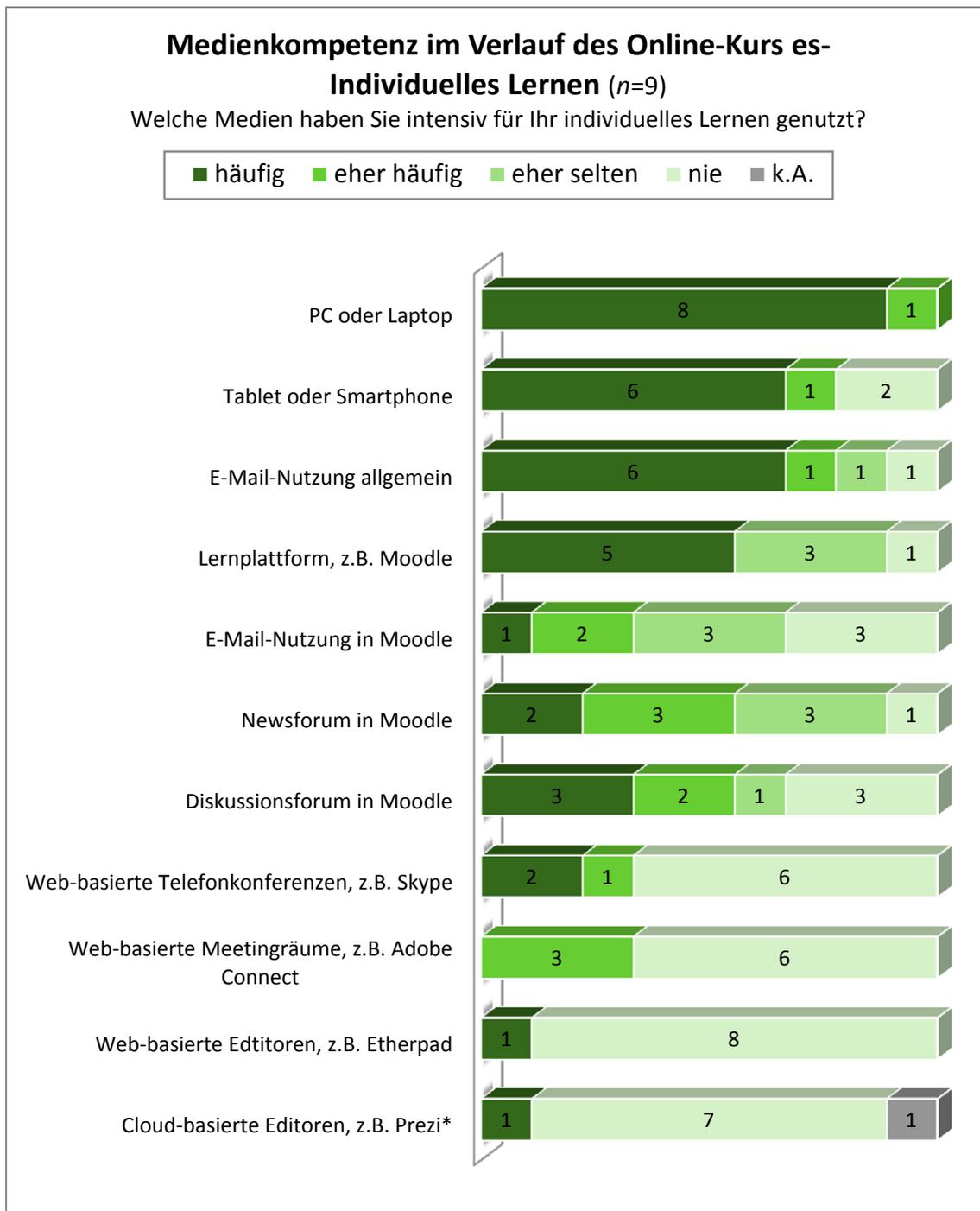


Abbildung 10: Medienkompetenz im Verlauf des Kurses - Individuelles Lernen (n=9)

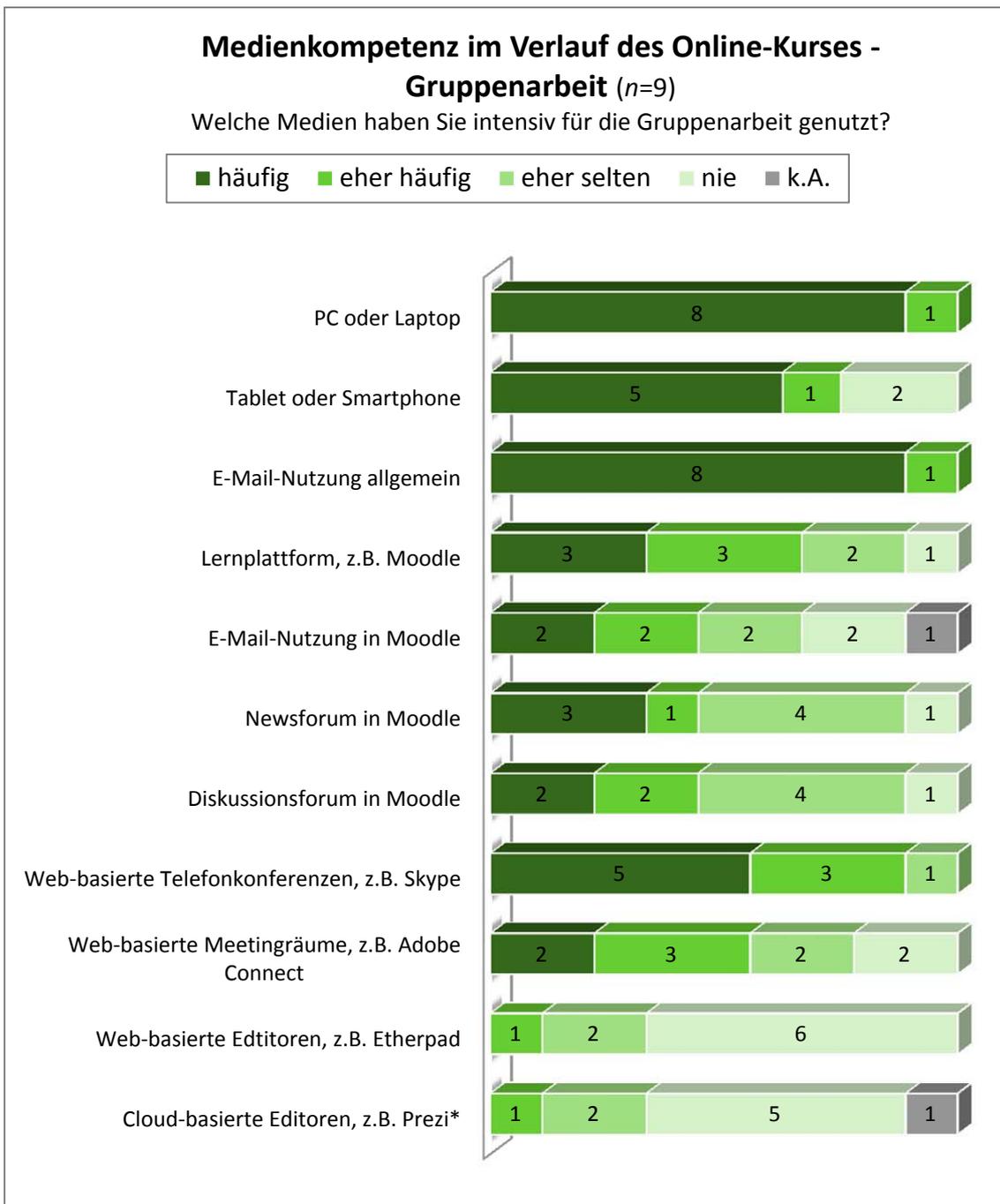


Abbildung 11: Medienkompetenz im Verlauf des Kurses - Gruppenarbeit (n=9)

Wichtigkeit der Mediennutzung

Auch wenn die oben erwähnte Technik und die technischen Hilfsmittel zum Teil nicht in dem erwarteten Maße, vor allem für die Gruppenarbeiten, genutzt wurden, so fällt das Ergebnis in Bezug auf die Wichtigkeit der Nutzung ganz anders aus (vgl. Abbildung 12). Fast ausschließlich stuften die Studierenden diese als sehr wichtige Werkzeuge für das Online-Lernen ein. Nur eine Person stuft die zusätzliche E-Mailnutzung in Moodle als unwichtig ein. Das Arbeiten in Diskussionsforen und virtuellen Konferenzräumen wird ebenfalls nur von je einer Person als eher nicht wichtig gesehen. Die Wichtigkeit von web- und cloudbasierten Editoren wird am geringsten von allen E-Werkzeugen eingestuft. Jeweils eine Person stuft diese Werkzeuge als unwichtig ein und 3 Personen die cloudbasierten bzw. 5 Personen die cloudbasierten Editoren eher als unwichtig ein. Durch die Bemerkungen in den Textfeldern wird aber deutlich, dass diese Personen nicht wissen, welche Funktionen diese Art von Editoren haben, diese aber auch nicht nachgefragt haben (vgl. Anhang 18).

Im Kommentar wird von einer Person der Mehrwert, den virtuelle Konferenzräume wie Adobe Connect gegenüber anderen VoIP-Lösungen wie Skype bieten, erkannt. Das Teilen von Dokumenten über dieses Medium wird positiv eingestuft.

Eine Person gibt an, dass das Arbeiten mit PC oder Laptop ausreicht und ein Smartphone oder Tablet nicht notwendig erscheint.

Prezi als cloudbasierte Präsentationsmöglichkeit wird im Kommentar als zu störend im Vergleich zur bekannten PowerPoint-Präsentation gesehen.

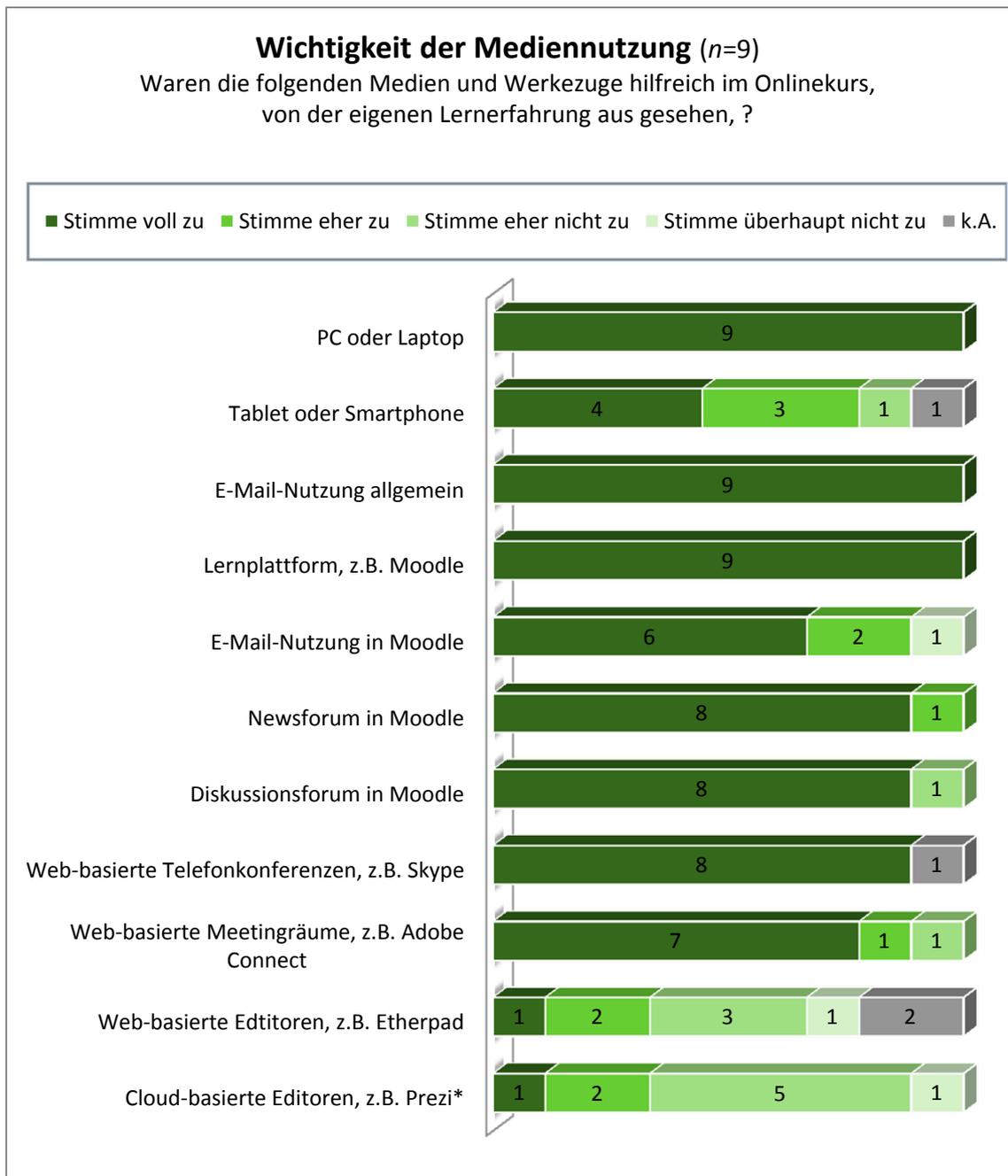


Abbildung 12: Online-Evaluation - Wichtigkeit der Mediennutzung (n=9)

Vergleicht man die vorangegangenen Fragestellungen miteinander, kann festgestellt werden, dass die Lernplattform und die E-Werkzeuge im Blended Learning Modul nicht in dem Maße wie erwartet genutzt wurden. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass die Sinnhaftigkeit der Nutzung erkannt wurde. Die Medienkompetenz der Studierenden ist sicher in Bezug auf einige Werkzeuge noch ausbaufähig. Ideen dazu werden in Kapitel 7 erörtert. Die Lernplattform wurde für das individuelle Lernen vor allem genutzt, um mit der bereit gestellten Literatur und den Links zu arbeiten. Lediglich bei der Nutzung der News- und Diskussionsforen ist festzustellen, dass diese für die Einzel-

und Gruppenarbeit häufiger als üblich im Studium genutzt wurden. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass einige Aufgaben so formuliert wurden, dass die Studierenden Statements als Eigenbeiträge zu bestimmten Fragestellungen in den Diskussionsforen abgeben mussten sowie das Kommentieren von Statements der anderen Teilnehmenden als asynchrone Kommunikationsform kennengelernt haben.

Cloudbasierte Konferenzräume kamen für das individuellen Lernen und Lernaktivitäten in der Gruppe nur etwas mehr zum Einsatz als vor Beginn des Blended Learning Moduls. Für das individuelle Lernen nutzten 3 Studierende diese eher häufig und 6 Personen nie. Dies kann aber auch daran liegen, dass die Studierenden keine eindeutige Definition von individuellem Lernen haben. Durch die Angaben im Kommentar wird deutlich, dass die Frage nicht eindeutig verstanden wurde. Wenn man die Kategorie Webinar und die Teilnahme an solchen als individuelles Lernen eingruppiert hätte, wären die Nennungen sicher höher ausgefallen. Für die Gruppenarbeit nutzten 2 häufig, 3 eher häufig und 2 eher selten die virtuellen Konferenzräume. 2 Personen nutzen diese nie für die Gruppenarbeit.

Auch die web- und cloudbasierten Editoren wurden nicht in dem Maße genutzt wie vermutet. Dies kann darauf zurückzuführen sein, dass die Studierenden nur darauf hingewiesen wurden, dass sie sich bei Fragen bzgl. dieser Werkzeuge an die Lehrende wenden können, sie aber eventuell nicht mit den Begrifflichkeiten vertraut waren. Jeweils ein Person gab an, web- und cloudbasierte Editoren für das individuelle Lernen zu nutzen, für die Gruppenarbeit gab eine Person an, diese Werkzeuge eher häufig zu nutzen, und 2 Personen nutzten diese Werkzeuge eher selten. Im Bemerkungsfeld wird kommentiert, dass Etherpad als cloudbasiertes synchrones Werkzeug nicht bekannt war.

6.3.2 Qualifikationszielen, Seminarstruktur und –inhalte

Alle Befragten stimmten (eher) zu, dass die Qualifikationsziele sowie die Seminarstruktur und –inhalte des Lernmoduls klar vermittelt wurden. Der Großteil der Befragten (n=7) gab an, dass auch die Prüfungsvoraussetzungen sowie die Anforderungen an den Eigenbeitrag (eher) klar vermittelt wurden. 2 Personen gaben jedoch an, dass die Prüfungsvoraussetzungen und die Anforderungen an den Eigenbeitrag eher nicht klar vermittelt wurden. Da das Lernmodul als profilbildendes Modul angeboten wurde, wird davon ausgegangen, dass die Befragten aus Eigenmotivation das Lernmodul belegt haben, da ein Interesse an einem zukünftigen Tätigkeitsfeld in der Produktentwicklung besteht. Das zeigt auch das Ergebnis: für 8 von 9 Befragten hat das Modul eine (eher) hohe Relevanz für ihr zukünftiges Berufsleben. Lediglich eine Person gab an, dass dies eher nicht zutreffen würde (vgl. Anhang 19).

Abbildung 13 zeigt auf, inwieweit die elf Qualifikationsziele der Modulbeschreibung aus Sicht der Studierenden mit ihrer Teilnahme am Lernmodul erreicht wurden. Die Mehrheit der Befragten gab an, dass die damit verbundenen Kompetenzen der Qualifikationsziele erreicht wurden.

Die Studierenden wurden darüber hinaus gefragt, ob sie durch ihre Teilnahme E-Werkzeuge nun einfacher handhaben können. Dem stimmten alle 9 Studierenden zu, obschon in der tatsächlichen Nutzung der E-Werkzeuge herauskam, dass es kaum Unterschiede bei der Nutzung vor und nach dem Online-Kurs gab (vgl. Kapitel 6.3.1)

Bei der Frage, ob sich die Studierenden in der Lage sehen, in den unterschiedlichen Stufen des Produktentwicklungsprozesses entsprechende sensorische Tests zu planen, stimmte eine Person eher nicht zu. Es ist anzunehmen, dass diese Person nicht an den FIZZ-Webinaren teilnahm und auch nicht bei der Erstellung des Konsumententests während der Projektarbeit mitgearbeitet hat, da zum einen nicht alle Teilnehmenden bei den Webinaren zur Software-Schulungen (FIZZ und The Unscrambler) präsent waren, aber auch nicht überprüft wurde, ob diese Personen das aufgezeichnete Webinar zu einem späteren Zeitpunkt angesehen haben. Laut Befragung scheint der größte Schwachpunkt die Fähigkeit der Anwendung aktueller Software zur Planung, Entwicklung und Optimierung von Prozessen zu sein. Gemeint ist damit das Training zum Umgang mit der Software zur multivariaten Datenanalyse „The Unscrambler“. Drei Personen gaben an, eher nicht mit dieser Software arbeiten zu können. Aus einer Bemerkung geht wieder hervor, dass einer Person nicht klar war, welche Software überhaupt gemeint sei und dass keine spezielle Software dazu angewandt wurde (vgl. Anhang 22). Eine andere Erklärung dafür ist aber auch, dass die Webinare nicht sehr anwendungsorientiert ausgerichtet waren, da keine Zeitfenster zum Üben der Softwareanwendungen bestanden.

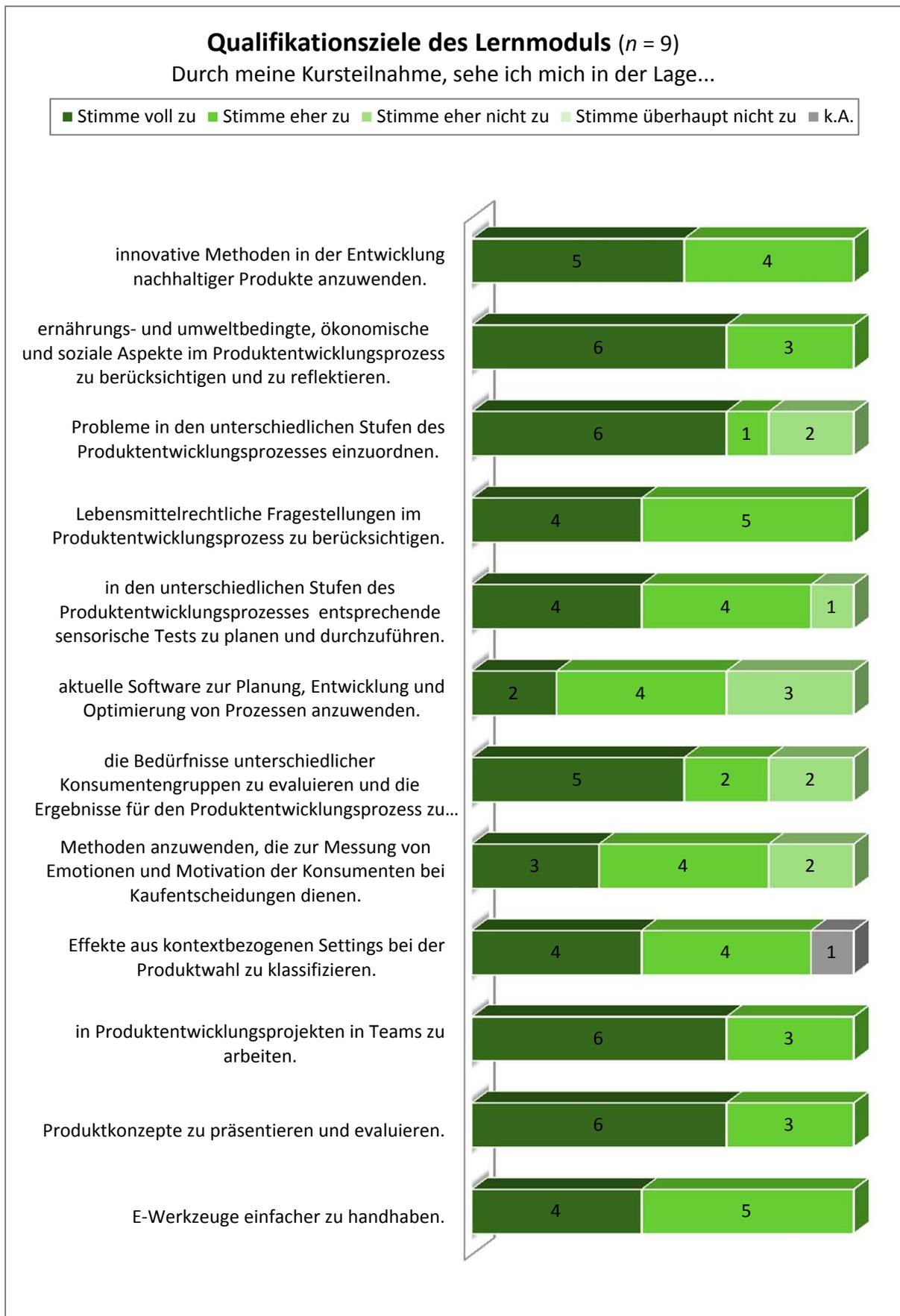


Abbildung 13: Online-Evaluation - Qualifikationsziele des Lernmoduls (n=9)

6.3.3 Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz

Im folgenden Abschnitt des Fragebogens wird dargestellt, welche Lernmaterialien bzw. angewandte Methoden den Lernprozess der Teilnehmenden unterstützten bzw. welche sinnvoll und wichtig erscheinen. Differenziert betrachtet werden dabei die Phasen des Online-Kurs und der Projektarbeit im Lernmodul.

6.3.3.1 Online-Kurs: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz

Bei Betrachtung der Abbildung 14 und Abbildung 15 ist erkennbar, dass die Lernmaterialien und angewandten Methoden von den Teilnehmenden überwiegend als wichtige Instrumente für den persönlichen Lernfortschritt eingestuft werden. Auch werden die genannten Kriterien für die Fortführung des Lernmoduls als sinnvoll und wichtig erachtet (Abbildung 16 und Abbildung 17). Dennoch zeigen einige Antworten, dass einzelne Personen den konstruktivistischen Ansatz mit Fokus auf der Lernaktivierung der Studierenden im virtuellen Raum als Hürde empfanden bzw. nicht damit vertraut sind, sich verstärkt selbst einzubringen.

Das Lernjournal als geeignete Methode zur Selbstreflexion des eigenen Lernfortschritts wird von drei Personen (eher) nicht lernfördernd wahrgenommen. Das Ergebnis spiegelt sich auch wider, wenn nach der Sinnhaftigkeit bzw. Wichtigkeit dieser reflektierenden Methode gefragt wird.

Die Einrichtung von Diskussionsforen empfand eine Person störend. Es scheint, dass die befragte Person eine Lernstrategie entwickelt hat, bei der gemeinsames Lernen in Gruppen bzw. gemeinsames Diskutieren in Foren eher als störend empfunden wird, da die Person im Bemerkungsfeld angab, dass es nicht wichtig sei, alles zu diskutieren, und dass sie in realen Seminaren auch nicht oft Fragen stellen würde (vgl. Anhang 24 und Anhang 26).

Das Arbeiten in Zweiergruppen wurde von einer Person als überhaupt nicht lernunterstützend eingestuft; hier gaben auch zwei Personen im Bemerkungsfeld an, dass diese Methode eher nicht sinnvoll/wichtig sei. Es ist davon auszugehen, dass das Ergebnis auf die Zusammensetzung der Zweiergruppen und damit verbunden unzureichende Absprachen oder Arbeitserfahrungen zurückzuführen ist.

Das Experteninterview als Bestandteil der Fallstudienarbeit wurde nach Rücksprache mit den beiden beauftragten Expertinnen von niemandem wahrgenommen. Dennoch gaben vier Personen an, dass das Experteninterview (eher) lernunterstützend war. Diese Angabe ist so erklärbar, dass die Studierenden die Rückmeldung gegeben haben, dass die Möglichkeit, die Expertinnen zu interviewen positiv sei, die Unterstützung aber nicht notwendig gewesen wäre, um die Fallstudien zu bearbeiten (vgl. Anhang

26). Zudem stellte sich nach einem Gespräch heraus, dass eine Gruppe eine Expertin per E-Mail kontaktiert hat, aber die E-Mail entweder nicht richtig zugestellt wurde oder diese als Spam nicht im Posteingang auftauchte.

Zu den Webinaren als didaktisches Element lässt sich Folgendes sagen:

Auch wenn nur einmal angegeben wurde, dass das aufgezeichnete Webinar von John Prescott „The Psychology of Consumer Preferences“ eher nicht lernunterstützend war, ist hier ein Blick in die Aufzeichnungen in den Lernjournalen (Anhang 38) interessant. Dabei kam heraus, dass das aufgezeichnete Webinar sehr ermüdend empfunden wurde. Es war erschwert, dem Seminar zu folgen, da es erstens keine synchrone Veranstaltung im Web war und zweitens nur Folien gezeigt wurden. Nur die Stimme von John Prescott war hörbar, und das Gesicht des Referenten war nicht zu sehen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass es für die Lernenden wichtig ist, das Gesicht „dahinter“ zu sehen, um eine gewissen Vorstellung von der referierenden Person zu haben und sich selbst als Person angesprochen zu fühlen.

Der Bereich der Emotionsforschung, welcher mit dem aufgezeichneten Webinar abgedeckt wurden, war darüber hinaus sehr komplex und für einige Teilnehmende ohne Vorkenntnisse sicher schwer verständlich. Auch waren Anwendungsfelder im Produktentwicklungsprozess schlecht erkennbar. Dies zeigen auch die Beiträge in den Lerntagebüchern (vgl. Anhang 38)

Auch bei der Aufzeichnung des Webinars von André Arbogast zur Sensorik-Software FIZZ gab eine Person an, dass diese eher nicht zum Lernprozess beigetragen bzw. auch eher nicht sinnvoll/wichtig sei. Eine Person gab an, dass eine Demoversion der Software sinnvoll gewesen wäre, um unmittelbar kleine Aufgaben mit dem Programm ausführen zu können. Auch hier erhält man Aufschluss beim Sichten der Lerntagebücher (Anhang 38). Die Untereinheiten waren zu lang und nicht aktivierend. Von daher wurde das nachträgliche Ansehen dieser Aufzeichnung auch eher als schwierig empfunden.

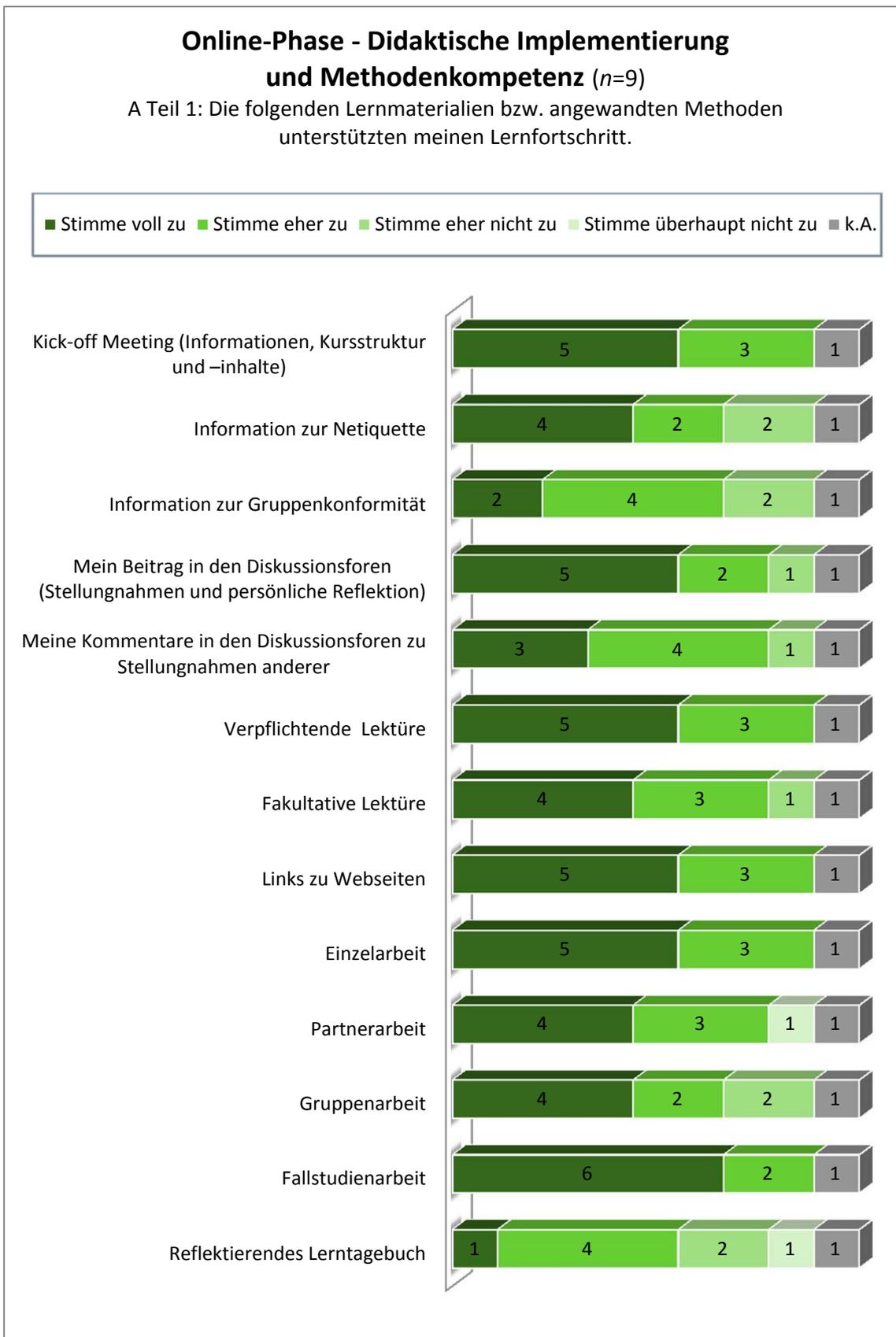


Abbildung 14: Online-Kurs: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz (n=9), A Teil 1: Beitrag zum Lernfortschritt

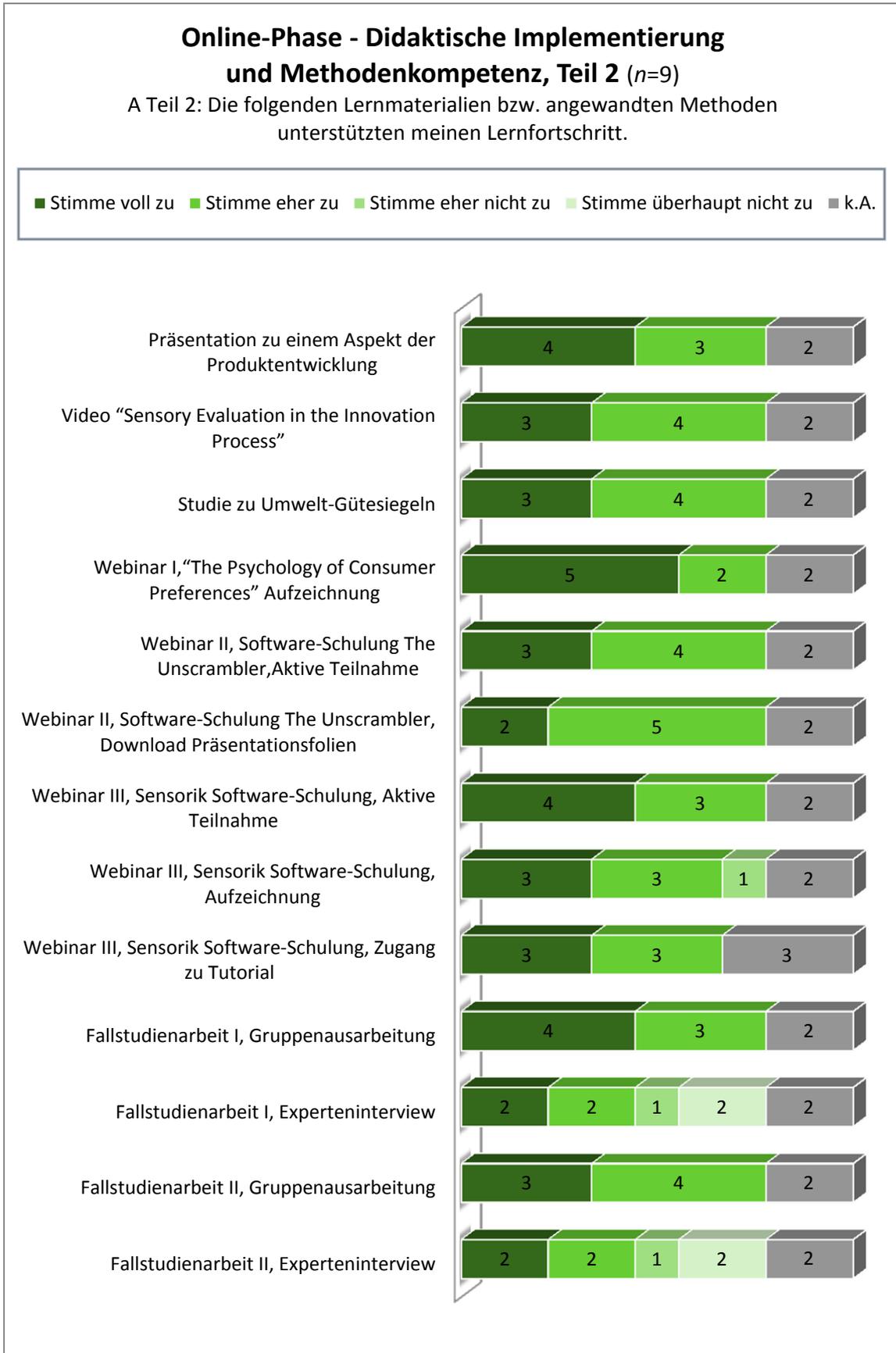


Abbildung 15: Online-Kurs: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz (n=9), A Teil 2: Beitrag zum Lernfortschritt

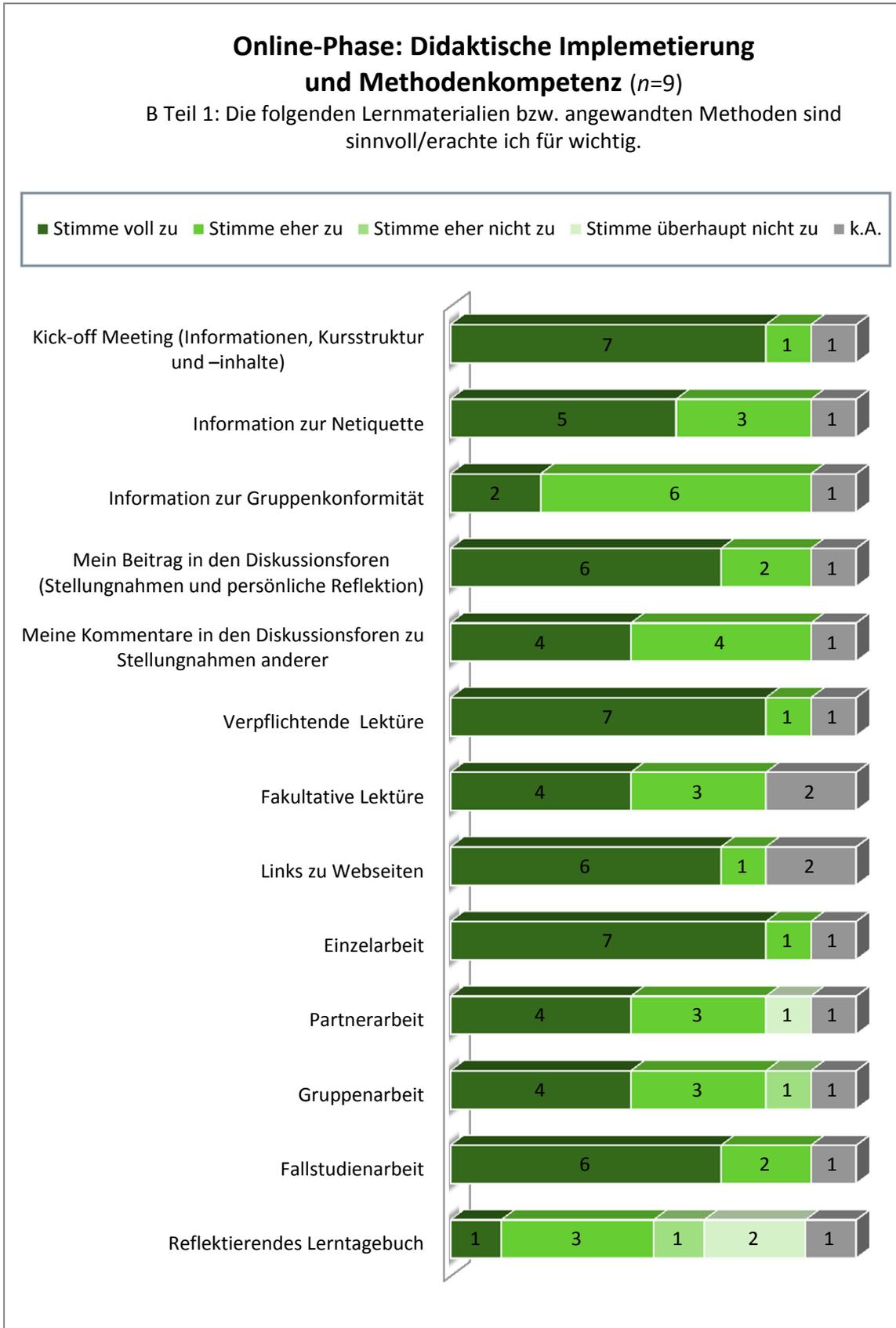


Abbildung 16: Online-Kurs: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz (n=9), B Teil 1: Wichtigkeit

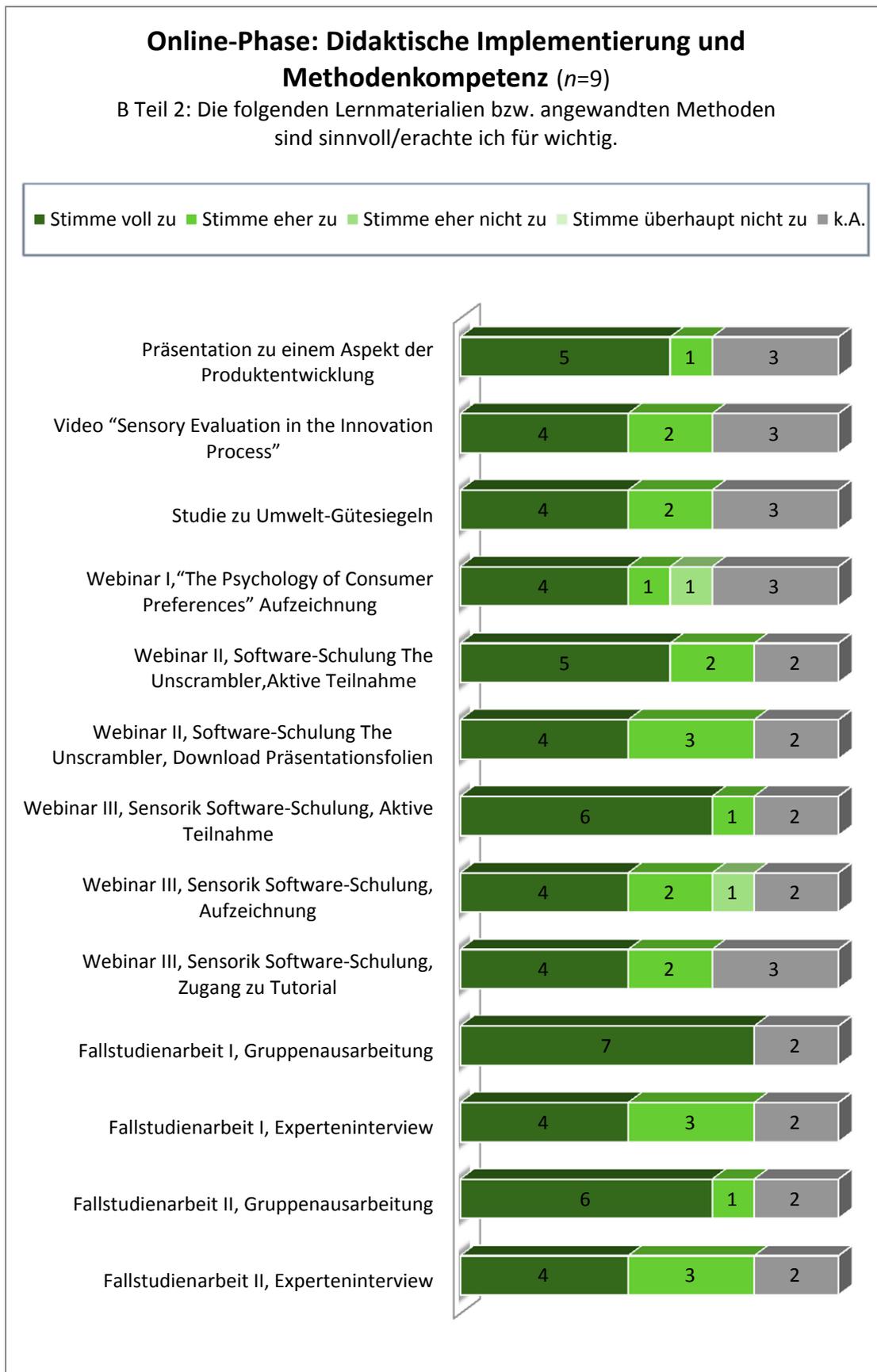


Abbildung 17: Online-Kurs: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz (n=9), B Teil 2: Wichtigkeit

6.3.3.2 Projektarbeit: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz

In diesem Abschnitt der Befragung lässt sich sehr gut abbilden, dass die Projektarbeit sinnvoll ist, um affektive und psycho-motorische Lernprozesse zu unterstützen bzw. eher psycho-motorische Lerntypen ansprechen zu können (vgl. Kapitel 2.1). Die Projektarbeit wurde von allen Befragten als Beitrag zum persönlichen Lernfortschritt eingestuft. Diese Methode mit Lernort Labor stufen alle als sinnvolles und wichtiges Element ein.

Lediglich der Abschlussbericht wurde von einer Person zwar als sinnvoll, aber eher als nicht lernunterstützend eingestuft. Diese Person kommentierte, dass der Abschlussbericht nur das zusammenfasst, was zuvor in der Praxis angewandt wurde (vgl. Anhang 28).

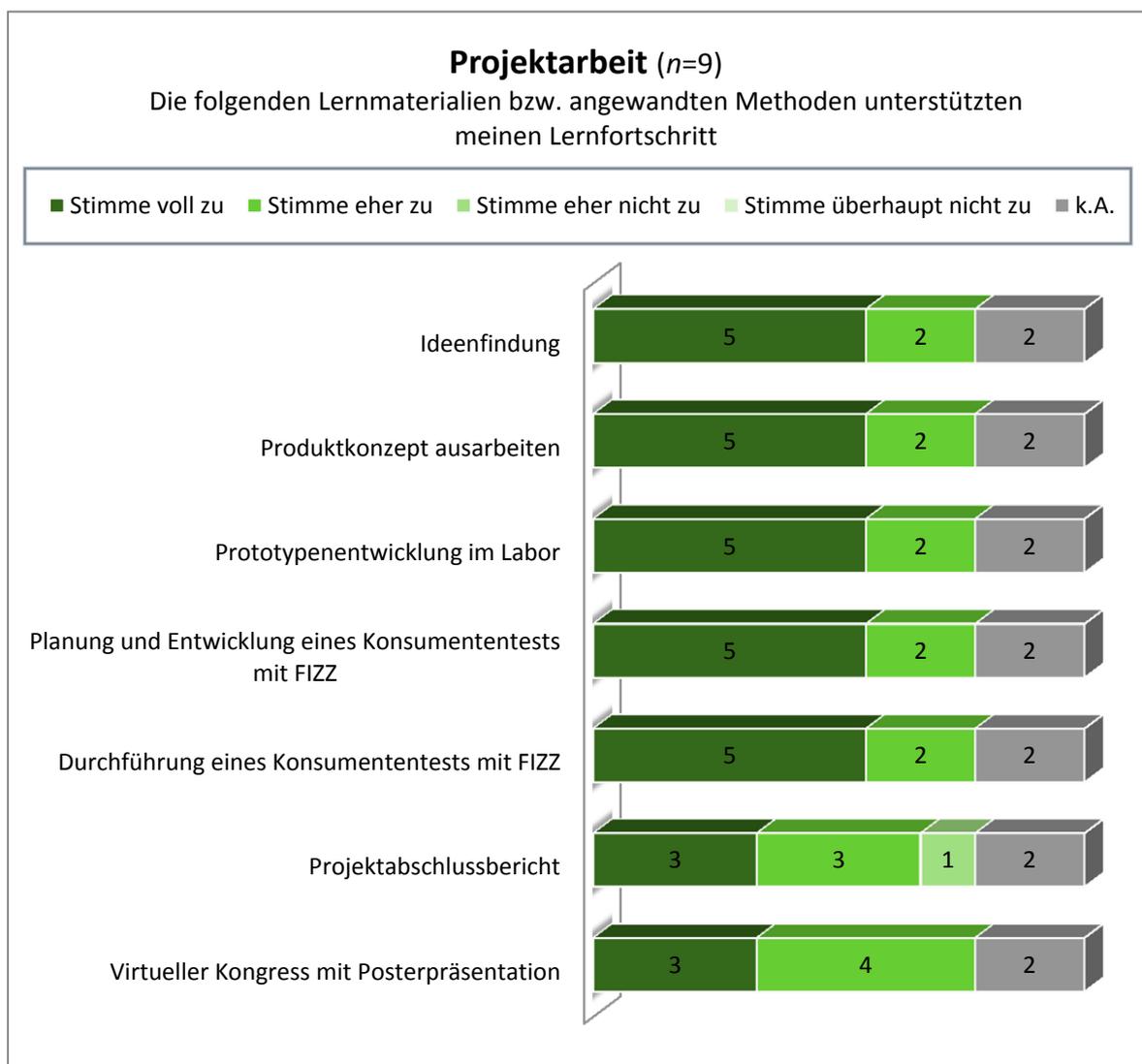


Abbildung 18: Projektarbeit: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz, Teil 1: Beitrag zum Lernfortschritt (n=9)

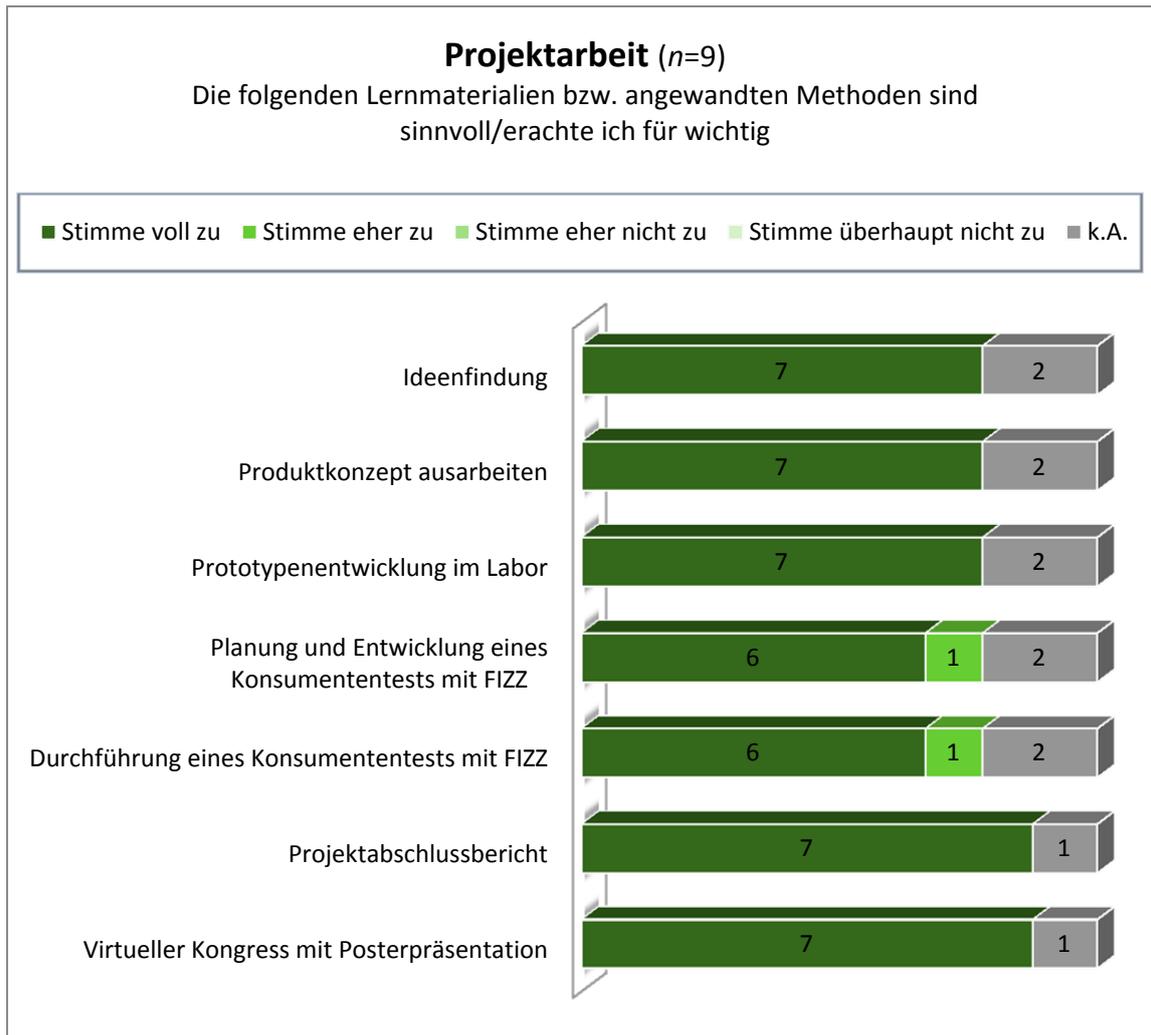


Abbildung 19: Wichtigkeit der Projektarbeit: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz Teil 2: Wichtigkeit (n=9)

6.3.4 Interaktion

Interaktion: Lehrende-Lernende

Wirft man einen Blick auf Abbildung 20, stellt man fest, dass der Großteil der Befragten die Interaktion zwischen Lehrender und Lernenden positiv bewertete. Eine Aussage zeigt dennoch, dass aktivierendes Lernen und damit freies Arbeiten nach wie vor eine große Herausforderung für Studierende bedeutet. Freieres Arbeiten ohne eng gefasste Arbeitsanweisungen zu Lernaufgaben scheint nach wie vor mühsamer als „verschultes“ Vorgehen zu sein. Es wurde angemerkt, dass die Lehrende Fragen, Vorschlägen und Einwänden von Studierenden nicht immer Beachtung geschenkt hätte. Dazu ist im Kommentar zu lesen, dass Arbeitsanweisungen präziser formuliert werden sollten. „Freiheit sei gut“, aber im Fall von Online-Kursen, bei denen sich die Teilnehmenden nicht real treffen, wäre eine konkrete Aufgabenstellungen von Vorteil.

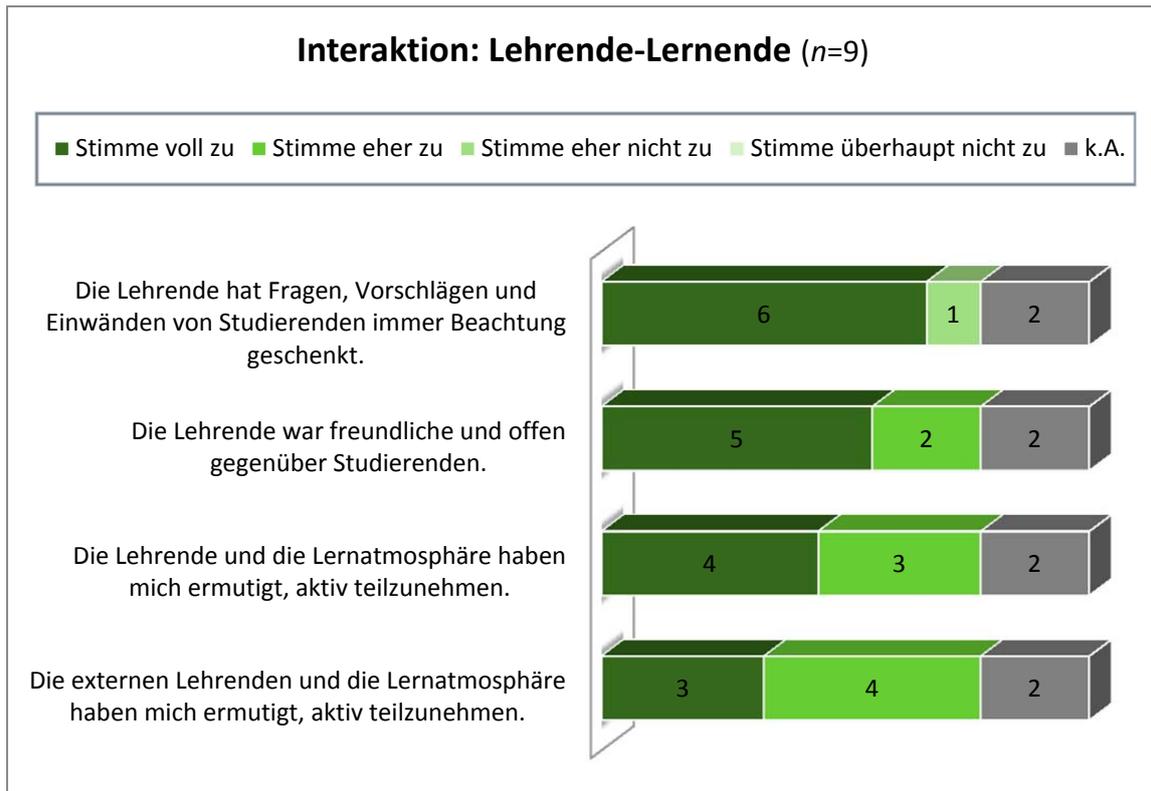


Abbildung 20: Interaktion Lehrender-Lernender (Häufigkeiten, n=9)

Die Ergebnisse zur Befragung der Interaktion zwischen den Studierenden, die das Lernmodul belegt haben, zeigen, dass die Teilnehmenden sich gegenseitig ermutigende Unterstützung gaben. Die Mehrheit sieht keinen Bedarf für den Einsatz von E-Tutorinnen oder E-Tutoren, um in ihrer Lernaktivität unterstützt zu werden und keine Notwendigkeit, technische Unterstützung zu erhalten (vgl. Abbildung 21). Auch bei der Projektarbeitsphase sehen ebenfalls vier Personen (eher) keinen Bedarf für den Einsatz von Tutorinnen und Tutoren.

Von zwei Personen wurde dazu kommentiert, dass die Lehrende bei Problemen unterstützt hat und damit Tutorinnen und Tutoren nicht vermisst wurden, da die Lehrende diese Aufgaben übernahm. Zudem wurde deutlich gemacht, dass der Begriff „E-Tutor“ zum Teil nicht bekannt ist und damit der Mehrwert mit einer Lehr-Lern-Unterstützung in der (Online) Arbeitsphase nicht bekannt ist (vgl. Anhang 32).

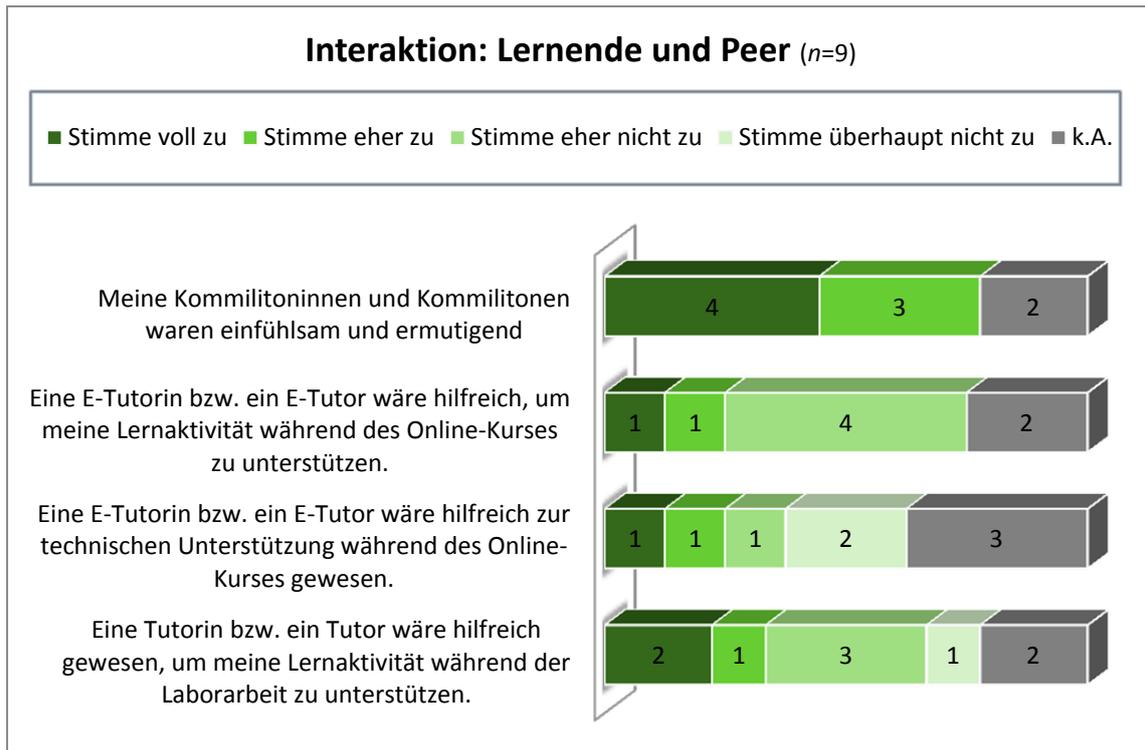


Abbildung 21: Interaktion Lernende und Peer (Häufigkeiten; n=9)

6.3.5 Workload und Lernaktivität

Vergleicht man den beschriebenen Workload für das Profilmodul mit 6 ECTS und 180 Gesamtstunden mit dem tatsächlich empfundenen Workload der Befragten, zeigt Abbildung 22 deutlich, dass die Mehrzahl der Befragten die tatsächliche Gesamtarbeitsbelastung höher empfand. In Bezug auf die Arbeitsbelastung während der Online-Phase gaben dahingegen fünf Personen an, diesen als „genau richtig“ zu empfinden. Dass der Workload insgesamt (eher) erhöht eingestuft wurde, spiegelt sich auch in der Arbeitsbelastung während der Selbstlernphase wieder. Diesen empfanden fünf Personen (eher) höher. Dass Online-Arbeiten mit viel Selbstlernphase verbunden ist, scheint für die Mehrzahl der Studierende ungewohnt.

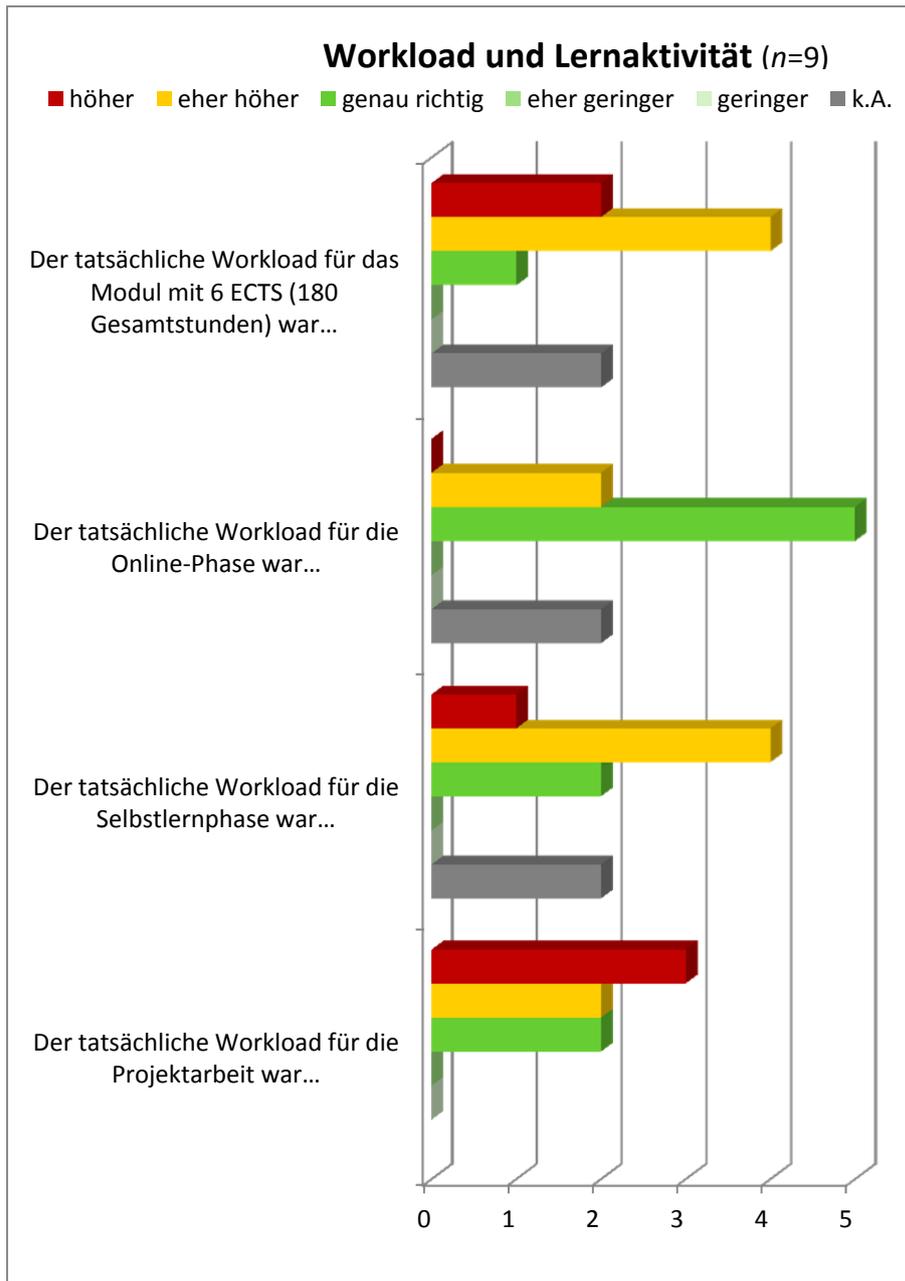


Abbildung 22: Workload und Lernaktivität (Häufigkeiten; n=9)

6.3.6 Lernergebnis und Beitrag der Studierenden

Die Mehrheit der Befragten empfindet das persönliche Lernergebnis als (sehr) gut (vgl. Abbildung 23). Eine Person gab jedoch an, dass das persönliche Lernergebnis unbefriedigend ist. Leider wurde bei dieser Fragestellung vergessen, ein Bemerkungsfeld einzurichten, so dass der Grund für das nicht zufriedenstellende Ergebnis unbekannt bleibt. Den Eigenbeitrag und den Beitrag der Lehrenden bewerteten alle (eher) positiv. Eine Person gab an, mit dem Beitrag der anderen Teilnehmenden nicht zufrieden zu sein. Da auch hier kein Grund genannt werden konnte, kann nur gemutmaßt werden, dass bei der Zusammenarbeit Probleme auftraten.

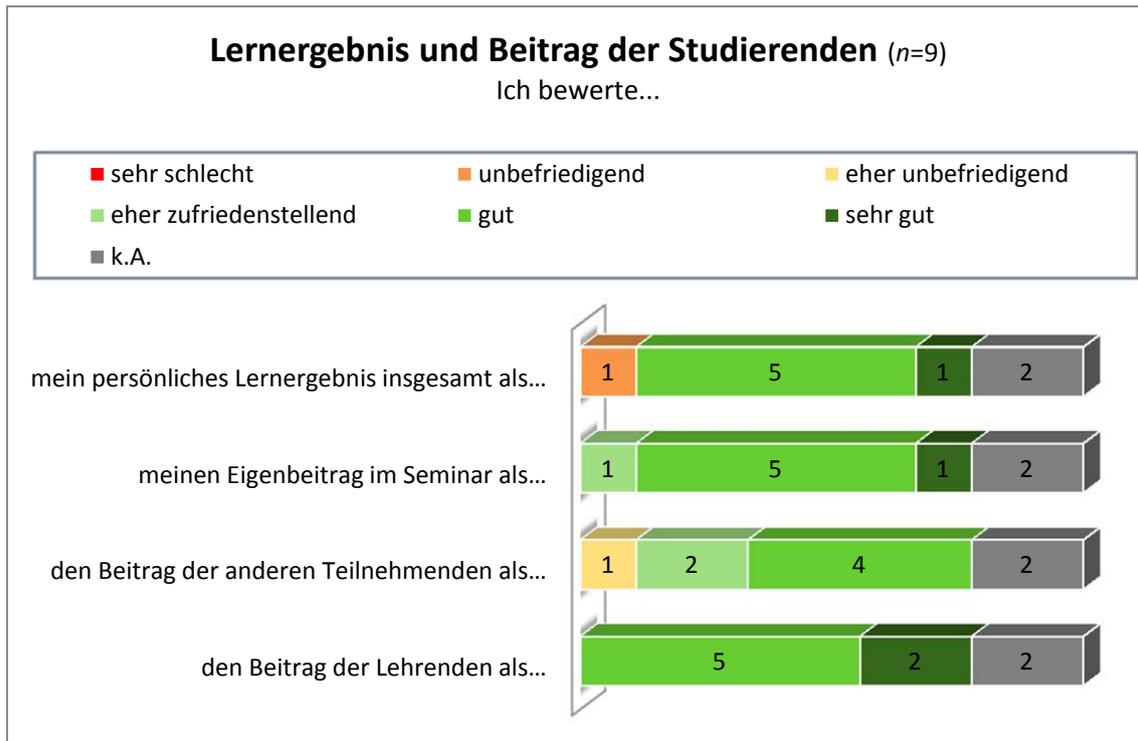


Abbildung 23: Lernergebnis und Beitrag der Studierenden (Häufigkeiten; n=9)

6.3.7 Weitere Fragen mit Freitextantworten

6.3.7.1 Das Innovativste

Die meisten Aussagen zum „Innovativsten“ des Lernmoduls gingen in Richtung E-Learning, Lernen im virtuellen Raum und Medienkompetenz (vgl. Anhang 35). Für drei der Befragten war die Online-Phase das Innovativste des Kurses. Eine Person nannte dazu die Ermöglichung der Teilnahme unabhängig vom Ort, eine andere merkte das Kennenlernen von nicht vertrauten E-Werkzeugen an. Zwei Personen empfanden das Arbeiten mit dem synchronen Kommunikationswerkzeug „Adobe Connect“, welches z.B. beim FIZZ-Training genutzt wurde, als das Neuartigste.

Nur eine Person machte Angaben, die die inhaltliche Umsetzung umfassten. Dabei wurde die abschließende Projektarbeit, bei der die Sensorik-Software FIZZ genutzt werden konnte, genannt. Darüber hinaus erwähnte diese Person, dass sie ihre gesamten im Kurs erworbenen Fähigkeiten und Kenntnisse nutzen konnte, um ein innovatives Produkt zu entwickeln.

6.3.7.2 Positive Kommentare

Positiv wurden folgende Aspekte im Kommentar genannt (vgl. Anhang 36):

- Die Fallstudienarbeiten, da diese nah an der Realität seien.
- Die verpflichtenden Diskussionen sollten beibehalten werden.
- Die Projektarbeit mit realem Ansatz (Museum für Angewandte Kunst Frankfurt/Main)
- Die Laborarbeit, da das „theoretische“ Produkt real umgesetzt werden konnte.
- Mehr Zeit für die praktische Arbeit.
- Die externen Lehrenden.

6.3.7.3 Negative Kommentare

Laut den Stellungnahmen der Befragten wurden die folgenden Aspekte als unbefriedigend, nicht relevant bzw. verbesserungswürdig erwähnt (vgl. Anhang 37):

- Keine Überlappungen bei den Abgabeterminen von Aufgaben gewünscht, um erst eine Aufgabe fertig erstellen zu können und dann erst mit der nächsten zu beginnen.
- Der zu investierende Zeitumfang bzw. der erforderliche Arbeitsumfang war unklar.
- Die Zeit zwischen Laborarbeit und Abgabe des Abschlussberichts wurde als zu kurz empfunden. Es wird vorgeschlagen, zwei Wochen Zeit zu geben.
- Die Gruppenarbeit. Dazu wurde angemerkt, dass
 - es keine Möglichkeit gab, sich real zu treffen.
 - jede/r sehr beschäftigt war und es als schwierig empfunden wurde, mit einer Gruppe zu arbeiten, bei der jede/r unterschiedliche Vorstellungen hat.
 - das Alleinarbeiten bevorzugt wird, da es frustrierend sei, wenn die Gruppe nicht funktioniert. Obschon auch angemerkt wurde, dass es für das abschließende bzw. größere Projekt sinnvoll ist, in einer Gruppe zu arbeiten.
 - viele Studierende nicht willig oder fähig seien, Arbeitszeit zu investieren. Das gleiche gilt auch für die Gruppendiskussionen, um einen Konsens zu finden.

7 REFLEXION NACH ERPROBUNG UND EVALUATION DES LERNMODULS

Ein Ziel dieser Masterthesis ist die Einbindung des Lernmoduls in die Modulstruktur des neuen Masterstudienprogramms „Green Food Systems“ sowie die Aufnahme des Lernmoduls als fester Bestandteil des Curriculums des MSc. IFBC. Nach der Testphase und Evaluation lässt sich aus Sicht der Lehrenden sagen, dass der Verlauf des Lernmoduls zwar nicht immer unproblematisch war, dennoch konnten im Blended Learning die gewünschten Lernziele des Lernmoduls „Innovative Product Development“ erreicht werden. Auch die Befragungsergebnisse, die Einträge in das Lernjournal sowie die Leistungen der Studierenden spiegeln dies wider. Dennoch ergeben sich auf unterschiedlichen Ebenen Möglichkeiten, das Lernmodul noch anzupassen, um dieses qualitativ weiter zu verbessern. Im weiteren Verlauf dieses Kapitels werden die möglichen Maßnahmen anhand des angepassten Qualitätszyklus für das Lernmodul „Innovative Product Development“ reflektiert:

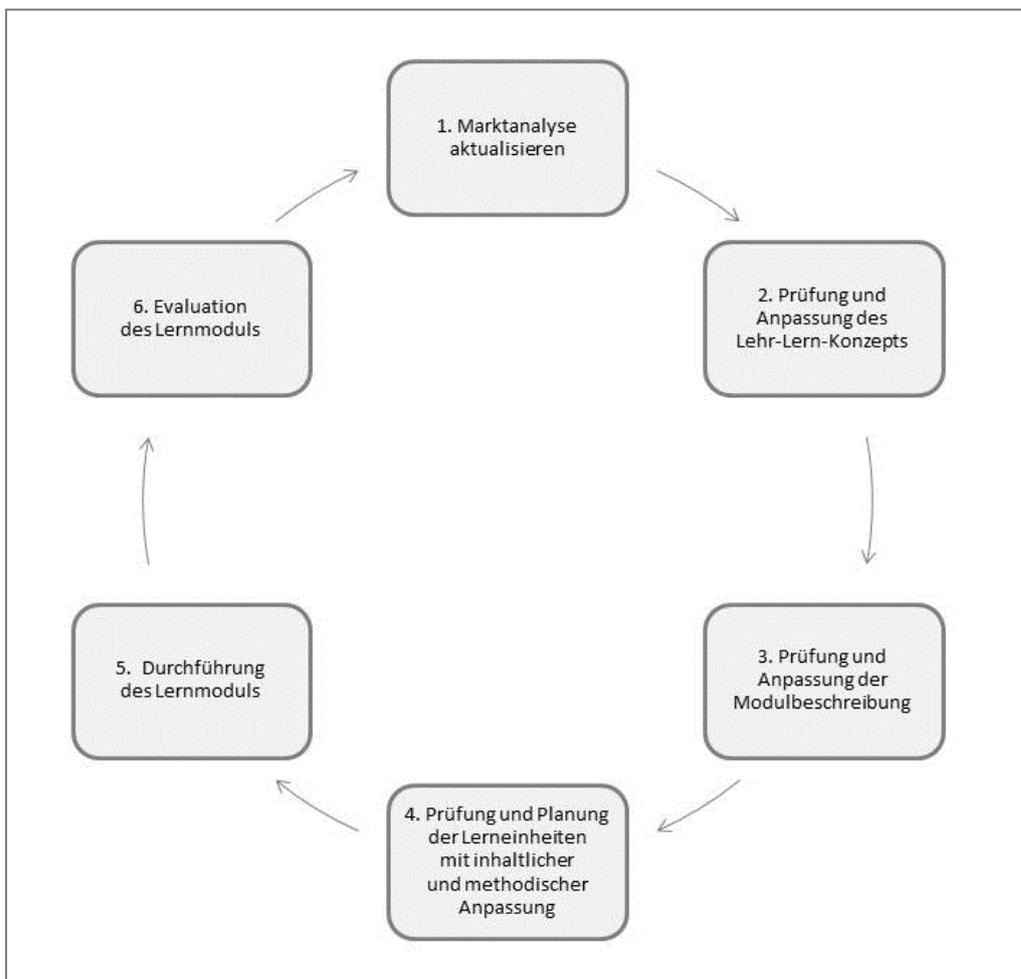


Abbildung 24: Qualitätszyklus für das Lernmodul „Innovative Product Development“ (eigene Darstellung)

7.1 Marktanalyse

Da das Lernmodul „Innovative Product Development“ für den neuen europäischen Masterstudiengang etabliert werden soll, wäre es vorteilhaft, wenn eine erneute Marktanalyse durchgeführt wird. Diese sollte sich dann nicht nur auf den deutschsprachigen Raum beziehen, sondern auch europäische Bildungsangebote berücksichtigen, um einen Überblick über bereits vorhandene europäische bzw. englischsprachige Bildungsangebote zur (nachhaltigen) Produktentwicklung zu erfassen, so dass ggf. ein Alleinstellungsmerkmal auch auf europäischer Ebene herausgearbeitet werden und zukünftig das Lernmodul in anderer Form auch als externes Angebot weiter entwickelt werden könnten.

7.2 Lehr-Lern-Konzept

Das bestehende Lehr-Lern-Konzept zur Grobplanung muss nicht grundlegend modifiziert werden. Dennoch sollten die Einbettung des Lernmoduls in die Studienstruktur sowie die Vorkenntnisse der Zielgruppe klarer herausgestellt werden. Warum dies empfohlen wird, wird im Weiteren beschrieben.

7.2.1 Einbettung des Lernmoduls in die Studienstruktur

Das Profilmodul ist laut Studienstruktur des MSc. IFBC im 4. Fachsemester vorgesehen (vgl. Kapitel 4.1, Abbildung 6), dennoch hat die Mehrheit der Teilnehmenden das Lernmodul „Innovative Product Development“ vorgezogen und bereits vor der Teilnahme am Pflichtmodul „Product Development and Intercultural Marketing“ (3. Fachsemester) und zum Teil auch ohne Kenntnisse in der Lebensmittelsensorik (z.B. Brückenmodul „Sensory Science“) belegt. So fehlten z.T. grundlegende Kenntnisse, um unmittelbar profilbildend auf Grundlagen aufbauen zu können.

Dies kann an diesem Beispiel gezeigt werden: Bei der ersten Lernaufgabe „Die Schritte der Produktentwicklung“ sollte u.a. der „Markttest“ (engl. *market test*) von einer Person beleuchtet werden. Stattdessen wurde aber das „Marketing“ vorgestellt. Den Teilnehmenden fiel dies aber nicht auf. Aus dem Grund sollte bei erneutem Angebot dieses Lernmoduls expliziter darauf hingewiesen werden, dass Vorkenntnisse erforderlich sind bzw. die IFBC-Studierenden bereits Kompetenzen zur Produktentwicklung und sensorischen Analyse mitbringen. Hierzu werden Vorschläge zur Änderung der Modulbeschreibung im Kapitel 7.3 gemacht.

Für andere Lehr-Lern-Formate, wie das Angebot im MSc.-Programm „Green Food Industries“, sollte geprüft werden, ob das Format des Lernmoduls noch der Modulstruktur angepasst werden muss. Es sollte auch hier geprüft werden, ob Grundlagen zur Produktentwicklung, Innovation, Qualitätsmanagement, Lebensmittelrecht, sensorischen Analyse und Nachhaltigkeit noch in die Inhalte des Lernmoduls eingebunden bzw. ob diese vorab durch andere Modulangebote ergänzt werden müssen. Darüber hinaus sollten zur Verzahnung mit anderen Lernmodulen und Vermeidung von Doppelungen von Lehr-Lern-Inhalten Gespräche mit den Modulverantwortlichen angrenzender Lernmodule geführt werden.

7.2.2 Inhalte, Qualifikationsziele sowie Zielgruppe deren Vorkenntnisse

Es hat sich für mich als Lehrende gezeigt, dass in internationalen bzw. europäischen Studiengängen bei der Zieldefinition von überfachlichen Kompetenzen die interkulturelle Kompetenz unbedingt in der Lehre eingebunden werden muss, da die Studierenden unterschiedliche kulturelle Hintergründe mitbringen. Vor allem bei der Projektarbeit zeigte sich, dass die interkulturelle Gruppenzusammensetzung nicht immer unproblematisch war. So gab es unterschiedliche Vorstellung von Absprachen und Verbindlichkeiten. Die Berücksichtigung von Diversitätsaspekten könnte bei erneutem Angebot des Lernmoduls expliziter herausgestellt werden, da interkulturelle Studien in der Produktentwicklung z.B. in Großkonzernen der Lebensmittelindustrie gängige Praxis sind und neue Chancen bieten können. Darüber könnte bei der Wahl der Projektteams insofern auf die Vorbildung der Teammitglieder geachtet werden als die Studierenden nicht die Aufgaben übernehmen, mit denen sie bereits durch ihre beruflichen Erfahrungen vertraut sind.

Aus den Ergebnissen der Online-Befragung wird deutlich, dass aufgrund unzureichender Medienkompetenz bei einigen Teilnehmenden der Online-Phase einige der zur Verfügung gestellten E-Werkzeuge ungenutzt blieben. So nehme ich an, dass die Teilnehmenden aus Unwissenheit bzw. Unsicherheit die Werkzeuge nicht im gewünschten Maße nutzten. Da diese Art von Medienkompetenz nicht vorauszusetzen ist, wäre ein sinnvoller Ansatz, das Niveau der Medienkompetenz bzw. den Umgang mit E-Werkzeugen durch eine Abfrage zu ermitteln (z.B. beim Kick-off in Form einer „Lebendigen Statistik“).

7.3 Modulbeschreibung

Um das Lernmoduls weiterhin als Profilmodul für den MSc.- IFBC zur beruflichen Qualifizierung anzubieten wurde bereits in Kapitel 7.2.1 darauf hingewiesen, dass Grundkenntnisse in der Produktentwicklung und sensorischer Analyse voraussetzbar sein

sollten. Dies kann idealerweise durch Nachweis der erfolgreichen Teilnahme am IFBC-Modul „Product Development and Intercultural Marketing“ als auch am IFBC-Brückenmodul „Sensory Science“ für die IFBC-Studierenden erfolgen. Für die künftigen Teilnehmenden innerhalb des „Green Food Industries“-Studienprogramms bzw. anderer Studiengänge sind noch Kriterien für die Voraussetzung entsprechend des Curriculums zu erarbeiten.

Eine überarbeitete Version der Modulbeschreibung „Innovative Product Development“ befindet sich in Anhang 39.

7.4 Planung und Organisation des Lernmoduls

7.4.1 Technische Voraussetzungen und Umgang mit der Lernplattform

Lernplattform und Optimierung der Kursstruktur

Bei der Evaluation stellte sich heraus, dass einige der Teilnehmenden die Kursstruktur auf der Lernplattform als unübersichtlich empfanden. Seit der Umstellung auf die neuen Version Moodle 2 sind einige positive Änderungen in der Bedienbarkeit der Lernplattform erfolgt. Durch die neue Oberfläche von Moodle 2 ist die Kursstruktur mit den entsprechenden Unterkurseinheiten durch die Lehrenden übersichtlicher und ansprechender gestaltbar. Über das Anklicken der aktuellen Woche (in der rechten Leiste eines Kurses) kann direkt in den aktuellen Unterkursbereich „gesprungen“ werden, was mühsames Bildschirmrollen vermeidet.

Auch hat die Rückmeldung der Teilnehmenden gezeigt, dass verpflichtende von optionalen Arbeitsmaterialien noch klarer abgegrenzt werden sollten. Auch die Darstellung der Lernaufgaben und den Ort des Hochladens gilt es auf der Lernplattform zu optimieren. Dies kann durch die Anordnung und die Nutzung einer einheitlichen Formatvorlage mit gleicher Schriftart, -größe, -farbe für die jeweiligen Aspekte (verpflichtende oder optionale Lektüre, Links, Aufzeichnungen, Lernaufgabe, Diskussionsforum etc.) verbessert werden. Auch das Einfügen von passendem Bildmaterial zum Inhalt kann die visuelle Verknüpfung der Lerneinheiten mit dem Inhalt optimieren.

Lernplattform und Kalenderfunktion

Da Probleme bei der Termineinhaltung auftraten, sollten Organisationswerkzeugen verstärkt genutzt werden. Die Evaluation zeigt, dass Abgabefristen klarer darzustellen sind. Dabei kann die Kalenderfunktion zum Einsatz kommen, um Terminankündigungen wie Abgabetermine zusätzlich im Kalender zur Erinnerung farblich sichtbar zu machen.

Newsforum und Ankündigungen

Um den Informationsfluss zu verbessern, sollten von vornherein alle Teilnehmenden automatisch in das Newsforum eingeschrieben sein oder darauf hingewiesen werden, regelmäßig im eingeschriebenen Kurs nach neuen Beiträgen zu schauen. Jedoch sollte klar vermittelt werden, dass die Studierenden selbst aktiv werden müssen, wenn Probleme oder Unregelmäßigkeiten auftreten.

Lernplattform und FAQs

Nach der Erprobung sind Fragen aufgetreten, die von vielen Teilnehmenden separat in ähnlicher Weise per E-Mail gestellt wurden. Die Etablierung eines Bereichs für FAQs könnte eingerichtet werden. Hier könnten die wichtigsten Funktionen zum Arbeiten mit Moodle hinterlegt werden. Beispielfragen sind:

- Wie ist der Kurs mit seinen Unterkursbereichen strukturiert?
- Welche Funktionen hat das Newsforum?
- Welche Funktion hat das studentische Diskussionsforum?
- Für welche Funktionen in Moodle muss ich mich selbst einschreiben? Bzw. welche habe ich verpflichtend abonniert?
- Wo kann ich Aufgaben einreichen?
- Wie erhalte ich Rückmeldung zu den eingereichten Aufgaben?
- An wen wende ich mich bei Problemen?
- Welche Funktion hat der E-Tutor/die E-Tutorin?
- etc.

7.4.2 Einsatz von E-Tutorinnen und E-Tutoren

Bei der Organisation und Durchführung vor allem eines neuen Online-Kurses auf der Lernplattform fällt Mehrarbeit an. Zur Unterstützung und Entlastung der Lehrenden sollte diese zukünftig durch E-Tutorien aufgefangen werden. Idealerweise sollten dazu Studierende als E-Tutorinnen und E-Tutoren ausgebildet werden, die das Lernmodul bereits belegt haben und dieses damit, auf inhaltlicher aber auch auf technischer Ebene, kennen. Als Mehrwert hätten die zukünftigen Teilnehmenden zudem z.B. bei technischen Problemen Kontaktpersonen „auf Augenhöhe“.

7.4.3 Ablaufplanung zu den Lerneinheiten

Es hat sich gezeigt, dass die tabellarische Ablaufplanung durch weitere Aspekte erweitert werden sollte. Wichtig wäre zu ergänzen, in welcher Form eine Rückmeldung an die Studierenden erfolgt. Zur optimalen Bewertung der eingereichten Lernaufgaben

sollten vorab Bewertungskriterien zur Überprüfung des erreichten Lernergebnisses dokumentiert sein. So kann über die Moodle-Lernplattform unmittelbar nach Sichtung der Lernaufgaben eine Bewertung z.B. in Form einer erreichten Punkt- oder Prozentzahl, nur für die einzelnen Teilnehmenden einsehbar, eingetragen werden. So haben die Teilnehmenden bereits während des Lernprozesses einen Überblick über ihren persönlichen Lernfortschritt. Es wird vermutet, dass so die Teilnehmenden eigenverantwortlich ihren Lernerfolg besser steuern können.

7.4.4 Workload und Planung der Lerneinheiten

Die einzelnen Untereinheiten als auch die Lernaufgaben sollten kritisch auf den damit verbundenen Workload beleuchtet werden, da der Workload von den meisten Studierenden als zu hoch empfunden wurde (vgl. Kapitel 6.3.5). Die Reduktion sollte selbstverständlich nur soweit erfolgen, dass die Lernziele dennoch erreicht werden können. Beispielsweise könnte bei der Online-Arbeit der Fokus noch mehr auf die Bearbeitung von Fallstudien gelenkt werden. Da die Grundlagen, wie die Schritte der Produktentwicklung und Grundwissen zur sensorischen Analyse, bei Belegung des Moduls vorausgesetzt werden sollten, könnten auch derzeit verpflichtende Aufgaben wie die Wiederholung der Grundlagen durch ein optionales Angebot ersetzt werden. Ebenfalls könnten die reflektierenden Fragen im Rahmen des Lernjournals mit dem Positionieren zu bestimmten Fragestellungen in den Diskussionsforen verknüpft werden, um das Arbeitspensum zu reduzieren. Beim reflektierenden Schreiben des Lernjournals könnten die Studierenden gebeten werden, zusätzlich den Zeitaufwand ihrer Lernaktivität zu dokumentieren, um das subjektive Empfinden des erhöhten Workload zu objektivieren. Auch könnten Inhalte aus der Online-Arbeit (wie z.B. die sensorische Analyse, Ansätze aus der Emotionsforschung, Aspekte der Nachhaltigkeit etc.) noch besser mit der anschließenden Projektarbeit verknüpft werden.

Da neben der Projektarbeit auch der Workload zur Selbstlernphase bei der Online-Arbeitsphase höher empfunden wurde, sollte zu Beginn des Lernmoduls deutlicher darauf hingewiesen werden, dass die Leistungsbewertung im Lernmodul formativ erfolgt. Es wird davon ausgegangen, dass durch die regelmäßige Bearbeitung von Lernaufgaben während des Kursverlaufs der damit verbundene Aufwand als hoch empfunden wurde. Es sollte deshalb verdeutlicht werden, dass der übliche Aufwand, der zum Lernen für schriftliche Prüfungen zum Ende eines Moduls notwendig ist, durch die formative Leistungsbewertung entfällt.

7.4.5 Planung von Lehr-Lern-Methoden

Da das E-Learning noch recht jung ist, gibt es stets Weiterentwicklungen von aktivierenden Lehr-Lern-Methoden, die für den virtuellen Lernort erprobt werden können. Auch sollten noch nicht genutzte Methoden wie Wikis und Weblogs (vgl. Kapitel 3.3.2.4 und 3.3.2.5) für den sinnvollen Einsatz im Lernmodul überdacht werden. So kann es sein, dass z.B. zum Zusammentragen von Informationen bei der Gruppenarbeit Wikis Weblog hilfreich wären.

Folgende Angebote können zur Anregung für das E-Learning beitragen:

- Informationsportal e-teaching.org (e-teaching.org)
- Lehre laden - Downloadcenter für inspirierte Lehre (Ruhr Universität Bochum)
- MobiDics - Mobile Plattform rund um hochschuldidaktische Methoden (MobiDics)
- lehridee.de - Hochschuldidaktische Datenbank „Lehridee – Ideen und Konzepte für das Lehren und Lernen“ (Fachhochschule Bielefeld)
- Methodensammlung des Blended Learning Kurs „E-Tutorien“ (Moodle-Kurs der Hochschule Fulda, Stand: vom 27.08.2013)

Um lernaktivierender vorzugehen, sollten Power-Point-Präsentationen nicht nur auf der Lernplattform hochgeladen werden, sondern möglichst aktiv im virtuellen Klassenzimmer (z.B. Adobe Connect) vor dem Plenum präsentiert werden. So können Fragen auch synchron gestellt und Inhalte gemeinsam diskutiert werden.

7.5 Durchführung Online-Phase im Lernmodul

7.5.1 Kick-off – Maßnahmen vor Beginn zum Start des Lernmoduls

Die Kick-off Veranstaltung wurde in der Erprobungsphase als Präsenzveranstaltung durchgeführt, könnte aber ebenso im virtuellen Raum stattfinden, wenn räumlich und zeitlich ein gemeinsames Treffen an einem Ort nicht realisierbar ist, was auf die für die künftigen „MSc. Green Food Industries“-Studierenden zutreffen könnte. Dazu ist es erforderlich, den Teilnehmenden zu erklären, wie sie Zugang zum virtuellen Konferenzraum erhalten und welche technischen Voraussetzungen damit verbunden sind.

Mit partizipativen Anfangs- bzw. Einstiegsmethoden wie z.B. der „Lebendigen Statistik“ kann das Kennenlernen auch im virtuellen Raum auflockernd gestaltet werden. Die „Lebendige Statistik“ ist eine Methode zum Kennenlernen, bei der sich die Teilnehmenden zu einem gefragten Ordnungskriterium (z.B. Berufserfahrung in Jahren, Alter, Wohnort, Geburtsort etc.) in einer Reihenfolge anordnen bzw. sich im Raum verteilen. (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen)

Alternativ ist auch eine Selbstbeschreibung mit Leitfragen oder das Einstellen eines Audio oder Video unterstützten Podcasts möglich. Da beim Arbeiten auf der Lernplattform die Teilnehmenden zeitgleich auch Verfasser von Texten sind, die online gestellt werden, sollten sie zur rechtlichen Absicherung zukünftig zu Beginn der Lehr- und Lernphase, z.B. beim Kick-off, über die wichtigsten Nutzungsrechte des Urheberrechts informiert werden. (Arnold 2013, S. 368)

7.5.2 Webinare

Die Webinare sollten generell überarbeitet werden, um die Studierenden stärker einzubeziehen. Es sollten deutlich kürzere Einheiten durchgeführt werden, die idealerweise 20 Minuten bis max. 45 Minuten dauern. Zur Lernaktivierung sollten die Studierenden einbezogen werden, damit das Webinar eher einem Seminar als einer reinen Vorlesung gleicht. Es fiel auf, dass unbeabsichtigt durch „K.O.“-Phrasen wie „Any questions?“, die an die Teilnehmenden zum Abschluss gerichtet waren, die Bereitschaft zur aktiven Teilnahme gehemmt wurde. Es sollten dazu bei Webinaren unbedingt eher zielgerichtete und auffordernde Fragen gestellt werden. Zudem ist zwingend erforderlich, dass sich die externen Lehrenden im virtuellen Raum zeigen und nicht ihre Kamera bei der Präsentation ausschalten. Nur so können die Studierenden Vertrauen zur Lehrperson aufbauen und Bereitschaft zeigen, sich aktiv im Webinar zu beteiligen. Eine Vorstellungsrunde sollte es als „Warm-up“ ergänzend geben.

Durch anschließende Online-Tests zur Lernstandskontrolle kann geprüft werden, ob der Inhalt verstanden wurde oder Probleme auftraten, die ein Anschauen der Aufzeichnung verlangen. Der Umgang mit den vorgestellten Softwarepaketen kann eigenständig geübt werden, wenn anwendungsbezogene Hausaufgaben gestellt werden. Voraussetzung dafür ist die Bereitschaft der Firmen, die entsprechende Software als Demoversion zur Verfügung zu stellen. Bei mehrteiligen Webinaren sollte zu Beginn jeder neuen Lerneinheit der bereits behandelte Stoff durch die Lehrenden mit den Teilnehmenden zusammengefasst und Zeit für offene Fragen eingeplant werden. Für externe Lehrbeauftragte, die ein Webinar halten, könnte eine Anleitung, die wichtigsten Aspekte zur Durchführung von aktivierenden Online-Seminaren bzw. Hinweise zur Lernaktivierung im virtuellen Raum, erarbeitet werden.

Bei Webinaren wäre es wünschenswert, dass immer eine E-Tutorin bzw. ein E-Tutor im virtuellen Raum anwesend ist (vgl. Kapitel 7.4.2). Das hätte den Vorteil, dass sich Lehrende auf die inhaltliche Arbeit des Webinars fokussieren können und sich die E-Tutorin bzw. der E-Tutor um die technischen Belange im virtuellen Raum kümmert. Zudem kann die E-Tutorin bzw. der E-Tutor die Anwesenheit bzw. Abwesenheiten prüfen und dokumentieren.

7.5.3 Gruppenarbeit

Dass die Gruppenarbeit schwierig, aber dennoch wichtig im virtuellen Raum ist, hat die Evaluation gezeigt. Eine individuelle Einführung der jeweiligen Arbeitsgruppe in ihren virtuellen Gruppenarbeitsraum (Adobe Connect) könnte die Akzeptanz der Nutzung dieser Räume erhöhen. Auch könnte eine E-Tutorin bzw. E-Tutor die Gruppenarbeit begleiten und den Lehrenden regelmäßig eine Rückmeldung über den Fortschritt der Gruppenarbeit geben. So kann Problemen und Konflikten bei der Gruppenarbeit rechtzeitig durch geeignete Maßnahmen entgegengewirkt werden.

7.5.4 Fallstudienarbeit mit Experteninterview

Das Ziel, mit den Fallstudienarbeiten praxisorientierte Ansätze in die E-Learning-Phase zu bringen, wurde erreicht, auch wenn sich herausstellte, dass die beschriebenen Fälle sehr komplexe Fragestellungen beinhalteten und diese zur Bearbeitung größere Zeitfenster benötigten. Optimierungsbedarf besteht allerdings bei den Fallstudien, um mit Expertinnen und Experten zu arbeiten. Da Probleme bei der Kontaktaufnahme auftraten (vgl. Kapitel 6.3.3.1), sollte Hemmschwellen, die die Kontaktaufnahme betreffen, durch Erläuterung des Zusatznutzens sowie durch Vorstellung der Personen (Einstellen eines Fotos, Kurzbeschreibung mit Lebenslauf, kleinen Vorstellungsvideos etc.) vermieden werden.

Der konsumentenorientierte Ansatz bei der Produktentwicklung mit aktuellen Trends aus der Emotions- und Motivationsforschung sowie der Einbezug kontextbezogener Settings beim Entwicklungsprozess könnten zukünftig auch als Fallstudie bearbeitet werden, da das aufgezeichnete Webinar zu „The Psychology of Consumer Preferences“ sich nicht hinreichend eignete, Handlungskompetenz für die Anwendung im Produktentwicklungsprozess zu erwerben.

7.5.5 Reflektierendes Lernjournal

Das Führen eines Lernjournals hat sich als sinnvolle Methode zur Lernreflexion der Studierenden erwiesen. Die Form der Lernjournale war sehr unterschiedlich. Trotz Anleitung wurden formale Fehler gemacht, und es zeigten sich deutliche Unterschiede im wissenschaftlichen Arbeiten. Zum Teil ist ersichtlich, dass das Lernjournal nicht regelmäßig geführt wurde, sondern dass dieses erst am Seminarende geschrieben wurde. Auch wenn einige Studierende nicht von dieser Methode überzeugt waren (vgl. Kapitel 6.3.3.1), hat sich dennoch aus Sicht der Lehrenden gezeigt, dass sich in den Aufzeichnungen und dem damit verbundenen Grad der Selbstreflexion die Gesamtnoten der Studierenden widerspiegeln. Damit könnte dem Führen des Lernjournals eine größere Gewichtung, z.B. durch Erhöhung des prozentualen Anteils an der Gesamtnote, bei-

gemessen werden. Bisher floss das Lernjournal nur mit 3% in die Gesamtnote ein. Das Lernjournal könnte auch mit den reflektierenden Fragen zu bestimmten Lerneinheiten verknüpft werden.

7.5.6 Interaktion während der Online-Phase

7.5.6.1 Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden

Laut der Befragung waren die Studierenden mit der Interaktion mit der Lehrenden zufrieden (vgl. Kapitel 6.3.4), dennoch sollte aus Sicht der Lehrenden das Feedback in der Online-Phase optimiert werden. Regelmäßige Rückmeldungen zum Lernstand an die Studierenden können, zum einen durch die Einführung von Lernstandskontrollen als auch durch die Etablierung einer Online-Sprechstunde, verbessert werden. Um den E-Mailverkehr und den Zeitaufwand für eine individuelle Betreuung der Studierenden durch das Lehrpersonal so weit wie möglich minimieren, sollte unbedingt eine festgelegte virtuelle Sprechstunde (z.B. mit Adobe Connect) angeboten werden. Um Beratungssituationen mit Studierenden zeitökonomischer durchzuführen, kann das Prinzip der minimalen Hilfe nach Friedrich Zech (2002) Anwendung finden. (Wehr 2011, S. 134–137) sowie Feedback-Regeln mit Hilfe von E-Learning Werkzeugen beachtet werden (Hasselbeck und Hansen 2014).

7.5.6.2 Interaktion zwischen Lernenden

Auch aus Sicht der Lehrenden könnte das Feedback unter den Studierenden während der Online-Arbeitsphase verbessert werden. Es war richtig, die Mindestanzahl der Beiträge in den Diskussionsforen vorzugeben, um eine Diskussion in Gang zu bringen. Dennoch machte es den Eindruck, dass die Studierenden nur zögerlich auf Statements der anderen Teilnehmenden in den Diskussionen reagierten. Auch hier könnten Feedbackregeln, d.h. Regeln für das gegenseitige Rückmelden in Diskussionsforen oder bei Beurteilung von Gruppenarbeiten, gemeinsam aufgestellt werden.

Zum Abschluss der Projektarbeit wäre es sinnvoll, ein Peer Review durchzuführen (vgl. Kapitel 7.6).

7.6 Durchführung der Projektarbeit im Lernmodul

Zur Erreichung der Qualifikationsziele wurde die Projektarbeit im Labor von den Studierenden als wichtig eingestuft (vgl. Kapitel 6.3.3.2). Damit sollte der praktische Bestandteil des Lernmoduls unbedingt erhalten bleiben. Es könne jedoch folgende Aspekte berücksichtigt werden, um den Ablauf der Projektarbeit zu verbessern:

Von Anfang an sollten Gruppenarbeitsräume im virtuellen Raum (Adobe Connect) für die Projektarbeit einrichtet werden. Die Nutzung dieser Räume und E-Werkzeuge sollte von Seiten der Lehrenden in regelmäßigen Abständen geprüft werden. Wie bereits erwähnt, kann durch E-Tutorinnen bzw. E-Tutoren der Projektarbeitsprozess begleitet werden. Online-Sprechstunden mit den jeweiligen Gruppen sollten von Seiten der Lehrenden eingerichtet werden, um ebenfalls den Fortschritt der Projektarbeit zu begleiten und ggf. rechtzeitig bei Problemen oder Konflikten einlenken zu können.

Die Etablierung eines Peer Review am Ende der Projektarbeitsphase ist wünschenswert, um das Feedbackgeben zu erproben und damit die Interaktion der Studierenden untereinander zu verbessern. Dabei kann ein Bewertungsbogen mit vorgegebenen oder durch die Teilnehmenden erarbeiteten Kriterien hilfreich sein.

Im Falle des MSc-Studienprogramms „Green Food Industries“ ist zu prüfen, ob die Projektarbeit zu einem bestimmten Zeitpunkt an einem Ort oder dezentral an den jeweils beteiligten Hochschulen durchgeführt werden kann. Dazu sind die räumlichen und zeitlichen Voraussetzungen an den jeweiligen Partnerhochschulen zu prüfen. Da die Hochschulen in ihrer Ausbildung unterschiedliche Schwerpunkte aufweisen, könnten bei der Projektarbeit darüber hinaus auch unterschiedliche Aspekte bei der praktischen Projektarbeit berücksichtigt werden.

7.7 Abschluss der Lernmoduls

Den Abschluss des Lernmoduls bildete der virtuelle Kongress mit Posterpräsentation, der sich, vom Standpunkt der Lehrenden aus, als Methode zum Abschluss dieses Lernmoduls sehr gut eignet, um eigene Projektergebnisse darzulegen und damit praxisorientierte und wissenschaftliche Kompetenzen zu erwerben.

Einige Dinge gilt es dennoch für die Fortführung zu berücksichtigen. Die korrekte Einrichtung des virtuellen Raums sowie das Hochladen aller relevanten Dateien vorab gilt es vorab zu prüfen, um technische Verzögerungen zum Start der Präsentationen zu vermeiden.

Die Teilnehmenden sollten über den Ablauf und die Reihenfolge der Präsentation vorab informiert werden. Auch sollte die Vorgehensweise bei der anschließenden Diskus-

sion durch Nutzung zur Verfügung stehender Icons (z.B. die Aufforderung zum lauter oder leiser Sprechen, das Handheben bei Fragen, Applaudieren) unterstützt werden. Über die Chatfunktion könnten Fragen vorab von der Moderation übernehmenden Person gesammelt werden.

Damit auch ein virtueller Kongress einen „echten“ Fachkongress-Charakter erhält, sollten möglichst auch die extern kooperierenden Personen am virtuellen Kongress teilnehmen oder zumindest ein späteres Feedback an die Projektgruppen geben.

Beim vorab einzureichenden Projektbericht wurde von den Studierenden kritisiert, dass die Vorgaben zum Projektbericht unzureichend waren (vgl. 6.3.3.2). Da die Seitenanzahl zum Projektbericht nicht angegeben war, variierte die Anzahl von 16 bis zu 34 Seiten. Neben den Kriterien zum Projektbericht sollten auch Vorgaben zum Seitenumfang bzgl. des Hauptteils gemacht werden.

7.8 Leistungsbewertung

Wie bereits in Kapitel 7.5.2 vorgeschlagen, sollten die Lernergebnisse der Lernenden nicht nur zum Abschluss eines Lernprozess überprüft werden, sondern bereits punktuell im Zeitverlauf des Lernmoduls. Durch gezielte Lernstandskontrollen, z.B. in Form von Online-Tests mit geschlossenen oder offenen Fragestellungen und in Quiz-Format, können nach Abschluss einer Lerneinheit die Studierenden über ihren persönlichen Lernstand informiert werden. So könnten Korrekturmaßnahmen durch die Teilnehmenden aktiv selbst eingeleitet werden, wenn sie mit dem eigenem Lernergebnis nicht zufrieden sind bzw. wenn der erreichte Lernstand nicht ausreichend ist.

Lange Prüfungszeiten am Ende einer Lehrveranstaltung konnten aus Sicht der Lehrenden durch die Erprobung der formativen Leistungsbewertung verkürzt werden. Die Leistungsbewertung kann noch optimiert werden, indem zur Beurteilung von eingereichten Lernaufgaben wichtige Aspekte bzw. Schlüsselbegriffe vorab dokumentiert werden, um diese bei der Beurteilung zum Abgleich heranziehen zu können. Diese Kriterien können z.B. in das Ablaufschema des Lernmoduls aufgenommen werden (vgl. Kapitel 7.4.3). Um die abschließende Leistungsbewertung am Ende des Lernmoduls zu verringern, sollten die Punkte nach Abgabe und Korrektur des Lehrpersonals unmittelbar auf der Lernplattform bekannt gegeben werden

Zudem wird bei erneuter Durchführung des Lernmoduls angestrebt, den Teilnehmenden von Anfang an die Qualitätskriterien sowie die Punkteverteilung zu den entsprechenden Lernaufgaben offen zu legen.

7.9 Evaluation des Lernmoduls

Die Online-Befragung der Studierenden hatte zum Ziel, die Akzeptanz des Lernmoduls „Innovative Product Development“ für das Blended Learning im Rahmen dieser Masterthesis zu prüfen. Es wurde detailliert zur technischen Umsetzung, der gewonnenen Medienkompetenz, den Inhalten und Methoden gefragt – was über die bloße Lehrevaluation eines Seminars hinaus geht. Für jede weitere Evaluation dieses Lernmoduls sollten weniger und nicht so detaillierte Fragen gestellt werden (Medientechnik, Abfrage der einzelnen Qualifikationsziele, angewandten Methoden etc.). Auch sollten Antwortmöglichkeiten mit Doppelmatrix auf ein Minimum reduziert werden, da die Beantwortung ermüdend ist. Es wird davon ausgegangen, dass dadurch zwei Personen die Befragung vorzeitig abbrachen.

Wenn nicht von der Hochschule bzw. vom Fachbereich zwingend gefordert, ist aus Sicht der Lehrenden eine Evaluation an einer Pinnwand/einem Whiteboard mit offenen Fragen eine gute Alternative zu den üblichen Evasys-Befragungen, die mit vielen geschlossenen Fragen arbeitet. Dazu hat sich bei der Erprobung neuer Lehr-Lern-Formate bewährt, dass bei der letzten Veranstaltung den Lernenden ein Zeitfenster vorgegeben wird, in dem sie ohne die Anwesenheit der Lehrenden gemeinsam Aspekte notieren, die ihnen gefallen haben bzw. nicht gefallen haben bzw. was bei einem erneuten Durchlauf beibehalten bzw. optimiert werden sollte. Nachdem die Studierenden die Punkte erfasst haben, könnte mit einer moderierenden Person (z.B. eine Tutorin bzw. ein Tutor) das Ergebnis diskutiert werden und anschließend der Lehrperson übergeben werden. Vorstellbar ist diese Art von Evaluation nicht nur in Form einer Präsenzveranstaltung, sondern gleichermaßen auch im virtuellen Raum.

Darüber hinaus ist zu erwähnen, dass die reflektierenden Einträge der Lernenden interessante Rückschlüsse hinsichtlich der Schwierigkeiten bei der Umsetzung des Lernmoduls geben, auch wenn das Lernjournal kein explizites Evaluationsinstrument für die Beurteilung des Lernmoduls ist.

8 FAZIT UND AUSBLICK

Die Erprobung des Lernmoduls „Innovative Product Development“ im Blended Learning hat gezeigt, dass vertiefende Handlungskompetenzen zur Entwicklung nachhaltiger und konsumentenorientierter Ansätze in der Produktentwicklung des Lebensmittel- und Ernährungssektors erworben werden können, wenn lernaktivierende Methoden und Sozialformen sowie entsprechende E-Werkzeuge in der Phase des E-Learning genutzt werden. Wenn das Lernmodul gemäß der in Kapitel 7 vorgestellten Maßnahmen entlang des Qualitätszyklus angepasst und optimiert wird, kann trotz räumlicher Distanz sowie zeitlicher Hindernisse den künftig europaweit verorteten Studierenden ein praxisorientiertes Lehr-Lernangebot zur nachhaltigen Produktentwicklung offeriert werden. Damit kann das Lernmodul „Innovative Product Development“ im neu entwickelten Studiengang „Sustainable Food Systems“² verankert werden.

Der Praxisanteil im Labor - mit der Durchführung einer Projektarbeit zur Produktentwicklung unter Einbezug einer realistischen Aufgabe - hat sich zudem bewährt, um die praxisorientierte Berufsqualifizierung in der Produktenwicklung zu untermauern. Da beim Erwerb von Handlungskompetenz nicht nur die kognitive und affektive Ebene, sondern auch die psycho-motorische Ebene einbezogen werden sollte, ist die haptische Auseinandersetzung mit den eigenen Händen bzw. mit allen Sinnen auch bei der nachhaltigen Produktentwicklung wichtig; sie macht diese „begreifbar“.

Gleichwohl könnte das vorliegende Lernmodul „Innovative Product Development“ noch gewinnbringend weiter entwickelt werden. So sind interdisziplinäre Bildungsangebote mit anderen Fachdisziplinen (BWL, Architektur, Innenarchitektur, Elektrotechnik, Lebensmitteltechnologie, Kunst, Studiengänge mit interkulturellem Schwerpunkt etc.) vorstellbar. Insbesondere beim Praxisanteil des Blended Learning Lernmoduls ist dies vorstellbar, wenn bei der Projektarbeit zur nachhaltigen Produktentwicklung z.B. die Studierenden der jeweiligen Fachdisziplin einen anderen Fokus legen.

Als Lehrende war die Entwicklungs- und Erprobungsphase des Lernmoduls für das Blended Learning im Vergleich zu einer Präsenzveranstaltung, mit einem erheblich höheren Zeitaufwand verbunden. Dieser Arbeitsaufwand ist im „normalen“ Alltag von

² Im Verlauf der Masterthesis bekam der neue europäische Masterstudiengang, der im Rahmen des EU-Projektes „Green Food Industries“ entwickelt wird, einen Titel, der nun „European Master Sustainable Food Systems“ (MSc., Joint Degree) lautet.

Lehrenden schwer allein realisierbar. Es bedarf idealerweise technischer Unterstützung sowie Kooperation mit anderen Lehrenden und Zusammenarbeit mit ausgebildeten E-Tutorinnen und E-Tutoren, um ein neues Lehr-Lern-Angebot erfolgreich zu entwickeln. In der ersten Entwicklungs- und Erprobungsphase ist die persönliche Einbindung in Bezug auf die Mediennutzung kritisch zu beleuchten. Auch wenn es praktisch erscheint, Studierende eines Lernmoduls räumlich und (zum Teil) zeitlich unabhängig betreuen zu können, besteht die Gefahr, als lernbegleitende Person nicht „abschalten“ zu können. Es erfordert große Disziplin, sich Zeitfenster für die Online-Betreuung der Studierenden und zur Beobachtung des Lernfortschritts einzuräumen, um nicht auch ständig in der Freizeit „en passant“ online zu gehen.

Bei der theoretischen Auseinandersetzung mit dem konstruktivistischen Lernansatz habe ich auch als Lehrende über meine Rolle als Lernbegleiterin nachgedacht. In Bezug auf neue Lernformate habe ich eine Vision entwickelt, bei der ich auf das Thema „Bar Camp“ stieß. Ein Bar Camp ist eine offene Tagung mit offenen Workshops, deren Inhalte und Ablauf von den Teilnehmern zu Beginn der Tagung selbst entwickelt und im weiteren Verlauf gestaltet werden. Ein Bar Camp dient dem inhaltlichen Austausch und der Diskussion, dieses kann aber auch bereits am Ende der Veranstaltung konkrete Ergebnisse vorweisen. Das Format „Bar Camp“ stellt für mich die Idealform des konstruktivistischen Lernansatz dar, da die Lernumgebung von den Lernenden (zum Teil) selbst geschaffen wird, eigene Ziele und Strategien entwickelt werden, die damit aktives und selbst organisiertes Lernen ermöglichen können.

Als Lehrende beobachte ich mit großem Interesse andere innovative Lehr-Lern-Formate, so auch Formate wie Open Educational Resources (OER) im Internet. Das Erproben und Evaluieren von frei zur Verfügung gestellten Bildungsressourcen, sei es in Form der Open Access Initiative, die sich für den freien Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen im Internet einsetzt oder in Form von Open Content (freier Inhalt), bei dem Urheber den Zugang zu ihren Werken allen Internetnutzenden erlauben, sehe ich als Herausforderungen der Zukunft an. (e-teaching.org 2014a)

Da das Thema Inklusion im Bildungsbereich heftig diskutiert wird, erachte ich es auch als Lehrende für meine Pflicht, mich künftig bei der Entwicklung von Bildungsangeboten im virtuellen Raum mit dem Thema Barrierefreiheit auseinanderzusetzen. (e-teaching.org 2014b)

9 LITERATURVERZEICHNIS

Anderson, Lorin W.; Krathwohl, David R.; Bloom, Benjamin Samuel (2008): A taxonomy for learning, teaching, and assessing. A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Princeton, N.J: Recording for the Blind & Dyslexic.

Arnold, Patricia (2013): Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien. 3. Aufl. Bielefeld: Bertelsmann.

Astleitner; Hermann (2006): Standard-basiertes E-Lehren und selbstreguliertes E-Lernen. Selbstreguliertes Lernen als Voraussetzung für Qualitätsinnovationen im E-Learning. In: Alexandra Sindler, Claudia Bremer, Ullrich Dittler, Petra Hennecke, Christian Sengstag und Joachim Wedekind (Hg.): Qualitätssicherung im E-Learning. Münster: Waxmann (Medien in der Wissenschaft, Band 36).

Becker, Nicole (2009): Hirngespinnste der Pädagogik. In: *Psychologie heute* (11), S. 76ff.

Berendt, Brigitte (Hg.) (2014): Neues Handbuch Hochschullehre. Lehren und Lernen effizient gestalten. Stuttgart: Raabe Fachverl. für Wissenschaftsinformation. Loseblatt-Ausgabe.

Berner Fachhochschule und Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft, Food Science & Management (2011): Credit Suisse Award for Best Teaching 2011. Lehre sichtbar machen. Bern (Hochschuldidaktische Schriftenreihe der, Nr. 9). Online verfügbar unter http://www.bfh.ch/fileadmin/user_upload/publikationen/Schriftenreihe_9_CS_Award_2011.pdf, zuletzt aktualisiert am o.J., zuletzt geprüft am 25.03.2014.

DIN 69901-5, 2009-01: Projektmanagement - Projektmanagementsysteme - Teil 5: Begriffe, zuletzt geprüft am 14.03.2014.

Bloom, Benjamin S. (Hg.) (1974): Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich. 4. Aufl., (12. - 16. Tsd.). Weinheim: Beltz (Beltz-Studienbuch, 35).

Brahm; Grit im (o.J.): Zur Formulierung und Operationalisierung von Lernzielen. Hg. v. Ruhr-Universität Bochum. Online verfügbar unter <https://dbs-lin.rub.de/lehreladen/lehr-und-lernziele/formulierung-und-operationalisierung/>, zuletzt aktualisiert am o.J., zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Bundesministerium der Justiz in Zusammenarbeit mit der juris GmbH (Hg.) (2005): Hochschulrahmengesetz (HRG). In der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Januar 1999 (BGBl. I S. 18), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3835) unter Berücksichtigung der Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts vom 26. Januar 2005 (2 BvF 1/03) ; keine amtliche Bekanntmachung (Bildung). Online verfügbar unter <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/hrg/gesamt.pdf>, zuletzt aktualisiert am o.J., zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF); Kultusministerkonferenz (KMK) (Hg.) (2011): Der Deutsche Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen. Unter Mitarbeit von Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen.

Chrubasik, Nadine; Köckler, Heike; Freudenberg, Madlen; Weible, Thomas; Gottfried, Jens (2010): Combined Learning. Das Handbuch. Hg. v. Kassel University press GmbH. Universität Kassel. Kassel. Online verfügbar unter https://cms.uni-kassel.de/unicms/fileadmin/groups/w_380000/Handbuch_und_Evaluation_CL_01.09.2010.pdf, zuletzt aktualisiert am o.J., zuletzt geprüft am 23.03.2014.

Didactics Online (Hg.) (o.J.): Lehrziele oder Lernziele. Informationsvermittlung. Institut für Bildungswissenschaft an der Universität Wien, Fachdidaktik Geschichte, Sozialkunde und Politische Bildung in Zusammenarbeit mit LehrerInnenbildung und Professionalisierungsforschung (FELP). Online verfügbar unter <http://www.didactics.eu/index.php?id=141>, zuletzt aktualisiert am o.J., zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Dürschmidt, Peter (2012): Methodensammlung für Trainerinnen und Trainer. 8. Aufl. Bonn: ManagerSeminare-Verl. (Edition Training aktuell).

e-teaching.org (Hg.) (2014): Open Educational Resources. Leibniz-Institut für Wissensmedien. Online verfügbar unter <http://www.e-teaching.org/didaktik/recherche/oer>, zuletzt aktualisiert am 08.01.2014, zuletzt geprüft am 26.03.2014.

e-teaching.org (Hg.) (2014): Barrierefreiheit - Inklusives Lernen. Leibniz-Institut für Wissensmedien. Online verfügbar unter http://www.e-teaching.org/didaktik/konzeption/barrierefreiheit/index_html, zuletzt aktualisiert am 04.03.2014, zuletzt geprüft am 26.03.2014.

e-teaching.org (Hg.) (2014): e-teaching.org. Leibniz-Insitut für Wissensmedien. Online verfügbar unter <http://www.e-teaching.org/>, zuletzt aktualisiert am 27.03.2014, zuletzt geprüft am 28.03.2014.

EtherPad Foundation (Hg.): Etherpad. Online verfügbar unter <http://etherpad.org/>, zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Fachbereich 3 Wirtschaftswissenschaften I, Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (Hg.) (o.J.): Taxonomie der Lernziele nach Bloom. Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin. Online verfügbar unter http://www.f3.htw-berlin.de/fileadmin/HTW/Alle/Bilder/Standorte/Campus_Treskowallee/Taxonomie_nach_Bloom-1.pdf, zuletzt aktualisiert am o.J., zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Fachbereich Oecotrophologie (2014): MSc. IFBC Modules. Hochschule Fulda, Fulda. Fachbereich Oecotrophologie. Online verfügbar unter <http://www.hs-fulda.de/index.php?id=5126>, zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Fachhochschule Bielefeld (Hg.) (o.J.): lehridee.de. Fachhochschule Bielefeld. Online verfügbar unter <http://www.lehridee.de>, zuletzt aktualisiert am o.J., zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Goel, Urmila (o.J.): Forschungsprojekt: Die virtuelle zweite Generation Was bedeutet eigentlich virtueller Raum? Reflektionen über theinder.net-. Online verfügbar unter <http://www.urmila.de/UDG/Forschung/raum.html>, zuletzt aktualisiert am o.J., zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Häfele, Hartmut; Maier-Häfele, Kornelia (2004): 101 e-learning-Seminarmethoden. Methoden und Strategien für die Online- und blended-learning-Seminarpraxis. Bonn: ManagerSeminare-Verl.-GmbH.

Hansen, Jan (2013): Vortrag Datenschutz/Urheberrecht. Studium Digitale der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Online verfügbar unter <https://electures.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/vod/clips/WY2KTIDfCa/flash.html>, zuletzt geprüft am 25.03.2013.

Hasselbeck, Anika; Hansen, Holger (o.J.): Feedback mit eLearning-Tools. Hg. v. Ruhr-Universität Bochum. Ruhr-Universität Bochum. Online verfügbar unter <https://dbs-lin.rub.de/lehreladen/feedback/mit-elearning-tools/>, zuletzt aktualisiert am o.J., zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Höbarth, Ulrike (2013): Konstruktivistisches Lernen mit Moodle. Praktische Einsatzmöglichkeiten in Bildungsinstitutionen. 3. Aufl. Boizenburg: Hülsbusch (E-Learning).

Hochschule Fulda (Hg.) (o.J.): EU Project Green Food Industries. With skilled knowledge towards a greener world. Online verfügbar unter www.eu-greenfood.de, zuletzt aktualisiert am o.J., zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Hochschule Fulda (Hg.) (o.J.): Lehre und Lernen. Online verfügbar unter <http://www.hs-fulda.de/index.php?id=8798>, zuletzt aktualisiert am o.J., zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Hoeksema, Kay; Kuhn, Markus (2010): Unterrichten mit Moodle 2.0. Praktische Einführung in das E-Teaching. 2. Aufl. München: Open Source Press (User space).

Hoffmann, Ingrid (2011): Ernährungsökologie. Komplexen Herausforderungen integrativ begegnen. München: Oekom.

Interdisziplinäres Zentrum für Hochschuldidaktik (IZHD) (Hg.) (o.J.): Evaluation im eLearning. An welchen Aspekten eines multimedialen Lehr-Lernszenarios sollten Evaluationsstudien grundsätzlich ansetzen? Zentrum für Hochschul- und Weiterbildung der Universität Hamburg. Online verfügbar unter <http://www.zhw.uni-hamburg.de/edidakt/modul/nonflash/print.php?id=127>, zuletzt aktualisiert am o.J., zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Kennedy, Declan; Hyland, Áine; Ryan, Norma (2006): Writing and Using Learning Outcomes: a Practical Guide. C 3.4-1. In: Froment, Eric; Kohler, Jürgen; Purser, Lewis; Wilson, Lesley (Hg.): EUA Bologna Handbook – Making Bologna Work. Berlin: Raabe Verlag, S. 1–30.

Klatt, Matthias; Koller, Sabine (Hg.) (2012): Lehre als Abenteuer. Anregungen für eine bessere Hochschulausbildung. Frankfurt am Main: Campus.

Krathwohl, David R.; Bloom, Benjamin Samuel; Masia, Bertram B.; Krathwohl-Bloom-Masia (1975): Taxonomie von Lernzielen im affektiven Bereich. Weinheim: Beltz (Beltz-Studienbuch, 85).

Laat, Maarten de; Simons, Robert-Jan: Kollektives Lernen: Theoretische Perspektiven und Wege zur Unterstützung von vernetztem Lernen. In: Europäische Zeitschrift für Berufsbildung, European Centre for the Development of Vocational Training (CEDEFOP) 2003 (28/2003), S. 15–28. Online verfügbar unter http://www.cedefop.europa.eu/etv/Upload/Information_resources/Bookshop/324/27_de_delaat.pdf, zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Microsoft Corporation: Skype: Microsoft Corporation. Online verfügbar unter <http://www.skype.com/de/>, zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Mielke, Rosemarie (2001): Psychologie des Lernens. Eine Einführung. Stuttgart: Kohlhammer (Urban-Taschenbücher, 420).

Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hg.) (o.J.): Bildungsportal des Landes Nordrhein-Westfalen. Methodensammlung. Online verfügbar unter <http://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/methodensammlung/karte.php?karte=052>, zuletzt aktualisiert am o.J., zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Nötzold, Wolfgang (2002): Werkbuch Qualitätsentwicklung. Für Leiter/innen in der Erwachsenenbildung. Bielefeld: Bertelsmann (Perspektive Praxis).

Paechter, Manuela (2006): Von der didaktischen Vision zum messbaren Indikator: Entwicklung eines Qualitätssystems für medienbasierte Lehre. In: Alexandra Sindler, Claudia Bremer, Ullrich Dittler, Petra Hennecke, Christian Sengstag und Joachim Wedekind (Hg.): Qualitätssicherung im E-Learning, Band 36. Münster: Waxmann (Medien in der Wissenschaft, Band 36), S. 61.

Prezi Inc.: Prezi: Prezi Inc. Online verfügbar unter <http://prezi.com/>, zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Reich, Kerstin (2008): Projektarbeit. 1. Kurze Beschreibung der Methode. Hg. v. Universität zu Köln. Humanwissenschaftliche Fakultät. Online verfügbar unter http://methodenpool.uni-koeln.de/projekt/frameset_projekt.html, zuletzt aktualisiert am 2008, zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Reinmann-Rothmeier, Gabi (2005): Blended Learning in der Lehrerbildung. Grundlagen für die Konzeption innovativer Lernumgebungen. Lengerich [u.a.]: Pabst.

Ruhr Universität Bochum (Hg.) (o.J.): Lehre laden - Downloadcenter für inspirierte Lehre. Ruhr Universität Bochum. Online verfügbar unter <https://dbs-lin.ruhr-uni-bochum.de/lehreladen/>, zuletzt aktualisiert am o.J., zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Schaper, Niclas: Kompetenzen lehren. In: *DUZ* 2014 (03), S. 73–75.

Schewior-Popp, Susanne (2005): Lernsituationen planen und gestalten. Handlungsorientierter Unterricht im Lernfeldkontext ; 5 Tabellen. Stuttgart: Thieme (Edition PADU-A). Online verfügbar unter <http://www.socialnet.de/rezensionen/isbn.php?isbn=978-3-13-140751-1>, zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Seel, Norbert M.; Ifenthaler, Dirk (2009): Online lernen und lehren. Mit 9 Tabellen und 19 Aufgaben. München, Basel: E. Reinhardt (UTB, 3288).

Senat der Hochschule Fulda (o.J.): Leitbild der Hochschule Fulda. Hg. v. Hochschule Fulda. Online verfügbar unter <https://www.hs-fulda.de/index.php?id=2184>, zuletzt aktualisiert am o.J., zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Siebert, Horst (2012): Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung. Didaktik aus konstruktivistischer Sicht. 7. Aufl. Augsburg, Bay: ZIEL (Grundlagen der Weiterbildung).

Siebert, Horst (2012): Lernen und Bildung Erwachsener. 2. Aufl. Bielefeld: Bertelsmann (Erwachsenenbildung und lebensbegleitendes Lernen, 17).

Sindler, Alexandra; Bremer, Claudia; Dittler, Ullrich; Hennecke, Petra; Sengstag, Christian; Wedekind, Joachim (Hg.) (2006): Qualitätssicherung im E-Learning. Münster: Waxmann (Medien in der Wissenschaft, Band 36).

Spitzer, Manfred (2006): Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens. 1. Aufl. [s.l.]: Springer Spektrum.

Technische Universität München (Hg.) (o.J.): MobiDics. Unter Mitarbeit von MobiDics Team. Online verfügbar unter <https://www.mobidics.org/web/main.php>, zuletzt aktualisiert am o.J., zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Walzik, Sebastian (2012): Kompetenzorientiert prüfen. Leistungsbewertung an der Hochschule in Theorie und Praxis. In: *Kompetenzorientiert prüfen* 3777.

Wehr, Silke (2011): Bologna gerechte Hochschullehre: Haupt. Online verfügbar unter <http://books.google.de/books?id=pa5rRQhSVq0C>, zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Werner, Sarah (2008): Die konstruktivistische Erkenntnistheorie. München: Grin Verlag. Online verfügbar unter <http://books.google.de/books?id=0IcCtykc68C>, zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Wörner, Alexander (2007): Ungeliebt aber unverzichtbar. Arbeiten mit Gruppen in der Hochschullehre. C 2.12. In: Brigitte Berendt (Hg.): Neues Handbuch Hochschullehre. Lehren und Lernen effizient gestalten. Stuttgart: Raabe Fachverl. für Wissenschaftsinformation, S. 1–20.

ANHANG

Anhang 1: Liste der verwendeten Abkürzungen und Begriffe

Abkürzung bzw. Begriff	Erklärung bzw. Übersetzung
Assignment	<i>deutsch</i> Lernaufgabe; Aufgabe
Blended Learning	Kombination von Lernen in Präsenzveranstaltungen mit E-Learning
Blog	Kurzform für Weblog; Webseite die rückwärts chronologisch geordnet Beiträge beinhaltet, ähnlich einem Tagebuch oder Journal, die in der Regel öffentlich kommentiert werden können
Chat	Schriftbasierte Online-Kommunikation zwischen Personen in Echtzeit
Contribution	<i>deutsch</i> der Beitrag; hier: die Abgabe einer Lernaufgabe
Deadline	<i>deutsch</i> Abgabefrist einer Lernaufgabe
DQR	Deutscher Qualifikationsrahmen
Diskussionsforum	
Download	Herunterladen von Dateien, die sich auf einem anderen Computer oder Server im Internet befinden
ECTS	European Credit Transfer System; <i>deutsch</i> System zur Anrechenbarkeit von Studienleistungen im europäischen Hochschulraum
E-Learning	electronic learning; <i>deutsch</i> elektronisches, mediengestütztes Lernen
FB Oe	Fachbereich Oecotrophologie
FAQ	Frequently asked questions; <i>deutsch</i> Glossar zu häufig gestellten Fragen
Feedback	<i>deutsch</i> Rückmeldung
Grade, grading	<i>deutsch</i> Note, Benotung
HELP	
HZW	Hochschulzentrum für Weiterbildung der THM
IFBC	Masterstudiengang „Internation Food Business and Consumer Studies“ der Universität Kassel-Witzenhausen und der Hochschule Fulda
Internet	internetwork, <i>deutsch</i> Zwischen Netzwerk; digitales Netzwerk bestehend aus vielen Rechnernetzwerken, durch die Daten ausgetauscht werden können (z.B. E-Mail, WWW, Telefonie etc.)
Link	<i>deutsch</i> Verknüpfung; hier: elektronische Verknüpfung mit Dateien bzw. Internetseiten
LMS	Learning Management System; System zur Unterstützung virtueller Lehr- und Lernprozesse

MEDIAN	Ein Weiterbildungs-Masterstudiengang „Methoden und Didaktik in den angewandten Wissenschaften“ ein Angebot der THM Gießen für alle wissenschaftlichen Mitarbeitenden der hessischen Fachhochschulen
Modul	Synonym für Lernmodul; eine Lehreinheit in einem modularisierten Studiengang
Moodle	Lernplattform
MSc.	Master of Science
Netiquette	Zusammengesetztes Wort aus Etiquette und Internet; Umgangsregeln im virtuellen Raum
Newsforum	Ein Diskussionsforum (hier in Moodle), welches speziell für übergreifende Informationen und allgemeine Ankündigungen für die Teilnehmenden eines Kurs oder Kursbereichs eingestellt werden.
Newsgroup	Virtuelles Internetforum, indem zu einem bestimmten Zweck oder Thema Textbeiträge ausgetauscht mit anderen Nutzenden werden
Peer	<i>deutsch</i> die Peer, der/die Gleichgestellte
Profilmodul	Lehreinheit zur Profilbildung; Spezialisierung in einem bestimmten Fachgebiet, welches zur beruflichen Qualifizierung gewählt werden kann
SWS	Semesterwochenstunde („1 SWS“ entspricht einer Veranstaltung für die Dauer eines Semester wöchentlich à 45 Minuten)
THM	Technische Hochschule Mittelhessen
Upload	Hochladen von Daten auf einem anderen Computer oder Server im Internet
URL	Uniform Resource Locator; <i>deutsch</i> einheitlicher (Internet-) Quellenanzeiger zur Lokalisierung von Rechner und Speicherort einer Datei im Internet
Virtual Classroom	<i>deutsch</i> das virtuelle Klassenzimmer
VoIP	Voice over Internet Protocol; <i>deutsch</i> Telefonieren über das Internet
Web	Kurzform für World Wide Web; <i>deutsch</i> Weltweites Netz; ein über das Internet abrufbares System von elektronischen Hypertext-Dokumenten, sogenannten Webseiten
Webinar	cloudbasiertes und Seminar; Synonym für Online-Seminar oder E-Seminar;
Wiki	
Workload	Arbeitsaufwand der Studierenden, der mit Lehrangeboten an Hochschulen verbunden ist. Umfasst Unterrichtszeiten als auch Zeiten der Vor- und Nachbereitung, der Vorbereitung auf Prüfungen, des Selbststudiums. Gemessen wird der Workload in Leistungspunkten (Credits). Ein Credit entspricht etwa 30 Zeitstunden.
www	Kurzform für World Wide Web

Anhang 2: Recherche der Bildungsangebote zur Produktentwicklung im deutschsprachigen Raum

Bildungseinrichtung	Veranstaltung	Quelle
Hochschule Anhalt Masterstudiengang Ökotrophologie	Produktentwicklung	http://www.loel.hs-anhalt.de/fileadmin/FB1/ModulhandbuecherFb1/Modulhandbuch_M_OE.pdf , 02.01.2014
Universität Kiel im Masterstudiengang Ökotrophologie	Produktentwicklung	http://www.agrar.uni-kiel.de/de/studium/module/pdf/338.pdf , 02.01.2014
HAW Hamburg Masterstudiengang Food Science	Innovative Produktentwicklung	http://www.haw-hamburg.de/fileadmin/user_upload/FakLS/04Studiengang/MA_Food_Science/Modulhandbuch_Food_Science.pdf , 02.01.2014
Berner Fachhochschule, Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft, Food Science & Management	Produktentwicklung	http://www.bfh.ch/fileadmin/user_upload/publikationen/Schriftenreihe_9_CS_Award_2011.pdf , 02.01.2014

Quelle: Eigene Darstellung

Anhang 3: DQR-Matrix Stufe 2: Master-Ebene

HQR

17

Stufe 2: Master-Ebene (300 ECTS-Punkte, nach Abschluss auf Bachelor-Ebene 60, 90, 120 ECTS-Punkte)

Wissen und Verstehen	Können (Wissenserschließung)	Formale Aspekte
<p>Wissensverbreiterung: Masterabsolventen haben Wissen und Verstehen nachgewiesen, das normalerweise auf der Bachelor-Ebene aufbaut und dieses wesentlich vertieft oder erweitert. Sie sind in der Lage, die Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen ihres Lerngebiets zu definieren und zu interpretieren.</p> <p>Wissensvertiefung: Ihr Wissen und Verstehen bildet die Grundlage für die Entwicklung und/oder Anwendung eigenständiger Ideen. Dies kann anwendungs- oder forschungsorientiert erfolgen. Sie verfügen über ein breites, detailliertes und kritisches Verständnis auf dem neusten Stand des Wissens in einem oder mehreren Spezialbereichen.</p>	<p>Absolventen haben folgende Kompetenzen erworben:</p> <p>Instrumentale Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ihre Wissen und Verstehen sowie ihre Fähigkeiten zur Problemlösung auch in neuen und unvertauten Situationen anzuwenden, die in einem breiteren oder multidisziplinären Zusammenhang mit ihrem Studienfach stehen. <p>Systemische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wissen zu integrieren und mit Komplexität umzugehen; auch auf der Grundlage unvollständiger oder begrenzter Informationen wissenschaftlich fundierte Entscheidungen zu fällen und dabei gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse zu berücksichtigen, die sich aus der Anwendung ihres Wissens und aus ihren Entscheidungen ergeben; selbständig sich neues Wissen und Können anzueignen weitgehend selbstgesteuert und/oder autonom eigenständige forschungs- oder anwendungsorientierte Projekte durchzuführen. <p>Kommunikative Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> auf dem aktuellen Stand von Forschung und Anwendung Fachvertretern und Laien ihre Schlussfolgerungen und die diesen zugrunde liegenden Informationen und Beweggründe in klarer und eindeutiger Weise zu vermitteln. sich mit Fachvertretern und mit Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen auf wissenschaftlichem Niveau auszutauschen in einem Team herausgehobene Verantwortung zu übernehmen 	<p>Zugangsvoraussetzungen: Für grundständige Studiengänge (Diplom, Magister, Staatsexamen):</p> <ul style="list-style-type: none"> Hochschulzugangsberechtigung entsprechend den Länderregelungen zum Hochschulzugang für beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung¹¹ <p>Für die Master-Ebene: Erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss mindestens auf Bachelor-Ebene, plus weitere, von der Hochschule zu definierende Zulassungsvoraussetzungen</p> <p>Dauer:</p> <ul style="list-style-type: none"> für Masterprogramme 1, 1,5 oder 2 Jahre (60, 90 oder 120 ECTS Punkte) für grundständige Studiengänge mit Hochschulabschluss 4, 4,5 oder 5 Jahre, einschl. Abschlussarbeit (240, 270 oder 300 ECTS Punkte) für Studiengänge mit Staatsexamen¹² <p>Anschlussmöglichkeiten: Promotion, Weiterbildungsoptionen</p> <p>Übergänge aus der beruflichen Bildung: Unbeschadet des Erfordernisses eines ersten berufsqualifizierenden Abschlusses können außerhalb der Hochschule erworbene und durch Prüfung nachgewiesene Qualifikationen und Kompetenzen bei Aufnahme eines Studiums von der jeweiligen Hochschule durch ein Äquivalenzprüfverfahren in einer Höhe angerechnet werden, die den Leistungsanforderungen des jeweiligen Studiengangs entspricht¹³.</p>

11 Vgl. Ständige Kultusministerkonferenz der Länder (Hrsg.): Synoptische Darstellung der in den Ländern bestehenden Möglichkeiten des Hochschulzugangs für beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung auf der Grundlage hochschulrechtlicher Regelungen. Stand März 2003

12 S. Fußnote 1.

13 Vgl. Gemeinsame Empfehlung des BMBF, der KMK und der HRK an die Hochschulen zur Vergabe von Leistungspunkten in der beruflichen Fortbildung und Anrechnung auf ein Hochschulstudium vom 26.09.2003

**Anhang 4: Antrag auf Förderung Neue Lehr- und Lernmethoden an der Hochschule Fulda vom
11.03.2013**

Prof. Dr. Angelika Ploeger – Studiengangsleiterin MSc „International Food Business and
Consumer Studies“ (IFBC) - Universität Kassel-Witzenhausen

Louisa Page - Hochschule Fulda

An den

Vizepräsidenten der Hochschule Fulda

Prof. Dr. Christoph Klotter

Marquardstr. 35

36039 Fulda

Fulda, 11. März 2013

Antrag zur Förderung neuer Lehr- und Lernmethoden an der Hochschule Fulda

Antragsstellerinnen und Arbeitsgruppe:

Prof. Dr. Angelika Ploeger – Universität Kassel-Witzenhausen,

Louisa Page – Hochschule Fulda

Zielformulierung

Ein erklärtes Ziel deutscher Hochschulen ist es, sich stärker an den Bedürfnissen der Berufswelt zu orientieren und berufsbegleitende Studiengänge (insbesondere Masterstudiengänge) anzubieten, die die Spezialisierung und das lebenslange Lernen Berufstätiger fördern und auch die Durchlässigkeit des Bildungssystems Hochschule verbessern. Insbesondere Studienangebote basierend auf der Lernform des integrierten Lernens (engl. Blended Learning) werden dabei in der heutigen Studienlandschaft immer wichtiger.

Derzeit entwickelt die Hochschule Fulda in Kooperation mit der Universität Kassel-Witzenhausen und weiteren europäischen Partnern (Institut Supérieur Agriculture et

Agroalimentaire Rhône-Alpes, Lyon, Frankreich; Ghent University, Brüssel; University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Cluj-Napoca, Rumänien; Aarhus University, Dänemark) ein neues Lehrangebot – ein Masterprogramm "Green Food Industries". Dieses Projekt wird finanziell gefördert durch die EU, die damit ihr großes Interesse an dem Ziel zum Ausdruck bringt, das Thema Nachhaltigkeit in der Lebensmittelindustrie auf europäischer Hochschulebene zu verankern. Aus Sicht der deutschen Partner gehören zur Verstärkung der Zusammenarbeit und dem Austausch von Studierenden inter- und transdisziplinärer Ansätze in der Lehre unterstützt durch verschiedene Online-Elemente als Ergänzung und Bereicherung herkömmlicher Präsenzlehre. Das internationale Studienangebot erfordert zudem die Integration von Gender- und Diversitätsaspekten in der Lehre.

Die Arbeitsgruppe stellt den Antrag auf finanzielle Unterstützung im Rahmen der Förderung neuer Lehr- und Lernmethoden für die Entwicklung, Erprobung und Evaluation eines curricularen Lehrmoduls „Innovative Product Development“ für das Masterprogramm „Green Food Industries“, welches 6 ECTS umfassen wird. Das bereits bestehende Lehrangebot am Fachbereich Oecotrophologie zur Produktentwicklung wird durch das neue Lehrkonzept erweitert.

Konzept

Lernziel ist das Kennenlernen erweiterter und innovativer Methoden einer nachhaltigen Produktentwicklung durch u.a. Bearbeitung von Fallarbeitsstudien in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeiten auf der Lernplattform. Es werden Fallbeispiele zu bestimmten Problemsituationen während des Produktentwicklungsprozesses gegeben. Die Studierenden werden die theoretischen Grundlagen - die notwendig sind, um Lösungsansätze zu finden - eigenständig erarbeiten und online in Gruppen erörtern. Ebenso in Gruppenarbeit sollen die Lösungsmöglichkeiten diskutiert werden und zwar unter Einbezug der verschiedenen Disziplinen (e.g. Food Science and Nutrition, Food Technology, Food Culture, Social Sciences, Environmental Sciences). Der Austausch der Studierenden wird über Werkzeuge der Lernplattform ermöglicht (Telefonkonferenzen; Arbeiten mit Wikis etc.). Die Studierenden werden aufgefordert, ein Lernjournal zu führen, um die Einzel- und Gruppenarbeitsphasen zu reflektieren.

Es ist angedacht notwendige Softwarekenntnisse mittels Weimars zu erwerben (z.B. Unscrambler, Fizz).

Als innovative Prüfmethode werden die Studierenden während der E-Learning-Phase zur Abgabe von Arbeitspaketen (Assignments 50% Prüfungsrelevanz) aufgefordert. Nach einer anschließenden Präsenzphase zur Projektarbeit im Labor wird das Modul mit einer virtuellen Posterpräsentation (Vorstellung des wissenschaftlichen Ansatzes und des Produktkonzeptes; Veranstaltung soll Kongresscharakter haben; 50% Prüfungsrelevanz) abgeschlossen. Damit wird die Arbeitsgruppe, die Prüfungsdauer zur herkömmlichen Prüfung, die mit Präsentationen des Produktkonzeptes und mündlicher Prüfung einhergeht, verringern.

Workload: insgesamt 180h, davon 30h Online-Präsenz und 30h Präsenz dies entspricht 6 ECTS

Sprache: Englisch

(Modulbeschreibung im Anhang)

Methode der Evaluierung des entwickelten Moduls

Auswertung der Lernjournale und der abschließenden Online-Befragung, der teilnehmenden Studierenden.

Für den ersten Durchgang ist an einer Teilnehmerzahl von 12 Studierenden des jetzigen IFBC gedacht. Die Anerkennung als Profilmodul im Rahmen des IFBC ist möglich.

Die Ergebnisse aus der Erprobungsphase können unmittelbar auch für die Weiterentwicklung der weiteren Lehrmodule des Masterprogramms „Green Food Industries“ genutzt werden.

Arbeits- und Zeitplan (Skizze)

Entwicklung neuer Lehr- und Lernmaterialien für die Lernplattform: ab März 2013

Erprobungsphase des neuen Lehrkonzepts im Sommersemester 2013

Kick-off Veranstaltung: KW 24 oder 25

Betreuung auf der Lernplattform: KW 25/26 bis KW 37/38

Projektarbeit im Labor: KW 38 oder KW 39

Posterpräsentationen: ca. 2 Wochen im Anschluss an die Projektarbeitsphase

Evaluation: September 2013

Reflexionsphase: Oktober/November 2013

Budgetplan

Bedingt durch die Förderung der Zusammenarbeit mit anderen europäischen Hochschulen durch die EU ist die beantragte finanzielle Förderung des angedachten Online-Moduls als Teil eines Blended Learning Angebotes gering:

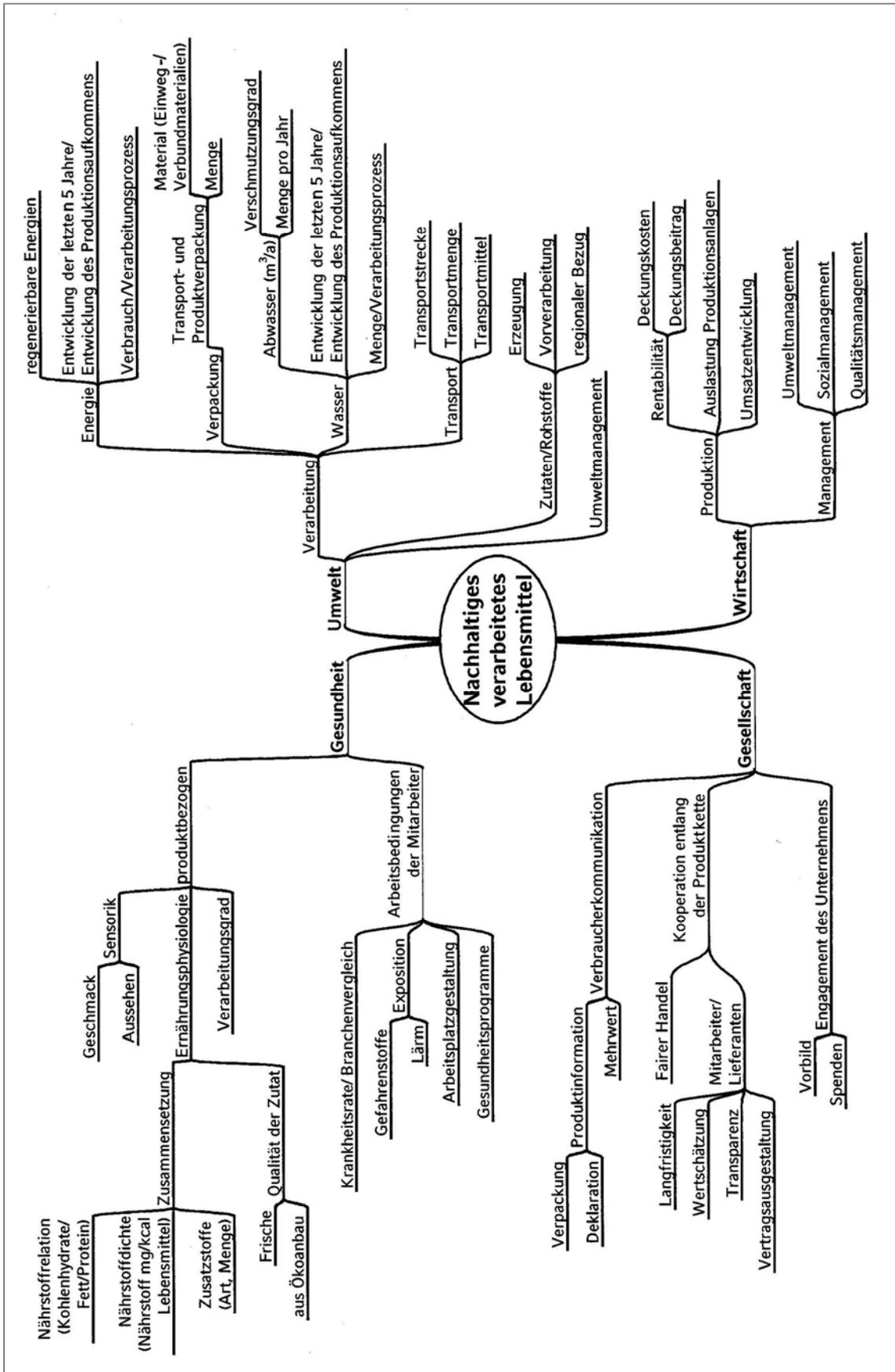
Pos.			Betrag in Euro
1.	Lehrauftrag zum Betreuung des Online-Moduls; 2 SWS Online-Präsenz	26 Einzelstunden à 30,-€/Stunde	780,00 €
2.	Lehrauftrag zur Betreuung der Projektarbeit; 2 SWS Projektarbeit im Labor	26 Einzelstunden à 30,-€/Stunde	780,00 €
3.	Studentische Hilfskräfte für Recherche, Unterstützung der Ausarbeitung neuer Lernmaterialien sowie Unterstützung der Projektarbeit im Labor	80 Stunden à 8,50 €/Stunde	680,00 €
4.	Wissenschaftliche Hilfskräfte mit Bachelorabschluss für Recherche, Unterstützung der Ausarbeitung neuer Lernmaterialien sowie Unterstützung der Projektarbeit im Labor	40 Stunden à 10,50 €/Stunde	420,00 €
5.	Webinar zur Optimierungs-Software „The Unscrambler® X“, Firma Camo		350,00 €
6.	Gebühren für die Aufnahme und Bereitstellung des Webinars als Video		65,00 €
7.	Team Viewer Seminar zur Sensorik-Software FIZZ, Firma Biosystemes		940,00 €
8.	Vergütung von Externen für ExpertInneninterviews	6x 200,00 €	1.200,00 €
	Gesamtbudget zur Förderung		5.215,00 €

Projektlaufzeit mit Projektbeginn und Projektende

Start Sommersemester 2013

Ende Wintersemester 2013/14

Anhang 5: Auszug aus Leitbild für nachhaltige verarbeitete Lebensmittel (Hoffmann 2011, S. 53)



Anhang 6: Modulbeschreibung

Module	Innovative Product Development
Language	English
Credits	6
Stud. workload	180h, of which 30h online presence and 30h presence
Frequency (WS / SS)	Annually, SS
Contents	<ul style="list-style-type: none"> – Special aspects of innovation and product development process – Special aspects of sensory consumer studies – Characteristics of sustainable food production – Case studies in the different stages of product development – Case studies on different criteria of sustainable food production and development – Training on multivariate analysis (MVA) and design of experiments software – Project work in laboratory
Qualification targets	<p>Students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> – apply innovative methods to develop sustainable food products – consider and reflect nutritional, environmental, economic and social aspects during product development process – classify problems at the different stages of product development – consider food legislation during product development process – design and conduct appropriate sensory tests at the different stages of product development process – use actual software for design, development and optimization process – evaluate the needs of different consumer groups and apply them for the product development – apply methods how to measure emotions and motivation of consumers for purchase decisions – classify effects of contextual settings on food choice – work in project teams during the process of product development – present and evaluate product concepts – reflect their working process
Literature	<p>MacFie, H. 2007: Consumer-led food product development. Boca Raton, CRC Press. Boston, New York, Washington;</p> <p>Moskowitz, H.; Becklay, J.; Ressurreccion, A.V.A. 2006: Sensory and Consumer Research in Food Product Design and Development. Blackwell Pub. Ames, Iowa.</p>
Learning methods	Enriched-virtual: e-learning with initial time of attendance (Kick-off meeting) and final laboratory work
Examination type	Assignment and final poster presentation
Study system usability	For students participating in part-time graduate Master programs; elective for IFBC students
Entrance requirements	Entrance requirements see § 5 Examination Regulations International Food Business and Consumer Studies

Anhang 7: Ablaufplanung des Lernmoduls "Innovative Product Development" in englischer Sprache

Week	Calendar week	Time/Place	Topic	Content, Methods and Tools	Assignment %
1	week 24	14.06.2013 13h room 1703, University Kassel- Witzenhausen, Nordbahnhof- straße 1A	Kick-off Meeting	Welcome with a get-together (study and professional background) Qualification targets and content Structure of the course/presentation of the content during working period Procedure of online presence and work Learning journal: Topics of journal, number of pages Tools of online course (Product development and personal contribution, group work, webinars etc.; what, how often, product development and percentage of online absence and absence of assignments) Procedure of project work (possible request of accommodation in Fulda) Rules/Netiquette (use of own full name) Open questions	-
2	week 25 (17-23 June)		Organisational/ Rules	Upload on Moodle: Introduction of the kick-off meeting with Power Point Presentation Paper on Netiquette You Tube Link "Group conformity" Criteria learning journal	-
Start of online working phase (≅ 2 SWS) and self-working phase (≅ 2 SWS)					
3	week 26 (24-28 June)	Moodle	Special aspects of innovation and product development process	Recapitulation of the single steps of product development and innovation process (Idea Generation, Idea Screening, Concept Development and Testing, Business Analysis, Market Testing, Technical Implementation, Commercialization, Product Pricing) Literature research Assignment: Up-load power point presentation	2%

Week	Calendar week	Time/Place	Topic	Content, Methods and Tools	Assignment %
4	week 27 (1-7 July)	Moodle	Special aspects of sensory and consumer studies	Case study on Sensory Evaluation in product development and the innovation process Tools of sensory and consumer studies in product development process Literature Assignment 1: Online discussion on benefits and drawbacks of sensory studies in product development process Assignment 2: Two Contributions in the discussion forum	4% 1%
5	week 28 (8-14 July)	Moodle	Special aspects of sensory and consumer studies	Webinar "The Consumer himself" (needs, emotions, motivation, different target groups) Literature: Consumer-led food product development (Chapter 1, 6, 7, 12, 14, 15 summarizing, presentation of chapters) Assignment: Statement in discussion forum on opportunities and drawbacks of the different methods in consumer studies	4%
6	week 29 (15-21 July)	Moodle	Characteristics of sustainable food production	Sustainable product development (PD) Economic aspects and compatibility Social aspects and compatibility in the different stages of PD process Environmental aspects and compatibility Health/nutritional aspects Focus on locality and seasonality Review of the multidimensionality of sustainability in food production Searching for fair labels in different markets; work in pairs Assignment 1: Critical reflection on sustainability in the product development process Assignment 2: Ecolabel Survey Assignment 3: Two contributions in discussion room	2% 3% 1%

Week	Calendar week	Time/Place	Topic	Content, Methods and Tools	Assignment %
7	week 31 (29 July-4 August)	Moodle	Case studies on different criteria of sustainable food production and development	Case study I "Fruity" on product development form a point of view of production using an example of the juice-producing company; group work Expert interview: Kiona Nährig, Eckes-granini Nieder-Olm Assignment: Upload presentation of the group approach Reflective Learning Journal: Submission 1	9% 1%
8	week 32 (5-11 August)	Moodle	Case studies on different criteria of sustainable food production and development	Case study II on sustainable catering and product development Expert interview with Anja Erhart, „Agentur für Ernährungsfragen“ (catering-organic foods interface); group work Expert interview with café manager "Museum für angewandte Kunst" (no decision had been made so far) Assignment: Upload presentation of approach	9%
9	week 33 (12-18 August)	Moodle	Case studies on different criteria of sustainable food production and development	No new topic - Continuation of the case studies Case study on product development according the chain of food supply/distribution Expert interviews with trading companies (AlnaturA and other stakeholder of the retail market) Assignment: Online presentation of approach of solving the problem Team Viewer Training on FIZZ, part 1 Participation Start of project work phase Ideas finding with different creativity techniques Announcement for delivery deadline of product concept Assignment 1: Project Ideas	2% 5%
10	week 34 (19-25 August)	Moodle Fr 23.08., 2 St., 9:30-11:30	Training on sensory software and multivariate analysis / Start of project work	Reflective Learning Journal: Submission 2	1%

Week	Calendar week	Time/Place	Topic	Content, Methods and Tools	Assignment %
11	week 35 (26 August-1 September)	27.08	Training on design of experiments software / Optimization within product development process	Webinar CAMO Design of experiments software "The Unscrambler" Focus on optimization of recipes Participation	6%
12	week 36 (2-8 September)	Mo 2.9., 2 1/2 St., 9:30-12:00	Training on sensory software and multivariate analysis	Team Viewer Training on FIZZ, part 2 Participation	2%
13	week 37 (9-15 September)	Mo 9.9., 3 St. 9:00-12:00	Training on sensory software and multivariate analysis	Team Viewer Training on FIZZ, part 3 Participation Reflective Learning Journal: Submission 3	2% 1%
End of online working phase					
	week 38 until week 41			product concept - preparation in project teams Communication in Adobe Connect Group rooms	
	Week 42 14-18 October	HS Fulda Food production lab 14.-16.10., 09:30-	Project work = 2 SWS	Laboratory work Development of prototype in project teams Consumer test by use of sensory software FIZZ in project teams	
	week 43			Preparation of the poster presentation Assignment 2: Product concept Assignment 3: Project Work Report	10% 15%

Week	Calendar week	Time/Place	Topic	Content, Methods and Tools	Assignment %
	week 44	31.10. 08:30h-09:30h		Virtual congress with poster presentation (Adobe Connect) upload of the posters in Moodle Assignment 4: Poster presentation (in group; each person 5 min.)	20%
	week 45		Evaluation	Onlineevaluation with Unipark Invitation by E-mail of E-Learning Laboratory	
	week 46 until week 50			Grades and Feedback to students Personal E-Mail or Moodle?	

Anhang 8: Moodlekursstruktur/Arbeitspakete "Innovative Product Development"

10 Juni - 16 Juni

Kick-off Meeting

The kick-off meeting will take place on June 14th 2013 at 1:00pm-2:00pm at University Kassel-Witzenhausen, Campus Nordbahnhofstraße in room 1703. The attendance of the kick-off meeting is obligatory as we will define the proceedings of the online presence and project work

 Information of the kick-off meeting

17 Juni - 23 Juni

General Information

Here you find some general information before we will start next week with the online course. Even if the example of group conformity is documented in a real classroom-situation you may transfer the results on virtual classroom.

-  Description of the profile module "Innovative product development"
-  Information about Netiquette
-  Group Conformity
-  Reflective learning journal

24 Juni - 30 Juni

Assignment: Presentation on new food product development

Welcome to this online course!

We will start the first week with the definition and recapitulation of the stages of new food product development.

Everybody of you will prepare a short presentation (for example Power Point, max. 8 pages) of one of these steps.

Please choose one topic under the following doodle poll. Except for the topic "Market Evaluation and Business Analysis" - this presentation should be elaborated by two persons together - you will work by yourself:

<http://www.doodle.com/6rzt6m2pp6p8ytu>

You may consult the internet, however for research and quoting you should use predominantly primary literature.

Recommended literature, for example:

Fuller, Gordon W.: New food product development – from concept to marketplace, Boca Raton, Fla., CRS Presses, 2005, 2. ed.

Delivery and up-load of this assignment is Sunday, 30 June 0:00am (UTC +1).

After the submission of your presentations, have a thorough look on them for your own recapitulation. If there are any questions which have to be clarified please post and discuss them with your classmates in the students' forum within the following week (week 27).

If you have any further question you may post your question in the general information forum or in the students' forum. Otherwise you may contact me directly by e-mail.

Assignment: Reflective learning journal

Please remind as well to start your reflective learning journal! The approach is described in the document "Reflective learning journal" which you will find in week 25 (17.-23. June) "General Information".

Literature and Links

Some articles and links that might be interesting for your research on product development.

-  New Food Product Development
-  From Concept to Consumer: Food Product Development - a 20-minute online video
-  RUDOLPH, MARVIN J.: The Food Product Development Process, CRC Press Inc., Chapter 5
-  Submission of your presentation on product development
-  Your presentations on new food product development
-  1_Different types of new food product and their characteristics
-  2_Idea generation and idea screening
-  3_Concept development and testing
-  4_Market evaluation and business analysis
-  5_Prototype and marketing
-  6_Market testing
-  7_Technical implementation - not chosen
-  8_Preparation for launch
-  9_Commercialization
-  10_Quality control in product development process
-  11_Food legislation/regulatory compliance in product development process
-  Discussion and questions on your presentations

1 Juli - 7 Juli

Sensory evaluation in product development and in the innovation process

Welcome to the second week of our online course and thank you for the submission of your presentation!

I up-loaded your presentations in the corresponding week. Please have a closer look on them, pose questions if needed and discuss on them with your classmates. As a source of basic principles of product development you might profit and come back on this work in the following weeks of our online course.

This week, we will focus on sensory evaluation in product development and innovation process. After working through the up-loaded readings and watching the video on sensory evaluation in the product development and innovation process you will work together in the discussion forum.

Start with a personal statement on the **benefits and drawbacks of sensory studies as a tool in the product development and innovation process**. Give a well-founded statement with citations and read as well the statements of your classmates. Afterwards pick up at least two statements of your classmates and discuss on it.

Your first contribution should be submitted until the beginning of next week (Monday, 8 July). The discussion forum will close Sunday, 14 July 0:00 +1).

This will be the groundwork on the following week, where we will have a closer look on consumer studies and the consumer himself.



Chapter 2: How to use sensory analysis to meet your objective in LYON (Ed.): Guidelines for sensory analysis in food product development and quality control, Chapman & Hall London, 1994



Chapter 8: So What Can Sensory Do for Me (or for My Company)? in MOSKOWITZ, BECKLEY, RESURRECCION: Sensory and Consumer Reserach in Food Product Design and Development, Blackwell publishing Oxford, 2006



Video: Sensory Evaluation in den Innovation Process: your way to successful new foods



Optional readings on sensory evaluation in the product development process:



Chapter 2: Sensory perception as abias of food acceptance and consumption in MACFIE: Consumer-led food product development, CRC Press Boca Raton, 2007



Chapter 15: Category appraisal and ingredient search_ Identifying key sensory factors ad product features at the early development stage in BECKLEY (Ed.): Accelerating New Food Product Design and Development, Iowa State University Press Arnes AI, 2007



Discussion on sensory evaluation in product development and innovation process

8 Juli - 14 Juli

Consumer studies in product development and the innovation process

The focus of this week will be on the psychology, emotions and motivations of consumers. Why do we buy what we buying? Why do we crave for certain foods and for others not at all? You will find some readings on the emotional aspects and a Webinar with John Prescott about the psychology of consumer preference. Sorry, we announced at the kick-off meeting a real-time Webinar with John Prescott, but unfortunately we are only able to up-load the recorded version of this Webinar. Nevertheless, I am convinced that it will give you new insights!

John Prescott is director of TasteMatters Research & Consulting and is a specialist in the human perception of taste, smell and oral chemesthesis with a particular interest in how preferences for foods are formed. If you are interested in his current activities, please have a look on his homepage: www.taste-matters.org
You will find as well some information on LinkedIn:

<http://au.linkedin.com/pub/john-prescott/13/352/513>

Assignment

Your contribution will be about the different views in product development when the focal point is not the product but the consumer himself.

1. What is the most important insight of the Webinar for you personally?
2. What are the challenges of emotion questionnaires in consumer research? Do you think it is important to take the emotional aspect and the motivation of the consumer into consideration while developing new food products?
3. Moreover, do you think that you have a certain responsibility as a food expert while developing new food? Or is the consumer himself responsible for his food choice? What is your opinion?

Please state your point of view and discuss this topic with your classmates until Sunday, 21 July 2013 0:00 +1.

-  Webinar PRESCOTT, J.: The Psychology of Consumer Preference - NOW AVAILABLE!
-  Webinar of John Prescott: Questions and answers
-  Compulsory readings:
 -  Measuring emotions associated with foods in consumer testing in Food Quality & Preference 21 (2010) 1114-1116
 -  Emotion questionnaires: A consumer-centric perspective in Food Quality & Preference 30 (2013) 229-241
-  Optional readings:
 -  Influence of package design on the dynamics of multisensory and emotional food experience in Food Quality and Preference 27 (2013) 18-25
 -  Measuring emotions associated with foods - Important elements of questionnaire and test design in Food Quality & Preference 28 (2013) 8-16
 -   Consumer research in the early stages of new product development - A critical review of methods and techniques in Food Quality and Preference 16 (2005) 181-201
-  Discussion forum on consumer studies in the product development process

15 Juli - 21 Juli

Sustainability and new food product development

A) Implementing the idea of sustainability in the product development and innovation process

As you know from the study work of the past weeks, it is important to have a closer look on consumer insights and consumer trends. To be innovative in new food product development it might be interesting to have as well the future in mind. The keyword for this week is sustainability. After watching the proposed two videos and reading the relevant articles and websites, please answer following questions:

- o What is sustainable new product development?
- o In your opinion, what should be included to be a sustainable product developer, marketing, producer, retailer in the food chain?
- o Are sustainable products related with product endurance in future on the market? Or is it in terms of innovation contradictory to be sustainable?
- o What is your personal vision for the future of a sustainable new food product and/or innovation? Be free to build up your personal utopia for the food market?

New deadline!

Please upload your critical reflection latest till Friday, 2nd August 2013

B) Eco-labeling - eco, social and fair?

Eco-labelling may help to identify products that have a reduced environmental impact throughout their life cycle and refers to the provision of information on the product package.

Your second assignment for this week is to **work in dyads on an ecolabel survey**. Have a closer look in the stores where you usually - and as well where you unusually - go for shopping for the ecolabels on the packaging. What kind of eco-labels to you find in the shelves? Are there, besides eco-labels, other labels as fair-labeling, social labeling etc.?

Afterwards compare and discuss in the dyad's forum your personal survey. After your internal discussion, focus on two eco-labels and have a critical look on these eco-labels in a presentation by covering the following aspects:

1. Introduction: Name and picture of the ecolabels
 2. Benefits: What make the ecolabels special?
 3. Important aspects by these ecolabels.
 4. Do you see as well some drawbacks?
 5. What does a company has to fulfill to use these ecolabels?
 6. Are the ecolabels a 'business to business' or a 'business to consumer' label?
 7. Your personal opinion on the degree of transparency covered by these ecolabel.
 8. How valuable are those ecolabels for consumers to make an environmental friendly purchase decision?
- Feel free to include pictures of the product labels or with the permission of the store manager include photos of the product, shelves etc. in your presentation.

For the presentation you may work with Power Point or with the free presentation tool "Prezi" (see <http://prezi.com/>). Proposal for volume 8 pages.

New deadline!

Please up-load your presentation on ecolabels latest till Friday, 9th August 2013.

Please have a closer look on the surveys of your classmates and reflect on the following questions:

Do you think consumers understand the meaning of the labels?

Does it make sense to you to have numerous eco-labels? Or in other sense, do you have any idea to simplify the jungle of eco-labels?

To assess environmental impacts you know already about different techniques; e.g. life-cycle assessment, CO₂ footprint and water footprint etc. Do you find them helpful? Do you see any limits or drawbacks?

Please up-load your statement in the appropriate forum until Sunday, 25th August 2013 and respond on minimum one statement of the others until Sunday, 1st September 2013.

-  Part A) Sustainable product development - Proposed readings:
-  Definitions of sustainable food
-  The State of Sustainability Initiatives Review 2010: Sustainability and Transparency
-  FAO - Sustainable Food Consumption and Production
-  Sustainability and organic production - How information influences consumers expectation and preference for yogurt; in Food Quality & Preference 30 (2013) 1-8
-  Relevant or determinant - Importance in certified sustainable food consumption; in Food Quality & Preference 30 (2013) 93-101
-  Cross-cultural conceptualization of the words traditional and innovation in a food context by means of sorting task and hedonic evaluation; in Food Quality & Preference 25 (2012) 69-78
-  Critical reflection on sustainable new food product development
-  B) Ecolabels - Proposed readings:
-  Grouping for the survey
-  Video: Sustainable Production and Consumption: the way to a greener world
-  Video: Cut through the greenwash with the Ecolabel
-  EU Ecolabel
-  Ecolabel Index
-  Challenges to eco-labeling
-  Social Label - Tools for Ethical Trade
-  Forum for your Survey on Ecolabel
-  Up-load of your group survey on ecolabels
-  Groups surveys on ecolabels
-  Ecolabel Discussion Forum

Reflective learning diary

Please up-load the first part of your reflective learning diary.
The submission deadline changed.
Please submit your diary latest till **Friday, 2nd of August 2013!**

-  Reflective learning journal, submission 1

29 Juli - 4 August

First case study on product development

Case study I: Product Development FRUITY in the fruit-juice industry

Introduction

This week you will start to investigate in a **research strategy** within a **real-life context**. The objective is a **case study** about new food product development in the fruit-juice industry.

Imagine you are an employee in the fruit juice industry. Your line manager asked you to work on a project to launch a seasonal fruit juice (drink) under the brand FRUITY in Germany. You received a briefing from the marketing. In the following document you will find all important aspect that has to be coped.

For the case study you have free choice to select your group member(s).

First, read individually the case and do some brainstorming what to do in the next steps.

Choose a group for your case study. The following groups are provided:

Group A: 100% fruit juice (3 persons)

Group B: Fruit nectar (3 persons)

Group C: Fruit drink (4 persons)

Make appointments with your group member for your group work. Come together in your project group and analyse the described case. You may meet in your Adobe Connect group work room. If you are interested in a virtual group meeting room, please let me know and I will open a meeting room for you. Then I will a link to have access as a guest in Adobe Connect.

Suggested tools to work with:

- **Adobe Connect** (group meeting room in real-time)
- **Skype** (for communication by internet phone or chat)
- **Etherpad** (Open Source online editor providing collaborative editing in real-time)
See <http://etherpad.org/>
- **Google docs** (collaborative writing of a document)
See <http://docs.google.com>
- **Prezi** (Cloud based presentation tool)
See <http://prezi.com/>
- **Power Point** (final Presentation)

Further information on fruit-juice industry

Open question may be discussed via e-mail with a fruit juice industry expert, Kiona Nährig.

Aim of your case study

Suggest a solution, i.e. present your project ideas to your line manager and the marketing. Try to convince them that your project idea will be successful on the market.

Recommended literature

Literature on new food product development (see week 26, 24-28 June)

For legislative texts: <http://eur-lex.europa.eu/en/index.htm>

Submission deadline

Until Sunday,18th August 2010

-  Group choice for your case study
-  Description of the case study
-  EU LEX - Access to European Union Law
-  Fruits juices - Codex, directives and regulations
-  EU legislation relevant to fruit juices
-  Related Directives
-  CIAA Guideline regulation flavourings
-  DVAI Flavouring Regulation - EFFA Information letter
-  Food flavourings
-  Up-load of your results of your first case study

5 August - 11 August

Second case study on product development

Case study II: Developing sustainable catering concepts

The workload for this week is up-loaded. The second and last case study is about will be about the development of sustainable catering strategies.

Below you will find the file with the description of your second case study and the recommendend readings and literature.

You will work in the groups you have already chosen for your first case study "Product Development FRUITY in the fruit-juice industry".

Assignment for the second case study:

Submission of your assignment latest until Sunday, 25th August 2013

-  Description of the second case study on the development of a sustainable catering strategy
-  Recommended readings - Literature to work on the second case study:
-  Sustainable Development in Government - Specifications for food and caterin
-  Guidance on sustainable Development in Government - Government Buying Standards for Food and Catering Services
-  Project iPOPY
-  Exploring sustainable futures
-  Sustainable Development Indicators
-  Food Purchasing Policy - Guide
-  Up-load of the result on the second case study

12 August - 18 August

No new topic for this week.

Please work on your case studies and have a closer look on the surveys of your classmates and reflect on the following questions:

Do you think consumers understand the meaning of the labels?

Does it make sense to you to have numerous eco-labels? Or in other sense, do you have any idea to simplify the jungle of eco-labels?

To assess environmental impacts you know already about different techniques; e.g. life-cycle assessment, CO₂ footprint and water footprint etc. Do you find them helpful? Do you see any limits or drawbacks?

Please up-load your statement in the appropriate forum until Sunday, 25th August 2013 and respond on minimum one statement of the others until Sunday, 1st September 2013.

Important:

As you will have the first part of the FIZZ training the 23rd of August, I would like to invite you next **Tuesday, 20th August at 14:00 (2 p.m. UTC +1)** to an Adobe Connect Session to give you a short introduction of the tools of Adobe Connect and I would like to present you our practical project work, too. If you are tied up with other business, please let me know directly. I will send you in advance the link to have access to Adobe Connect Meeting room.

19 August - 25 August

Introduction - Adobe Connect Session

Wednesday, 21st August at 14:00h (2 p.m. UTC +1)

Training on sensory software "FIZZ", part 1

The first unit of the FIZZ training session: Friday, 23 August 2013 from 09:30 to 11:30 am CET (UTC+1h).

Please follow the below mentioned link to follow the recorded FIZZ training.

Start of the practical product development

This week you will start with your applied sustainable product development for the Msuseum Angewandte Kunst. Further information you will be given in the above up-loaded data.

-  Choice of project group for the practical product development
-  Start of your project work: Project description and project activity for this week
-  Creativity techniques
-  Creative tools
-  Optional reading for your idea finding process: Trend report 2013
-  MOSKOWITZ; SAGUY; STRAUS (Ed.): An Integrated Approach to New Food Product Development
-  Optional reading: "Having a drink in a bar": An immersive approach to explore the effects of context on drink choice in Food Quality & Preference 28 (2013) 23-31
-  Chapter 3: Understanding Consumers' and Customers' Need - the Growth Engine in MOSKOWITZ, BECKLEY, RESURRECCION: Sensory and Consumer Reserach in Food Product Design and Development, Blackwell publishing Oxford, 2006
-  Up-load of project ideas until latest 15th September 2013
-  Discussion on the used creativity technique
-  Further information on food labeling in the U.S.A. by FDA
-  Extracts from Chapter 9: What Types of Tests Do Sensory Researcher Do? And... Why Do They Do Them?
-  Reflections on the right size of panels (Moskowitz Chapter 10 p. 303-305)
-  Reflective Learning Journal, submission 2
-  Link to FIZZ Training, Part 1

Please follow this link to watch the recorded Adobe Connect FIZZ-webinar, part 1

26 August - 1 September

Training on software "The Unscrambler" for design and optimization of experiments

Tuesday, 27 August 2013 for the "The Unscrambler" training session. The course takes around 3 hours. Frank Westad will start at 13:30h (1:30 p.m. UTC +1). End of the course is estimated 16:30h (4:30 p.m. UTC +1).

It is recommended to participate live as you may pose questions directly.

If you are not able to participate, you will have the chance to watch the recorded Webinar within the following two weeks. I will inform you in our discussion forum when the video is up-loaded.

1. Please join my meeting.
<https://www3.gotomeeting.com/join/861903902>
2. Use your microphone and speakers (VoIP) - a headset is recommended. Or, call in using your telephone.
Norway: +47 21 03 58 95
Germany: +49 (0) 811 8899 6976
United States: +1 (646) 982-0002
Access Code: 861-903-902
Audio PIN: Shown after joining the meeting
Meeting ID: 861-903-902
GoToMeeting®
Online Meetings Made Easy®
Not at your computer? Click the link to join this meeting from your iPhone®, iPad® or Android® device via the GoToMeeting app.

 Webinar Slides, Frank Westad, CAMO Norway

2 September - 8 September

Training on sensory software "FIZZ", part 2

Second unit of the FIZZ training session: Monday, 2 September 2013 from 09:30 to 12:00 am CET (UTC+1h)

Please follow the below mentioned link to watch the recorded FIZZ training.

 [Link to FIZZ Training, Part 2](#)

Please follow this link to watch the recorded Adobe Connect FIZZ-webinar, part 2

 [Tutorial FIZZ Network Basic](#)

This tutorial shows you how to build a simple difference test (triangle test) with the sensory software FIZZ, Biosytèmes.

 [Tutorial FIZZ Network Advanced](#)

This tutorial will give you suggestions to build a simple consumer test with the sensory software FIZZ, Biosytèmes

9 September - 15 September

Training on sensory software "FIZZ", part 3

Third unit of the FIZZ training session: Monday, 9 September 2013 from 09:00 to 12:00 am CET (UTC+1h).

Please follow the below mentioned link to watch the recorded FIZZ training.

For creating a consumer test within your project work it might be useful to have a look into the below mentioned text of MOSKOWITZ (chapter 10).

 [Link to FIZZ Training, Part 3](#)

Please follow the link to watch the recorded Adobe Connect FIZZ-webinar, part 3

 [Chapter 10: So What Are the Practical Considerations in Actually Running a Test? What Do I Need to Know? What Does the Rest of the Company Need to Know? in MOSKOWITZ, BECKLEY, RESURRECCION: Sensory and Consumer Reserach in Food Product Design and Develop](#)

16 September - 22 September

 [Chapter 6: Developing Relevant Product Concepts in MOSKOWITZ, BECKLEY, RESURRECCION: Sensory and Consumer Reserach in Food Product Design and Development, Blackwell publishing Oxford, 2006](#)

 [Reflective learning journal, submission 3](#)

30 September - 6 Oktober

Work in your project groups and create your product concept.

7 Oktober - 13 Oktober

 [Product Concept](#)

Please upload here your product concept until latest Monday, 8th October 2013.

 [Purchase list](#)

Please up-load here your list of the needed ingredients.

14 Oktober - 20 Oktober

Project work in the food processing laboratory

14 to 16 October 2013

Please reserve these days for the lab work.

We might start every day at 09:30h, respectively to your train connections to Kassel-Witzenhausen.

21 Oktober - 27 Oktober

Work on final report and poster presentation

 **Group A: Final report of project work**

Please up-load here your final report of your project work.

 **Group B: Final report of project work**

Please up-load here your final report of your project work.

 **Group C: Final report of project work**

Please up-load here your final report of your project work.

28 Oktober - 3 November

Final Poster Session

You will present your final results in a sort of virtual innovation congress. Imagine you are invited to present your new development in a scientific poster session. Every group will have 10 minutes to present the results. The others of your course participants will be the congress visitors and they are invited to participate actively by asking questions, giving comments etc.

The poster session will take place in a virtual meeting room on Thursday, 31st October 2013 08:30h until ca. 09:30h.

 **Final Poster Session**

Anhang 9: Richtlinien zur Erstellung des Posters in englischer Sprache

Guidelines for Poster Preparation:

Make your poster easy to read and easy to follow. Provide visual instead of written information wherever possible.

Writing the text concentrate on "need to have" not "nice to have".

Use figures and tables. All figures should have self-explanatory captions and legends.

Structure: Designate distinct areas for aims, introduction, method, results, conclusions, perspectives.

References: You may want to list a few key references in a corner of your poster. They need not dominate and can be displayed in a smaller font.

For designing the poster I would like to recommend a software program you are already familiar with. Please do not prepare any supplementary Power-Point slides! For a conference poster print you use normally size A0 or A1, however presenters convert a poster for sending it to interested people in A4. As you are presenting online, it is sufficient to save the poster in A4 format. During your presentation you may zoom in on certain aspects for better sight, if needed.

I recommend you to save your poster in PDF format. Then you will not have any compability problems.

Imagine you have the possibility to present your NPD in a NPD/innovation conference. Try to convince the audience that your concept is something new/innovative. However, do not forget that you have worked in a scientific way during the developing process.

Anhang 10: Beispiel einer Leistungsbeschreibung und -bewertung "sehr gut" in englischer Sprache

Name: XYZ

Matriculation number: 123456789

Grade: 1,0

XYZ attended from June – October 2013 the blended learning course

IFBC Profile Module "Innovative Product Development"

Content of this course were:

- Special aspects of innovation and product development process
- Special aspects of sensory consumer studies
- Characteristics of sustainable food production
- Case studies in the different stages of product development and on different criteria of sustainable food production and development
- Training on multivariate analysis (MVA) and design of experiments software (The Unscrambler, Camo)
- Training on sensory software (FIZZ, Biosystèmes)
- Project work in laboratory

Qualification targets of course were to enable students to

- apply innovative methods to develop sustainable food products
- consider and reflect nutritional, environmental, economic and social aspects during product development process
- classify problems at the different stages of product development
- consider food legislation during product development process
- design and conduct appropriate sensory tests at the different stages of product development process
- use actual software for design, development and optimization process
- evaluate the needs of different consumer groups and apply them for the product development
- apply methods how to measure emotions and motivation of consumers for purchase decisions
- classify effects of contextual settings on food choice
- work in project teams during the process of product development
- present and evaluate product concepts and
- reflect the working process.

Personal contribution of XYZ

The Online Course started with a **recapitulation of the stages of new food product development**. XYZ prepared a very good presentation on the step **"Placeholder"** within the new food product development process.

In the discussion on the **benefits and drawbacks of sensory studies as a tool in the product development and innovation process** XYZ gave a well-founded personal statement and participated actively in the discussion.

In the unit of **consumer studies in the product development and innovation process** XYZ obtained new insights about the psychology of consumer preferences and the emotional approach in consumer research. The statements of XYZ have been illustrating that XYZ is aware about the emotional influences in consumer choice and **her/his** responsibility as a food expert while developing new food products.

XYZ gave a critical reflection and proved to have an own vision on **sustainability and new food product development**. In teamwork XYZ prepared a survey on the eco-labels **"Placeholder"** and **"Placeholder"**. She prepared an excellent presentation with her group for the case study **"Product Development in the Fruit-Juice Industry"** and **"Developing a Sustainable Catering Concept"**.

XYZ participated in the virtual **training sessions of the sensory software** as well as the **training session on multivariate analysis and design of experiments software**.

Her/his reflective learning journal was proofing that XYZ always evaluated and reflected **her/his** own learning progress along the course in an excellent manner.

Within the group work for the **practical project work** XYZ participated actively. The group delivered all assignments (project ideas, product concept, and project report) in the agreed time. The results show that the group was able to plan and operate a product development process in an excellent way. The project work was finalized by a very good virtual poster presentation.

The final grade of XYZ is 1,0 as XYZ is showing in all submitted assignments excellent skills for scientific working. XYZ consequently cited literature in a correct way. **Her/his** contributions had always been precisely. XYZ was very enriching the discussion in the class. XYZ seemed to use the course to support her own learning and XYZ made very good contributions. XYZ is possessing very good professional and personal competences in this field of activity.

Thank you for taking this course and we wish you all the best for the future!

Best wishes,

Louisa Page

Prof. Dr.agr. Dr. h.c. Angelika Ploeger
Head of the Department
Head of the MSc International Food
Business and Consumer Studies

Anhang 11: Online-Befragung zum MSc. IFBC Profilmodul "Innovative Product Development"

Druckversion http://ww2.unipark.de/www/print_survey.php?syid=126319&_mem...

Fragebogen

1 Introduction

IFBC Profile Module "Innovative Product Development"

Aim of the survey: We would like to evaluate this profile module to improve it respectively the course structure, the content and the organization. Please read the questions thoroughly and complete the survey based on your personal experience.

Duration of the survey: The duration of the interview will not be longer than 15 minutes.

Anonymity of the survey: The survey is anonymous. The data received will be used exclusively for statistical analysis of the questionnaire.

Instructions for completing the questionnaire: The questionnaire consists of questions for ticking. Simply tick the answer that best represents your opinion. There are no "right" or "wrong" answers.

2 General questions

Which statements match to your opinion?
Please tick one field in each line.

	totally agree	rather agree	rather disagree	totally disagree
1.1 The qualification targets have been presented clearly.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.2 The course structure and content has been delivered clearly.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.3 The examination requirements have been delivered clearly.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.4 The requirements for my personal contribution have been delivered clearly.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.4 This course has a high relevance for my future jobs.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

If you ticked "rather disagree" or "totally disagree", please comment indicating the correspondent sub item.
If applicable, please comment.

3 Technical equipment and online tools

Before attending this online course I already used the following media for private use and/or for my studies:
Please tick two fields in each line; i.e. for each category tick one field.

	for private use				for my studies / learning activities			
	frequently	rather often	rather rarely	never	frequently	rather often	rather rarely	never
3.1 Personal Computer or Laptop	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
3.2 Tablet or Smartphone	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
3.3 E-mail function, in general	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
3.4 Learning platform, as Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
3.5 E-mail function in Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
3.6 News forum in Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
3.7 Discussion forum in Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
3.8 Online phone conference, as Skype	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
3.9 Online meeting rooms, as Adobe Connect	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
3.10 Online editor, as Etherpad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
3.11 Cloud-based presentation software, as Prezi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				

4 Technical requirements and usability

1 von 7 31.10.2013 10:59

Druckversion http://ww2.unipark.de/www/print_survey.php?syid=126319&_mem...

Which statements about Moodle match to your opinion?
Please tick one field in each line.

	totally agree	rather agree	rather disagree	totally disagree
4.1 I had no problems to access Moodle.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.2 I had no problems working with Moodle.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.3 I had no problems with the additional technical equipment, as head-set and camera.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

If you ticked "rather disagree" or "totally disagree", please comment indicating the correspondent subitem.
If applicable, please comment.

5 Media competence along this course

Which media did you use Intensively for your Individual learning and for your group work, respectively?
Please tick two fields in each line; i.e. for each category tick one field.

	individual learning				group work			
	frequently	rather often	rather rarely	never	frequently	rather often	rather rarely	never
6.1 Personal Computer or Laptop	<input type="radio"/>							
6.2 Tablet or Smartphone	<input type="radio"/>							
6.3 E-mail function; in general	<input type="radio"/>							
6.4 Learning platform, as Moodle	<input type="radio"/>							
6.5 E-mail function in Moodle	<input type="radio"/>							
6.6 News forum in Moodle	<input type="radio"/>							
6.7 Discussion forum in Moodle	<input type="radio"/>							
6.8 Online phone conference, as Skype	<input type="radio"/>							
6.9 Online meeting rooms, as Adobe Connect	<input type="radio"/>							
6.10 Online editor, as Etherpad	<input type="radio"/>							
6.11 Online editor, as Etherpad	<input type="radio"/>							

If you ticked "rather rarely" or "never", please comment indicating the correspondent subitem.
If applicable, please comment.

6 Importance of media use

Seen from your own experience, are the following media and tools useful in online courses?
Please tick one field in each line.

	totally agree	rather agree	rather disagree	disagree totally
8.1 Personal Computer or Laptop	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.2 Tablet or Smartphone	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.3 E-mail function; in general	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.4 Learning platform, as Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.5 E-mail function in Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.6 News forum in Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.7 Discussion forum in Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2 von 7 31.10.2013 10:59

Druckversion http://ww2.unipark.de/www/print_survey.php?syid=126319&_menu

B.8 Online phone conference, as Skype	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B.9 Online meeting rooms, as Adobe Connect	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B.10 Online editor, as Etherpad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B.11 Cloud-based presentation software, as Prezi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

If you ticked "rather rarely" or "never", please comment indicating the correspondent sub item.
If applicable, please comment.

7 Course qualification targets

Due to my participation in this course, I suppose that I am now able...
Please tick one field in each line.

	totally agree	rather agree	rather disagree	disagree totally
10.1 to apply innovative methods to develop sustainable food products	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.2 to consider and reflect nutritional, environmental, economic and social aspects within a product development process	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.3 to classify problems at the different stages of product development	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.4 to consider food legislation along the product development process	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.5 to design and conduct appropriate sensory tests at the different stages of a product development process	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.6 to use actual software for design, development and optimization process	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.7 to evaluate the needs of different consumer groups and apply them for the product development	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.8 to apply methods how to measure emotions and motivation of consumers for purchase decisions	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.9 to classify effects of contextual settings on food choice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.10 to work in project teams during the process of product development	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.11 to present and evaluate product concepts	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.12 to use e-tools more easily	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

If you ticked "rather disagree" or "totally disagree", please comment indicating the correspondent sub item.
If applicable, please comment.

8 Online course: Didactical implementation and methodical competence, part I

During the the online stage of this course, the following learning materials and applied methods supported my learning progress and make sense, respectively.

Please tick two field in each line: one tick for each category.

	supported my personal learning progress				make generally sense / is important			
	totally agree	rather agree	rather disagree	disagree totally	totally agree	rather agree	rather disagree	disagree totally
12.1 Kick-off meeting (general information and course structure and course content)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.2 General information about the Netiquette	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3 von 7 31.10.2013 10:59

Druckversion http://ww2.unipark.de/www/print_survey.php?syid=126319&_mem

12.3 General information about group conformity	<input type="radio"/>								
12.4 My contribution in discussion forums, in general (statements and personal reflections)	<input type="radio"/>								
12.5 My comment to classmates' statements in discussion forums	<input type="radio"/>								
12.6 The compulsory readings, in general	<input type="radio"/>								
12.7 The optional readings, in general	<input type="radio"/>								
12.8 Links to websites, in general	<input type="radio"/>								
12.9 Assignments with individual work, in general	<input type="radio"/>								
12.10 Assignments with work in dyads (work in pairs), in general	<input type="radio"/>								
12.11 Assignments with group work (work with > 2 persons), in general	<input type="radio"/>								
12.12 Conducting case studies, in general	<input type="radio"/>								
12.13 Reflective learning journal	<input type="radio"/>								

If you ticked "rather disagree" or "totally disagree", please comment indicating the correspondent subitem. If applicable, please comment.

9 Online course: Didactical implementation and methodical competence, part II

During the the online stage of this course , the following specific learning materials and applied methods supported my learning progress and make sense, respectively.

Please tick two field in each line; one tick for each category.

	supported my personal learning progress				make generally sense / is important			
	totally agree	rather agree	rather disagree	disagree totally	totally agree	rather agree	rather disagree	disagree totally
14.1 Assignment: Presentation on new food product development	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.2 Video "Sensory Evaluation in the Innovation Process"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.3 Assignment: Eco-label survey	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.4 Recorded webinar of Prescott, John: "The Psychology of Consumer preferences"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.5 Active Participation in the webinar of Westadt, Frank: The Unscrambler for design and optimization of experiments	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.6 Slides of the webinar of Westadt, Frank: "The Unscrambler - for design and optimization of experiments"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.7 Active Participation in the webinar of Arbogast, André: "Introduction in the Sensory Software FIZZ"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.8 Recorded Webinar of Arbogast, André: Introduction in the Sensory Software FIZZ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.9 Access to FIZZ Tutorials	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.10 Assignment: Case study I "Fruity"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.11 Expert interview related to case study I	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.12 Assignment: Case study II "Sustainable Catering Concept"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.13 Expert interview related to case study II	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

If you ticked "rather disagree" or "totally disagree", please comment indicating the correspondent subitem. If applicable, please comment.

Druckversion http://ww2.unipark.de/www/print_survey.php?syid=126319&_mem...

10 Project work: Didactical implementation and methodical competence

During the project work phase, the following applied methods supported my learning progress and make sense, respectively.

Please tick two field in each line: one tick for each category.

	supported my personal learning progress				make generally sense / is important			
	totally agree	rather agree	rather disagree	disagree totally	totally agree	rather agree	rather disagree	disagree totally
16.1 Idea generation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16.2 Product concept writing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16.3 Development of prototypes in the laboratory	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16.4 Designing a consumer test with FIZZ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16.5 Running a consumer test with FIZZ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16.6 Final report	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16.7 Final virtual congress with poster presentation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

If you ticked "rather disagree" or "totally disagree", please comment indicating the correspondent subitem.
If applicable, please comment.

11 Interaction: Lecturer-Learner

Which statements about the interactivity between lecturer and learner match to your opinion?
Please tick one field in each line.

	totally agree	rather agree	rather disagree	totally disagree
18.1 The lecturer has always paid attention to students questions, suggestions or objections.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18.2 The lecturer has been friendly and open-minded to the students.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18.3 The lecturer and the learning environment encouraged me to participate actively.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18.4 The external lecturers and the learning environment encouraged me to participate actively.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

If you ticked "rather disagree" or "totally disagree", please comment.
If applicable, please comment.

12 Interaction: Learner-Learner

Which statements about the interactivity between learner and peer match to your opinion?
Please tick one field in each line.

	totally agree	rather agree	rather disagree	totally disagree
20.1 My fellow students gave sensitive and encouraging support.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20.2 An e-tutor would have been helpful to support my learning activity.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5 von 7 31.10.2013 10:59

Druckversion http://ww2.unipark.de/www/print_survey.php?syid=126319&_menu

20.3 An e-tutor would have been helpful for technical support during the online course phase.

20.4 A tutor would have been helpful to support my learning activity during the project work phase.

If you ticked "rather disagree" or "totally disagree", please comment indicating the correspondent subitem.
If applicable please comment.

13 Workload and activity

Please state about the workload.
Please tick one field for each line.

	too little	rather too little	just about right	rather exceeding	exceeding
The general workload for this profile module with 6 ECTS (180h in total) was...	<input type="radio"/>				
The workload for the online presence was...	<input type="radio"/>				
The workload for my self-learning activity was...	<input type="radio"/>				
The workload for the project work was...	<input type="radio"/>				

14 Final question

I would classify...
Please tick one item in each line.

	very poor	insatisfactory	rather insatisfactory	rather satisfactory	good	excellent
my personal learning outcome, in total	<input type="radio"/>					
my personal contribution to the course	<input type="radio"/>					
the students' contribution to the course	<input type="radio"/>					
the teachers' contribution to the course	<input type="radio"/>					

15 Final open questions

For me, the most innovative about this course was...
Please state your personal opinion.

What did you especially like on this course? / What should be kept?
Please state your personal opinion.

What was unsatisfactory or not relevant? / What could be improved?
Please state your personal opinion.

16 Endseite

Druckversion http://ww2.unipark.de/www/print_survey.php?syid=126319&_memu...

Thank you for your participation!

Your data is saved.

7 von 7 31.10.2013 10:59

Anhang 12: Technische Anforderungen und Nutzbarkeit von Moodle (Häufigkeiten; n=9)

	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu
Ich hatte keine Probleme beim Zugang zu Moodle	4	5		
Ich hatte keine Probleme beim Arbeiten mit Moodle	3	4	1	1
Ich hatte keine Probleme mit zusätzlichem Equipment wie Head-Set und Web-Kamera	4	4	1	

Anhang 13: Bemerkungen zu „Technische Anforderungen und Nutzbarkeit von Moodle“ (n=9)

Bemerkungen zu „Technische Anforderungen und Nutzbarkeit von Moodle“ (n=9)	
Person 3	Moodle: Because there were so many information on Moodle according this course it was very hard to keep track over the assignments and due to dates. I often lost the overview because there were so many documents and you always had to scroll down a lot.
Person 7	I had problems working with Moodle, because sometimes I got mails if anything happened in the course. But sometimes I missed news because I didn't get any mails and didn't check on Moodle either, because I thought I would get mails. When I found out first

Anhang 14: Technisches Equipment und E-Werkzeuge (Häufigkeiten; n=9)

	Zur privaten Nutzung				Für mein Studium/Lernaktivität			
	häufig	eher häufig	eher selten	nie	häufig	eher häufig	eher selten	nie
PC oder Laptop	7	2			9			
Tablet oder Smartphone	8	1			5	1	1	2
E-Mail-Nutzung allgemein	7	1	1		9			
Lernplattform, z.B. Moodle	1	1		7	5	2	2	
E-Mail-Nutzung in Moodle	1	1		7	4		1	4
Newsforum in Moodle	1		1	7	3	2	4	
Diskussionsforum in Moodle			2	7	3	1	2	3
Cloudbasierte Telefonkonferenzen, z.B. Skype	5	4			2	2	2	3
Cloudbasierte Meetingräume, z.B. Adobe Connect		1		8	1	2		6
Cloudbasierte Editoren, z.B. Etherpad	1		2	6			2	7
Cloudbasierte Editoren, z.B. Prezi		2	1	6	1	1	2	5

Anhang 15: Medienkompetenz im Verlauf des Online-Kurses (Häufigkeiten; n=9)

	Individuelles Lernen					k.A.	Gruppenarbeit				
	häufig	eher häufig	eher selten	nie	k.A.		häufig	eher häufig	eher selten	nie	k.A.
PC oder Laptop	8	1					8	1			
Tablet oder Smartphone	6	1		2			5	1		2	
E-Mail-Nutzung allgemein	6	1	1	1			8	1			
Lernplattform, z.B. Moodle	5		3	1			3	3	2	1	
E-Mail-Nutzung in Moodle	1	2	3	3			2	2	2	2	1
Newsforum in Moodle	2	3	3	1			3	1	4	1	
Diskussionsforum in Moodle	3	2	1	3			2	2	4	1	
Cloudbasierte Telefonkonferenzen, z.B. Skype	2	1		6			5	3	1		
Cloudbasierte Meetingräume, z.B. Adobe Connect		3		6			2	3	2	2	
Cloudbasierte Editoren, z.B. Etherpad	1			8				1	2	6	
Cloudbasierte Editoren, z.B. Prezi*	1			7	1			1	2	5	1

k.A. keine Angabe

Anhang 16: Bemerkungen zu "Medienkompetenz im Verlauf des Online-Kurses" (n=9)

	Bemerkungen zu "Medienkompetenz im Verlauf des Online-Kurses" (n=9)
Person 1	I do not know about the Online-Editor Etherpad
Person 3	Since I do not have a smartphone I did not use it. For individual learning I do not need an e-mail function. The learning platform in Moodle I and my group just used it according to the assignments and recommended literature. We were searching also online
Person 4	For the e-mails we used our normal e-mail programs and for discussions also Skype. Using two different e-mails it would be confusing. For editing I have my applications on my laptop. For individual learning I do not need discussion via Skype or Adobe C
Person 7	I don't own any tablet or smartphone. For the group work we used E-mail and Skype. I never used Ether pad.
Person 8	It is not necessary for my learning. I didn't need it
Person 9	For my individual learning I used online resources or books. From Moodle I used only the provided material and the discussions. The other media, like Skype, news forum or adobe connect is not really something to learn on. Sorry I do not get the question

Anhang 17: Wichtigkeit der Mediennutzung (Häufigkeiten; n=9)

	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu	k.A.
PC oder Laptop	9				
Tablet oder Smartphone	4	3	1		1
E-Mail-Nutzung allgemein	9				
Lernplattform, z.B. Moodle	9				
E-Mail-Nutzung in Moodle	6	2		1	
Newsforum in Moodle	8	1			
Diskussionsforum in Moodle	8		1		
Cloudbasierte Telefonkonferenzen, z.B. Skype	8				1
Cloudbasierte Meetingräume, z.B. Adobe Connect	7	1	1		
Cloudbasierte Editoren, z.B. Etherpad	1	2	3	1	2
Cloudbasierte Editoren, z.B. Prezi*	1	2	5	1	

k.A. keine Angabe

* Richtigkeit der Angabe ist hier nicht gewährleistet, da der Unterpunkt fälschlicherweise in der Online-Befragung identisch wie vorhergehender Unterpunkt fälschlicherweise als „Cloudbasierte Editoren“ nicht als „Cloudbasierte Editoren“ angegeben war.

Anhang 18: Bemerkungen zu "Wichtigkeit der Mediennutzung" (n=9)

Bemerkungen zu "Wichtigkeit der Mediennutzung" (n=9)	
Person 3	I always used Microsoft power point as a presentation tool because I just saw one Prezi presentation and for me it was too distracting from the overall topic because there were too many things going on at the screen. But using it with less animation or
Person 4	E-mail function in Moodle especially, if you do not know your group members for first contact and then you can decide how you want to go on. Adobe connect is very useful (more than Skype) because you can share documents visually and everybody see what y
Person 8	Sometimes I have nothing to discuss so I don't need the discussion forum. I never worked with 8.10 and 8.11
Person 9	From my point of view a tablet or smartphone is not necessary if you have a laptop, but of course it is nice to have. The Moodle mail function is nice to have but I never used it. The normal E-Mail is enough. I think a cloud-based presentation software is

Anhang 19: Online-Evaluation - Qualifikationsziele, Seminarstruktur und -inhalte (Häufigkeiten; n=9)

	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu
Die Qualifikationsziele wurden klar verdeutlicht.	5	4		
Die Kursstruktur und die Kursinhalte wurden klar vermittelt.	5	4		
Die Prüfungsanforderungen wurden klar vermittelt	3	4	2	
Die Anforderungen zu meinem Eigenbeitrag wurden klar verdeutlicht.	4	3	2	
Der Kurs hat eine hohe Relevanz für meine spätere berufliche Zukunft	7	1	1	

k.A. keine Angabe

Anhang 20: Bemerkungen zu „Qualifikationsziele, Seminarstruktur und –inhalte“ (n=9)

Bemerkungen zu „Qualifikationsziele, Seminarstruktur und –inhalte“ (n=9)	
Person 3	Sometimes the content of assignments was not that clear. It would have been good if the learning diary would be mentioned at the start and not just to have it as a file on Moodle. Because it is very likely to miss this information
Person 8	It wasn't clearly described what to do. so it was to open to find a good way to work. and it has no relevance for my future job

Anhang 21: Qualifikationsziele des Lernmoduls (Häufigkeiten; n=9)

Durch meine Kursteilnahme, sehe ich mich in der Lage...	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu	k.A.
1. innovative Methoden in der Entwicklung nachhaltiger Produkte anzuwenden.	5	4			
2. ernährungs- und umweltbedingte, ökonomische und soziale Aspekte im Produktentwicklungsprozess zu berücksichtigen und zu reflektieren.	6	3			
3. Probleme in den unterschiedlichen Stufen des Produktentwicklungsprozesses einzuordnen.	6	1	2		
4. Lebensmittelrechtliche Fragestellungen im Produktentwicklungsprozess zu berücksichtigen.	4	5			
5. In den unterschiedlichen Stufen des Produktentwicklungsprozesses entsprechende sensorische Tests zu planen und durchzuführen.	4	4	1		
6. aktuelle Software zur Planung, Entwicklung und Optimierung von Prozessen anzuwenden.	2	4	3		
7. die Bedürfnisse unterschiedlicher Konsumentengruppen zu evaluieren und die Ergebnisse für den Produktentwicklungsprozess zu anzuwenden.	5	2	2		
8. Methoden anzuwenden, die zur Messung von Emotionen und Motivation der Konsumenten bei Kaufentscheidungen dienen.	3	4	2		
9. Effekte aus kontextbezogenen Settings bei der Produktwahl zu klassifizieren.	4	4			1
10. in Produktentwicklungsprojekten in Teams zu arbeiten.	6	3			
11. Produktkonzepte zu präsentieren und evaluieren.	6	3			
12. E-Werkzeuge einfacher zu handhaben.	4	5			

k.A. keine Angabe

Anhang 22: Bemerkungen zu "Qualifikationsziele des Lernmoduls" (n=9)

Bemerkungen zu "Qualifikationsziele des Lernmoduls" (n=9)	
Person 7	6. not sure about the software, I didn't use any special software
Person 8	I'm not sure if I get the knowledge which here is explained.
Person 9	For me the time to work with the sensory software was too short. It would be better to have the software in advance to use it already in the seminar. For me if I do something on my own I can learn it easier.

Anhang 23: Online-Kurs: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz, Teil 1 (Häufigkeiten, n=9)

Die folgenden Lernmaterialien bzw. angewandten Methoden...	unterstützen meinen Lernfortschritt					sind sinnvoll/erachte ich für wichtig				
	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu	k.A.	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu	k.A.
Kick-off Meeting (Informationen, Kursstruktur und –inhalte)	5	3			1	7	1			1
Information zur Netiquette	4	2	2		1	5	3			1
Information zur Gruppenkonformität	2	4	2		1	2	6			1
Mein Beitrag in den Diskussionsforen (Stellungnahmen und persönliche Reflexion)	5	2	1		1	6	2			1
Meine Kommentare in den Diskussionsforen zu Stellungnahmen anderer	3	4	1		1	4	4			1
Verpflichtende Lektüre	5	3			1	7	1			1
Fakultative Lektüre	4	3	1		1	4	3			2
Links zu Webseiten	5	3			1	6	1			2
Einzelarbeit	5	3			1	7	1			1
Partnerarbeit	4	3		1	1	4	3		1	1
Gruppenarbeit	4	2	2		1	4	3	1		1
Fallstudienarbeit	6	2			1	6	2			1
Reflektierendes Lerntagebuch	1	4	2	1	1	1	3	1	2	1

k.A. keine Angabe

**Anhang 24: Bemerkungen zur Online-Kurs: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz,
Teil 1 (n=9)**

Bemerkungen zur Online-Kurs: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz, Teil 1 (n=9)	
Person 8	For me it is not necessary to discuss everything. in real lectures I also not often ask questions
Person 9	I think it was really important to have assignment each week to really work on something. But in the end for me I really invested a lot of time and it would have been hard to do this during the semester. I agree that the comments on the contributions of

Anhang 25: Online-Kurs: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz, Teil 2 (Häufigkeiten, n=9)

Die folgenden Lernmaterialien bzw. angewandten Methoden...	unterstützen meinen Lernfortschritt“					sind sinnvoll/erachte ich für wichtig				
	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu	k.A.	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu	k.A.
Präsentation Produktentwicklung	4	3			2	5	1			3
Video "Sensory Evaluation in the Innovation Process"	3	4			2	4	2			3
Studie zu Umwelt-Gütesiegeln	3	4			2	4	2			3
Webinar I "The Psychology of Consumer Preferences" Aufzeichnung	5	2			2	4	1	1		3
Webinar II Software-Schulung The Unscrambler Aktive Teilnahme	3	4			2	5	2			2
Webinar II Software-Schulung The Unscrambler Download Präsentationsfolien	2	5			2	4	3			2
Webinar III Sensorik Software-Schulung Aktive Teilnahme	4	3			2	6	1			2
Webinar III Sensorik Software-Schulung Aufzeichnung	3	3	1		2	4	2	1		2
Webinar III Sensorik Software-Schulung /Tutorial	3	3			3	4	2			3
Fallstudienarbeit I Gruppenarbeit	4	3			2	7	0			2
Fallstudienarbeit I Experteninterview	2	2	1	2	2	4	3			2
Fallstudienarbeit II Gruppenarbeit	3	4			2	6	1			2
Fallstudienarbeit II Experteninterview	2	2	1	2	2	4	3			2

k.A. keine Angabe

Anhang 26: Bemerkungen zu Online-Kurs: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz, Teil 2 (n=9)

Bemerkungen zu Online-Kurs: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz, Teil 2 (n=9)	
Person 4	Regarding the software, it is important to know what you can do with these softwares, but I do not feel that I could work with them right now. For me it would make sense to get a trial version of the programs and then a little task to do with them immediately
Person 7	14.8 just important if someone is not able to participate 14.11 14.13 I didn't interview any expert
Person 8	I didn't used the interview
Person 9	The totally disagree with the expert is only because I didn't contact. But for me it is really good to have this opportunity!

Anhang 27: Projektarbeit: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz (Häufigkeiten, n=9)

	unterstützen meinen Lernfortschritt“					sind sinnvoll/erachte ich für wichtig				
	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu	k.A.	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu	k.A.
Ideenfindung	5	2			2	7				2
Produktkonzept ausarbeiten	5	2			2	7				2
Prototypenentwicklung im Labor	5	2			2	7				2
Planung und Entwicklung eines Konsumententests mit FIZZ	5	2			2	6	1			2
Durchführung eines Konsumententests mit FIZZ	5	2			2	6	1			2
Projektabschlussbericht	3	3	1		2	7				1
Virtueller Kongress mit Posterpräsentation	3	4			2	7				1

k.A. keine Angabe

Anhang 28: Bemerkungen zu „Projektarbeit: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz“ (n=9)

Bemerkungen zu „Projektarbeit: Didaktische Implementierung und Methodenkompetenz“ (n=9)	
Person 9	For me of course the final report made sense, but it is a summary of what we already did so it doesn't support my learning progress that much.

Anhang 29: Interaktion Lehrende-Lernende (Häufigkeiten, n=9)

	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu	k.A.
Die Lehrende hat Fragen, Vorschlägen und Einwänden von Studierenden immer Beachtung geschenkt.	6		1		2
Die Lehrende war freundliche und offen gegenüber Studierenden.	5	2			2
Die Lehrende und die Lernatmosphäre haben mich ermutigt, aktiv teilzunehmen.	4	3			2
Die externen Lehrenden und die Lernatmosphäre haben mich ermutigt, aktiv teilzunehmen.	3	4			2

k.A. keine Angabe

Anhang 30: Bemerkungen zu "Interaktion: Lehrender-Lernender" (n=9)

Bemerkungen zu "Interaktion: Lehrender-Lernender" (n=9)	
Person 9	The only thing I would suggest is to be more precise on the exercises. Of course it is nice to have a lot of freedom in doing something but especially for online courses if people don't meet each other it would be good if there are concrete tasks.

Anhang 31: Interaktion: Lernende und Peer (Häufigkeiten; n=9)

	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu	k.A.
Meine Kommilitoninnen und Kommilitonen waren einfühlsam und ermutigend	4	3			2
Eine E-Tutorin bzw. ein E-Tutor wäre hilfreich, um meine Lernaktivität während des Online-Kurs zu unterstützen.	1	1	4		2
Eine E-Tutorin bzw. ein E-Tutor wäre hilfreich zur technischen Unterstützung während des Online-Kurs gewesen.	1	1	1	2	3
Eine Tutorin bzw. ein Tutor wäre hilfreich gewesen, um meine Lernaktivität während der Laborarbeit zu unterstützen.	2	1	3	1	2

k.A. keine Angabe

Anhang 32: Bemerkungen zu "Interaktion: Lernende und Peer" (n=9)

Bemerkungen zu "Interaktion: Lernender und Peer" (n=9)	
Person 1	If an e tutor does not refer to the teacher, I think it is not necessary; with the teacher is enough since she was there for us every time.
Person 4	What is an e-tutor? Louisa was always available, if there were problems.
Person 7	If I needed help I conducted Louisa!
Person 8	I don't know what an e-tutor should be. I don't need a tutor for my work
Person 9	I don't think that I need an e-tutor. I had no technical problems and if I had subscribed for the forum earlier I would have seen also news of the assignments. I think this reminder was enough.

Anhang 33: Workload und Lernaktivität (Häufigkeiten; n=9)

	Weniger	Eher weniger	Genau richtig	eher höher	höher	k.A.
Der Workload für das Moduls mit 6 ECTS (180 Gesamtstunden) war...			1	4	2	2
Der Workload für die Online-Phase war...			5	2		2
Der Workload für die Selbstlernphase war...			2	4	1	2
Der Workload für die Projektarbeit war...			2	2	3	

k.A. keine Angabe

Anhang 34: Schlussfragen zum Beitrag Studierender und Lehrender (Häufigkeiten; n=9)

Ich bewerte...	Sehr schlecht	unbefriedigend	Eher unbefriedigend	Eher zufriedenstellend	gut	Sehr gut	k.A.
mein persönliches Lernergebnis insgesamt als...		1			5	1	2
meinen Eigenbeitrag im Seminar als...				1	5	1	2
den Beitrag der anderen Teilnehmenden als...			1	2	4		2
den Beitrag der Lehrenden als...					5	2	2

Anhang 35: Freitextantwort zu „Das Innovativste“ (n=9)

Freitextantwort zu „Das Innovativste“ (n=9)	
Person 1	The final project work task using FIZZ program. I could make use of my abilities to develop an innovative product with all I have learned.
Person 3	the online meetings with e.g. the FIZZ training sessions
Person 4	That it could be done online and that you can participate independently where you are.
Person 7	the online meetings in adobe connect
Person 8	The online version.
Person 9	To experience an online course and some online features I didn't know.

Anhang 36: Positive Anmerkungen zum Lernmodul (n=9)

Positive Anmerkungen zum Lernmodul (n=9)	
Person 1	I liked the webinar sessions and that was something very useful
Person 3	I liked the case studies the most because it was close to reality. That should be kept. Additionally it was good to have a real partner (Frankfurter museum) for the product development.
Person 4	I liked the three days of practical work in the kitchen. That the theoretical product became real.
Person 7	the extern lecturers
Person 8	I like the case studies. The mandatory discussions should be kept.
Person 9	I really liked the practical work and would suggest more time on this.

Anhang 37: Negative Anmerkungen zum Lernmodul (n=9)

Negative Anmerkungen zum Lernmodul (n=9)	
Person 1	The group work sometimes did not work well. I rather work better individually, although for the final project it makes sense to work in group for a biggest project. When the group is not working sometimes you can feel frustrated.
Person 3	It was too little time between the lab work and the hand out of the final report. It would have been better to have at least 2 weeks to write the report.
Person 4	The software courses can be improved.
Person 7	Unsatisfactory was group work with students not willing/able to invest time in the task and also in group discussion to find consensus shorten deadlines. no overlaps between deadlines and new tasks, I would prefer to finish one and start a new one
Person 8	The group work if you don't can meet. Everyone was busy. it was hard to work as a group with such different perceptions
Person 9	I think there was nothing irrelevant. Every task made sense but for me was unclear how much time we should invest or which amount of work is required.

Anhang 38: Auszüge aus den Lernjournalen der Teilnehmenden des Moduls „Innovative Product Development“

Lernumgebung Diskussionsforum
“Sometimes I feel that it is better to discuss in a real not in a virtual class. There are techniques that help to start a discussion with a mediator. It can be hard to get all the people involved in one topic. This is especially when I know that there are colleagues with more experience than me that can share with their opinions.” (Auszug aus Lernjournal CR vom 11.07.2013)
Statements in Diskussionsforen
“Finally, I can say that I like these kinds of reflective questions where I can just say what I think and express myself.” Auszug aus Lernjournal 25.08.2013 CR
“Overall, I wanted to start a discussion but I could see not so much interest in other people, maybe this topic has been discussed a lot in our master program and they are tired to repeat the same. At the end, I replied at two statements but I did not receive any answer from them.” Auszug aus Lernjournal CR 1.09.2013
Partnerarbeit
“Overall, I found this exercise very important to me, I could interact with my partner since we already knew each other, and it was easy to work with her.” Auszug aus Lernjournal CR 9.08.2013
Gruppenarbeit
“It was difficult to be all four in the same page. We wrote each other via e-mail and it worked. Then, I suggest using skype to talk instead of write and only three of us could make it. We start a brainstorming and put the project in several situations. At the end everything was good. We brought great ideas and planned meetings to discuss them. We could split the work and I was satisfied. At the end it was easy to work with people that are responsible and like to do their best. I was not sure about working with more people since I had bad experiences but I think it depends on the personality of the members’ group and their interest on working together. I can say finally, that I felt we did a great job, with some communication issues at the beginning but afterwards, everything was just like I was expecting.” Auszug aus Lernjournal 22.08.2013
Persönliche Hemmnisse im Lernprozess
“I started my assignment of the last week a little late. There were problems with the moodle platform and it was a little frustrating for me, since I felt I could not prepared as I wanted this work.” Auszug aus Lernjournal CR 4.08.2013

Unterstützung durch Lehrenden oder E-Tutor
"I think when it is about assignments that include more work, it is necessary to have additional help. Auszug aus Lernjournal" CR 9.08.2013
Experteninterviews
"The only thing is that I sent an e-mail to the fruit juice expert and she did not reply so far." Auszug aus Lernjournal CR 22.08.2013
Webinare mit externen Lehrenden
Sensorik Software FIZZ-Training
"The other issue is that I prefer learning with the use of the software by my own while the expert explains me how to use it. This means, that it is more beneficial to us to learn in a live class session and not online just watching. [...]Auszug aus Lernjournal CR 27.08.2013
Therefore, I did not know what to ask, since not 100% was clear to me. At the end, I was not worried because I am going to have a live training session on November and I can have the advantage of knowing already the program and I am sure it will be easier to implement it using this time the software." Auszug aus Lernjournal CR 27.08.2013
The Unscrambler Training
"I get lost in some parts but I could not ask since I was not sure if I totally understood some things. I think the session was very good, I can have an idea of how to use it and I am looking forward for the practical session in Fulda. I had the same problem; I was worried about my limitation on sensory science knowledge. Maybe in some parts it was necessary to understand some things but I am trying to improve it by my own and hopefully I would take sensory science module this semester." Auszug aus Lernjournal CR 23.08.2013
Projektarbeit
"At the end, it was great working on this way considering that we were in different places with others time schedules and we finally could manage to gather together in a video conference. I have to remark that the use of e-mail and skype was very useful for my group, especially since all of us have smart phones and ipads (tablets) with these applications. This aspect helps us to receive and reply messages on time, anywhere we are and it is faster than only using a computer. The advanced technology is our best supporter on these cases if we have internet connection." Auszug aus Lernjournal CR 15.09.2013

Anhang 39: Überarbeitete Modulbeschreibung "Innovative Product Development"

Module	Innovative Product Development
Language	English
Credits	6
Stud. workload	180h, of which 30h online presence and 30h presence
Frequency (WS / SS)	Annually, SS
Contents	<ul style="list-style-type: none"> • Special aspects of innovation and product development process (e.g. sustainability) • Special aspects of sensory consumer studies • Characteristics of sustainable food production • Case studies in the different stages of product development • Case studies on different criteria of sustainable food production and development • Software Training on multivariate analysis (MVA) and design of experiments (DoE) • Project work in laboratory
Qualification targets	<p>Students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> • apply innovative methods to develop sustainable food products • consider and reflect nutritional, environmental, economic and social aspects during product development process • classify problems at the different stages of product development • consider food legislation during product development process • design and conduct appropriate sensory tests at the different stages of product development process • use actual software for design, development and optimization process • evaluate the needs of different consumer groups and apply them for the product development • apply methods how to measure emotions and motivation of consumers for purchase decisions • classify effects of contextual settings on food choice • work in project teams during the process of product development • present and evaluate product concepts • reflect their working process
Literature	<p>MacFie, H. 2007: Consumer-led food product development. Boca Raton, CRC Press. Boston, New York, Washington;</p> <p>Moskowitz, H.; Becklay, J.; Ressurreccion, A.V.A. 2006: Sensory and Consumer Research in Food Product Design and Development. Blackwell Pub. Ames, Iowa.</p>
Learning methods	Enriched-virtual: e-learning and final laboratory work
Examination type	Assignments (50 %) and project work with final poster presentation (50 %)
Study system usability	For students participating in IFBC as profile module for European Master Sustainable Food System as [...] module
Entrance requirements	<p>Entrance requirements see § 5 Examination Regulations International Food Business and Consumer Studies</p> <p>Preferable knowledge and skills in product development and/or sensory science [to be specified in mandatory and optional skills]</p>