

Justus-Liebig-Universität Gießen

Fachbereich Wirtschaftswissenschaften

**Digitale Innovation in der Hochschullehre:
Multi-Channel-Distribution von
E-Learning-Produkten**

Dissertation

am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften

an der Justus-Liebig-Universität Gießen

zur Erlangung des Grades eines

Doktors der Wirtschaftswissenschaften (Dr. rer. pol.)

Vorgelegt von:

Lea Dörr, M. Sc.

Gießen

16.07.2024

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
1 Problemstellung, Ziel und Aufbau der Arbeit	1
1.1 Ausgangssituation und Problemstellung	1
1.2 Untersuchungsbereich und Zielsetzung	9
1.3 Wissenschaftliche Methodik und Aufbau der Arbeit	10
2 Grundlagen der Distribution von E-Learning-Produkten	13
2.1 Systematisierung der Grundlagen	13
2.2 Das Didaktische Szenario als Ordnungsrahmen	14
2.2.1 Didaktische Modelle im Kontext der Hochschullehre	14
2.2.2 Das Didaktische Szenario nach Baumgartner	17
2.3 Konstruktionselemente des Didaktischen Szenarios	22
2.3.1 Genre	22
2.3.2 Kriterien zur Auswahl einer Lehrform	35
2.3.3 Umwelt und beteiligte Personen	44
2.3.4 Umwelt und beteiligte Personen: Strukturebenen	46
2.3.5 Umwelt und beteiligte Personen: Personen und ihre Aufgaben	50
2.3.6 Ablauf der Handlung	59
2.3.7 Ausstattung der Umgebung	74
2.4 Distributionskanäle für E-Learning-Produkte	95
3 Konstruktionselemente des Multi-Channel-Ansatzes	116
3.1 Systematisierung der Konstruktionselemente	116
3.2 Genre: Der Multi-Channel-Ansatz	118
3.2.1 Definition und Abgrenzung des Multi-Channel-Ansatzes in der Hochschullehre	118
3.2.2 Genre des Multi-Channel-Ansatzes: Anbieterseitig	125
3.2.3 Genre des Multi-Channel-Ansatzes: Nachfrageseitig	132
3.3 Umwelt und beteiligte Personen: Der Multi-Channel-Ansatz	138
3.3.1 Umwelt und beteiligte Personen in einer Präsenz-Hochschule	138
3.3.2 Umwelt und beteiligte Personen des Multi-Channel-Ansatzes: Anbieterseitig	144

3.3.3 Umwelt und beteiligte Personen im Multi-Channel-Ansatz:	
Nachfrageseitig	171
3.4 Ausstattung der Umgebung im Multi-Channel-Ansatz	177
3.4.1 Ausstattung der Umgebung in der Lehre einer Präsenz-Hochschule	177
3.4.2 Ausstattung der Umgebung im Multi-Channel-Ansatz: Anbieterseitig	181
3.4.3 Ausstattung der Umgebung im Multi-Channel-Ansatz:	
Nachfrageseitig	209
3.5 Ablauf der Handlung im Multi-Channel-Ansatz	215
3.5.1 Ablauf der Handlungen in einer Präsenz-Hochschule	215
3.5.2 Ablauf der Handlungen im Multi-Channel-Ansatz: Anbieterseitig	220
3.5.3 Ablauf der Handlungen im Multi-Channel-Ansatz: Nachfrageseitig	235
4 Konstruktionsvorgang des Multi-Channel-Ansatzes	239
4.1 Systematisierung des Konstruktionsvorgangs	239
4.2 Fachlicher Konstruktionsvorgang	243
4.2.1 Fachlicher Konstruktionsvorgang: Multi-Channel-Ansatz	243
4.2.2 Fachlicher Konstruktionsvorgang: Vorteile und Herausforderungen	252
4.3 Organisatorischer Konstruktionsvorgang	254
4.3.1 Organisatorischer Konstruktionsvorgang: Multi-Channel-Ansatz	254
4.3.2 Organisatorischer Konstruktionsvorgang: Vorteile und	
Herausforderungen	275
4.4 Technischer Konstruktionsvorgang	282
4.4.1 Technischer Konstruktionsvorgang: Multi-Channel-Ansatz	282
4.4.2 Technischer Konstruktionsvorgang: Vorteile und Herausforderungen .	304
4.5 Folgerung für die Konstruktion des Multi-Channel-Ansatzes	312
4.5.1 Ergebnisse der Konstruktion des MCA-Moduls	
„IT-Projektmanagement“	312
4.5.2 Ausführungen zu den Ergebnissen der Konstruktion des	
MCA-Moduls	324
5 Ausblick	331
Literaturverzeichnis	VI

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Zusammensetzung Didaktischer Szenen nach Baumgartner.....	19
Abb. 2:	Didaktisches Schichtenmodell nach Baumgartner	20
Abb. 3:	Handlungsebenen der Lehre mit deren Bestandteilen	57
Abb. 4:	Handlungsebenen der Lehre in der Lehrform Blended Learning.....	58
Abb. 5:	Handlungsebenen der Lehre mit Bestandteilen der Präsenzlehre	71
Abb. 6:	Handlungsebenen der Lehre mit Bestandteilen des Blended Learning.....	71
Abb. 7:	Sender-Empfänger-Modell in Anlehnung an Shannon und Weaver	111
Abb. 8:	Struktureller Aufbau des elektronischen Distributionskanals	112
Abb. 9:	Exemplarischer elektronischer Distributionskanal.....	112
Abb. 10:	Struktureller Aufbau des Präsenzkanals	114
Abb. 11:	Struktureller Aufbau des Kommunikationskanals	115
Abb. 12:	Bachelor-Studiengang mit MCA in BL-Modulen.....	147
Abb. 13:	Blended-Learning-Modul mit Multi-Channel-Ansatz.....	150
Abb. 14:	BL-Modulbestandteil Vorlesung im Rahmen des MCA	154
Abb. 15:	BL-Modulbestandteil Übung im Rahmen des MCA.....	155
Abb. 16:	BL-Modulbestandteil Betreuung im Rahmen des MCA	155
Abb. 17:	BL-Modulbestandteil Prüfung im Rahmen des MCA.....	156
Abb. 18:	BL-Vorlesungssitzung mit ELP im Rahmen des MCA	162
Abb. 19:	EL-Übungssitzung mit ELP im Rahmen des MCA	162
Abb. 20:	Aufgabeneinheiten im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes	168
Abb. 21:	Erweiterter Syllabus des MCA-Moduls „IT-Projektmanagement“	323

Tabellenverzeichnis

Tab.1:	Kriterien zur Auswahl einer Lehrform: Präsenzlehre und Blended Learning.....	42
Tab. 2:	Strukturebenen einer deutschen Präsenz-Hochschule.....	50
Tab. 3:	Handlungsebenen einer deutschen Präsenz-Hochschule.....	53
Tab. 4:	Medien, Tools und Systeme in der Lehre.....	85
Tab. 5:	Ausstattungs-elemente in unterschiedlichen Lehrformen.....	92
Tab. 6:	Umwelt und beteiligte Personen: Strukturebenen	140
Tab. 7:	Umwelt und beteiligte Personen: Handlungsebenen.....	143
Tab. 8:	Medien, Tools und Systeme in der Hochschullehre.....	179
Tab. 9:	Ausstattungs-elemente in der Präsenzlehre und im Blended Learning	180
Tab. 10:	Phasen des MCA-gestützten Moduls „IT-Projektmanagement“	273
Tab. 11:	Durchführungsphase der MCA-gestützten Modulbestandteile	274
Tab. 12:	Phasen des MCA-gestützten Moduls „IT-Projektmanagement“	317
Tab. 13:	Durchführungsphase der MCA-gestützten Modulbestandteile	318
Tab. 14:	Syllabus des MCA-Moduls „IT-Projektmanagement“.....	322

Abkürzungsverzeichnis

BL.....	Blended Learning
BL-Modul.....	Blended-Learning-Modul
BL-Modulbestandteil.....	Blended-Learning-Modulbestandteil
CMS	Content-Management-System
DS.....	Didaktisches Szenario
E-Learning.....	Electronic Learning
ELP.....	E-Learning-Produkt
HessHG	Hessisches Hochschulgesetz
ILIAS.....	Integriertes Lern-, Informations- und Arbeitskooperations-System
IO.....	Informationsobjekt
KV	Konstruktionsvorgang
LMS.....	Learning-Management-System
MC-Test	Multiple Choice Test
MCA.....	Multi-Channel-Ansatz
MCD.....	Multi-Channel-Distribution
MCM	Multi-Channel-Mix
MOOC.....	Massive Open Online Course
PL	Präsenzlehre
PLE.....	Präsenzlehreeinheit
VL.....	Vorlesung
WBT	Web Based Training
WI.....	Wirtschaftsinformatik

1 Problemstellung, Ziel und Aufbau der Arbeit

1.1 Ausgangssituation und Problemstellung

Mit der Entwicklung des World Wide Web (1989) wurde die Verbreitung digitaler Informationen erstmals einer großen Gruppe der Bevölkerung ermöglicht.¹ Aus dem daraus hervorgegangenen „digitalen Zeitalter“ ergeben sich fortlaufend technologische Neuerungen, die Veränderungen in Wirtschaft, Politik und Gesellschaft hervorrufen. Durch unterschiedliche Berührungspunkte mit diesen technologischen Neuerungen, insbesondere dem Internet, entsteht eine Kluft zwischen jüngeren und älteren Menschen in der westlichen Welt.² Diese Kluft, auch „Digital Gap“ genannt, kann aktuell besonders in Bildungseinrichtungen und vor allem in Präsenz-Hochschulen beobachtet werden.³ Heutige Studierende sind mit dem Internet aufgewachsen und sogenannte „Digital Natives“. Viele Dozenten hingegen sind den „Digital Immigrants“ zuzuordnen. Sie kamen erst im fortgeschrittenen Alter mit dem Internet und den dazugehörigen technologischen Möglichkeiten in Berührung.

Digital Natives zeigen unter anderem ein anderes Lernverhalten als Digital Immigrants.⁴ So präferieren Digital Natives beispielsweise die Informationsaneignung durch vielfältige, multimediale Quellen. Die Verarbeitung von Bildern, Animationen und Videos wird gegenüber textreichen, eindimensionalen Informationsquellen bevorzugt.⁵ Diesen Präfe-

1 Vgl. Stengel, Oliver; Looy, Alexander van; Wallaschkowski, Stephan: Digitalzeitalter – Digitalgesellschaft, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2017, S. 5.

2 Vgl. Kocian, Claudia: Blended Learning für Digital Natives an Hochschulen, in: HNU Working Paper, 01/2014, S. 1.

3 Vgl. Kocian, Claudia: Blended Learning für Digital Natives an Hochschulen, a. a. O., S. 1.

4 Vgl. Jukes, Ian; McCain, Ted; Crockett, Lee: Understanding the Digital Generation: Teaching and Learning in the New Digital Landscape, Thousand Oaks, Kalifornien: SAGE Publications 2010, S. 31 ff.; Vgl. Schmid, Ulrich; Goertz, Lutz; Radomski, Sabine; Thom, Sabrina; Behrens, Julia: Monitor Digitale Bildung: Die Hochschulen im digitalen Zeitalter, 1/2017, S. 2 ff.

5 Vgl. Jukes, Ian; McCain, Ted; Crockett, Lee: Understanding the Digital Generation: Teaching and Learning in the New Digital Landscape, a. a. O., S. 35.

renzen kommen deutsche Präsenz-Hochschulen in ihren Studiengängen derzeit nicht ausreichend nach.⁶ Studierende sind jedoch die Zielgruppe der Hochschullehre. Die Präferenzen der Studierenden sollten neben denen der Dozenten im Mittelpunkt stehen.⁷ Innovative Lehrformen können dazu beitragen, diese Präferenzen besser zu bedienen.⁸

Neben der Berücksichtigung der eingeschriebenen Studierenden sind Hochschulen auch auf eine gute Reputation bei Studieninteressierten angewiesen. Anreize in der Budgetverteilung an Hochschulen, wie die Zuteilung der Grundausrüstung in Abhängigkeit von Studierendenzahlen oder die Berücksichtigung von Studierendenzahlen in formelgebundener Mittelverteilung, rufen einen Wettbewerb unter Hochschulen hervor.⁹ Um langfristig eine stetig steigende Studierendenzahl vorweisen zu können und sich damit die Mittelzuteilung zu sichern, müssen Hochschulen sich von ihrer Konkurrenz abheben.¹⁰ Eine Möglichkeit dies zu erreichen wäre, technologische Innovationen in die Hochschullehre zu integrieren und damit die Hochschullehre an das Lernverhalten der Digital Natives anzupassen.¹¹

Ein weiterer Treiber für den Einsatz von digitalen Lehrformen in der Hochschullehre ist die Ausbreitung des Coronavirus. Dieses hat im Frühjahr 2020 zu einer Pandemie geführt und die Präsenzlehre an deutschen Hochschulen schlichtweg unmöglich gemacht.¹² Daraus resultierte ein überstürzter und unsystematischer Einsatz digitaler Lehre, der auf uneinheitlichen Angeboten der zum großen Teil ungeübten Hochschul-Dozenten beruhte.¹³ Würde der Einsatz digitaler Lehre an Hochschulen jedoch systematisch und dauerhaft erfolgen, wären Dozenten in konzeptionellen Aufgaben entlastet und könnten inhaltliche Aspekte der Lehre fokussieren. Des Weiteren könnten Hochschulen schneller und effizienter auf die rein digitale Lehre umstellen, falls dies zukünftig erneut nötig sein sollte.

-
- 6 Vgl. Schmid, Ulrich; Goertz, Lutz; Radomski, Sabine; Thom, Sabrina; Behrens, Julia: Monitor Digitale Bildung: Die Hochschulen im digitalen Zeitalter, a. a. O., S. 6.
 - 7 Vgl. Müller-Böling, Detlef: Marketing von Hochschulen. Ein Rück- und Ausblick, in: Bruhn, Manfred; Kirchgeorg, Manfred; Meier, Johannes (Hrsg.): Marktorientierte Führung im wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wandel. Wiesbaden: Gabler 2007, S. 273.
 - 8 Vgl. Seufert, Sabine; Ebner, Martin; Kopp, Michael; Schlass, Bettina (Hrsg.): E-Learning-Strategien für die Hochschullehre, Norderstedt: Books on Demand 2015, S. 9.
 - 9 Vgl. Müller-Böling, Detlef: Marketing von Hochschulen. Ein Rück- und Ausblick, a. a. O., S. 264.
 - 10 Vgl. Müller-Böling, Detlef: Marketing von Hochschulen. Ein Rück- und Ausblick, a. a. O., S. 270.
 - 11 Vgl. Seufert, Sabine; Ebner, Martin; Kopp, Michael; Schlass, Bettina (Hrsg.): E-Learning-Strategien für die Hochschullehre, a. a. O., S. 10.
 - 12 Vgl.: Blömer, Linda; Voigt, Christin; Hoppe, Uwe: Corona-Pandemie als Treiber digitaler Hochschullehre, in: DELFI 2020 – Die 18. Fachtagung Bildungstechnologien der Gesellschaft für Informatik e.V., 2020/64, Bonn: Gesellschaft für Informatik 2020, S. 343.
 - 13 Vgl. Kaufmanan, Kai; Buschmeier, Matthias: Ungeübt in der digitalen Lehre, Frankfurter Allgemeine Zeitung, 02.04.2020, S.8.

An deutschen Präsenz-Hochschulen sind durchaus digitale Lehrangebote vorhanden.¹⁴ Diese variieren von online zur Verfügung gestellten PDF-Dokumenten bis hin zu strukturierten Kursen mit Audio- und Bildmaterial und digitalen Lernerfolgskontrollen.¹⁵ Dabei überwiegt der Einsatz von passivem Material. Bei innovativen Lehrelementen wie elektronischen Tests oder E-Lectures liegt die Verbreitung in Hochschulen höchstens bei einem niedrigen zweistelligen Prozentsatz.¹⁶ Obwohl seit Mitte der 1990er Jahre im Bereich der digitalen Bildung in Deutschland rund 1 Mrd. € investiert wurden, blieb die Wirkung der Investitionen in den digitalen Fortschritt der Hochschullehre bisher weit hinter den Erwartungen zurück. Digitale Elemente in der Hochschullehre sind von Hochschule zu Hochschule sehr unterschiedlich ausgeprägt. Es gibt keine einheitlichen Standards bezüglich Didaktik, Darbietung und Einsatz von IT-Systemen, welche hochschulweit oder zumindest homogen in einem Studiengang eingesetzt werden könnten.¹⁷ Der Einsatz und die Qualität digitaler Wissensvermittlung in der Hochschullehre ist weiterhin stark abhängig von den individuellen Lösungen einzelner Dozenten.¹⁸ Doch auch auf der Ebene der Modulverantwortlichen und Dozenten sind Anreize für eine moderne, multimediale Lehrform vorhanden. So ist es Dozenten möglich, ihre Studierenden besser bei der Erreichung von Lernzielen zu unterstützen. Die vorherrschende Heterogenität in Zusammenhang mit dem Lernverhalten der Studierenden beispielsweise kann adressiert und berücksichtigt werden.¹⁹ Dadurch kann die Anzahl der Modulabsolventen steigen, weil Studierende die Modulabschlussprüfung tendenziell besser bestehen. Studierende selbst zeigen auch eine höhere Zufriedenheit im Zusammenhang mit technologisch unterstützter Hochschullehre und verbreiten diese Meinung auch unter ihren Kommilitonen. Das übergeordnete Ziel der Modulverantwortlichen „gute Lehre“ anzubieten, kann so besser erreicht werden.²⁰

Für den Einsatz digitaler Wissensvermittlung in Hochschulen und Unternehmen hat sich der Begriff E-Learning („Electronic Learning“, elektronisches Lernen, auch: e-Learning

14 Vgl. Henning, Peter A.: eLearning 2015. Stand der Technik und neueste Trends, in: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 52/2015, S. 135.

15 Vgl. Henning, Peter A.: eLearning 2015. Stand der Technik und neueste Trends, a. a. O., S. 135.

16 Vgl. Schmid, Ulrich; Goertz, Lutz; Radomski, Sabine; Thom, Sabrina; Behrens, Julia: Monitor Digitale Bildung: Die Hochschulen im digitalen Zeitalter, a. a. O., S. 16.

17 Vgl. Henning, Peter A.: eLearning 2015. Stand der Technik und neueste Trends, a. a. O., S. 135.

18 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag 2018, S. 26.

19 Vgl. Klages, Benjamin; Ferrin, Nino; Lull, Anja; Bestmann, Stefan: Neue Medien für neue Studierweisen? Hochschulische Entwicklungsschritte zur Integration zeitgemäßer Kommunikationsformate in Lehre und Studium, in: Gestaltungsraum Hochschullehre: Potenziale nicht-traditionell Studierender nutzen, Hrsg.: Klages, Benjamin; Bonillo, Marion; Reinders, Stefan; Bohmeyer, Axel, Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich 2015, S. 276 f.

20 Vgl. Brake, Christoph: Politikfeld Multimedia, Münster: Waxmann Verlag 2000, S. 125.

oder eLearning) durchgesetzt.²¹ E-Learning meint dabei das Vermitteln, Aneignen und Prüfen von Wissen mit Hilfe von Internet-spezifischen technischen Lösungen.²²

Im Kontext von Präsenz-Hochschulen kann E-Learning einigen Problemen entgegenwirken, die im Zusammenhang mit der Lehre auftreten. So ist beispielsweise ein zentrales Problem der Präsenzlehre die unzureichende Betreuungsmöglichkeit der Studierenden in Massenlehrveranstaltungen.²³ Bei hohen Studierendenzahlen sind diese Massenlehrveranstaltungen sehr personal- und kosteneffizient für Präsenz-Hochschulen, da die Wissensvermittlung für eine große Anzahl von Studierenden gleichzeitig erfolgen kann. Das Abdecken individueller Bedürfnisse von Studierenden, wie beispielsweise eine Wiederholung von Lehrstoff, ist in solchen Lehrveranstaltungen aber aus Zeitgründen meist nicht möglich.²⁴ Der Einsatz von E-Learning kann hier unterstützen, da Studierende die Möglichkeit erhalten, Lehrinhalte individuell abzurufen und bei Bedarf zu wiederholen.²⁵

E-Learning kann jedoch menschliche Interaktionen nicht ersetzen und widerspricht dem Konzept einer Präsenz-Hochschule.²⁶ Das Mixtum von Präsenzlehre und E-Learning wird als „Blended Learning“ bezeichnet.²⁷ Dabei wird vorhandene Präsenzlehre mit E-Learning-Elementen angereichert.²⁸ Diese Lehrform kann als ein zielführender Weg hin zur

21 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 17 f.

22 Vgl. Schwickert, Axel C.; Ostheimer, Bernhard; Brühl, Markus W.: Konzeption, Organisation und Rollout von WBT-gestütztem Blended Learning im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften an der Justus-Liebig-Universität Gießen, in: Arbeitspapiere WI, 2008, S. 434.

23 Vgl. Langenbach, Christian: E-Learning an Hochschulen – Kritische Bestandsaufnahme, Entwicklungslinien und Perspektiven, in: Technische Hochschule Nürnberg: Arbeitsberichte der Fächergruppe Organisation und Wirtschaftsinformatik, 001/2017, S. 79.

24 Vgl. Schramm, Laura Christina: Digitale Innovation in der Hochschullehre: Integration von E-Learning in einen Fachbereich einer deutschen Präsenz-Universität, Gießen: JLUpub 2022, S. 58.

25 Vgl. Treeck, Timo van; Himpsl-Gutermann, Klaus; Robes, Jochen: Offene und partizipative Lernkonzepte: E-Portfolios, MOOCs und Flipped Classrooms, in: Ebner, Martin (Hrsg.): Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien, 2. Aufl., Berlin, epubli GmbH 2013, S. 291.

26 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, München: Oldenbourg 2012, S. 39 f.

27 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 23.

28 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 23.

dauerhaften und effektiven Integration von digitalen Lehr-Elementen in deutsche Präsenz-Hochschulen betrachtet werden.²⁹ Das Verhältnis zwischen Online- und Präsenzbestandteilen kann dabei stark variieren.³⁰

Im Rahmen des Blended Learning ist es von entscheidender Bedeutung, die einzelnen Präsenz- und E-Learning-Komponenten sorgfältig in ein didaktisches Konzept zu integrieren.³¹ Es gilt, im Vorfeld genau zu eruieren, welche der beiden Komponenten in welchem Maße eingesetzt werden sollen.³² Dabei stehen Lehrenden verschiedene Optionen bei der Auswahl von E-Learning-Elementen zur Verfügung. In herkömmlichen Präsenzlehrveranstaltungen einer Hochschule beispielsweise sind Zeit und Ort fest vorgegeben. Durch den kombinierten Einsatz von E-Learning und Präsenzlehre werden diese Beschränkungen teilweise oder vollständig aufgelöst, was den Studierenden erhöhte Freiheitsgrade bei der zeitlichen und örtlichen Gestaltung ihrer Lernprozesse ermöglicht.³³

Diese veränderten Freiheitsgrade manifestieren sich besonders deutlich bei Digital Natives, die vermehrt dazu neigen, mobile Endgeräte einem stationären Arbeitsplatz vorzuziehen.³⁴ Diese Präferenz resultiert in gesteigerten Freiheitsgraden, da Lehrinhalte auch ohne festen Arbeitsplatz und unabhängig von LAN oder WLAN mit mobilen Endgeräten abgerufen werden können. Aufgrund des „mobile first“-Ansatzes gewinnen spontane und kurzzeitige Interaktionen wie Videos auf Plattformen, Podcasts oder Multiple-Choice-Tests bei den Studierenden an Bedeutung.³⁵ Es ist daher für Präsenz-Hochschulen zukunftsweisend, ihre digitalen Lehrinhalte auf die zunehmend mobilen Endgeräte der Studierenden abzustimmen und damit den Präferenzen der Studierendenschaft nachzukommen.

29 Vgl. Kocian, Claudia: Blended Learning für Digital Natives an Hochschulen, a. a. O., S. 25 und Vgl. Wilk, Michael; Rommel, Steve; Liauw, Marcel A.; Schinke, Bernd; Zanthoff, Horst-Werner: Bildung 4.0: Herausforderungen für die Aus- und Fortbildung, in: Chemie Ingenieur Technik, 92/2020, S. 987.

30 Vgl. Schwickert, Axel C.; Ostheimer, Bernhard; Brühl, Markus W.: Konzeption, Organisation und Rollout von WBT-gestütztem Blended Learning im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften an der Justus-Liebig-Universität Gießen, a. a. O., S. 434.

31 Vgl. Kocian, Claudia: Blended Learning für Digital Natives an Hochschulen, a. a. O., S. 9.

32 Vgl. Woltering, Vanessa; Spitzer, Klaus: Konzeption, Einsatz und Evaluation eines Blended-Learning-Szenarios zur Unterstützung des problemorientierten Lernens, Publikationsserver der RWTH Aachen University 2010, S. 16.

33 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 45.

34 Vgl. Linnhoff-Popien, Claudia; Zaddach, Michael; Grahl, Andreas: Marktplätze im Umbruch: Digitale Strategien für Services im Mobilen Internet, Berlin, Heidelberg: Springer 2015, S. 448.

35 Vgl. Linnhoff-Popien, Claudia; Zaddach, Michael; Grahl, Andreas (Hrsg.): Marktplätze im Umbruch: Digitale Strategien für Services im Mobilen Internet, a. a. O., S. 448.

Durch die vermehrte Nutzung von mobilen Geräten erweitern sich die Möglichkeiten sowohl für Studierende als auch für Dozenten in der Hochschullehre. Die Anzahl der Kanäle über die Inhalte hin zu Studierenden transportiert werden, wächst.

Die klassischen E-Learning-Kanäle sind meist für eine Bildschirmdiagonale von tragbaren oder stationären Rechnern optimiert. Dabei handelt es sich oft um E-Lectures oder Web Based Trainings (WBT). Bei der Entwicklung von E-Learning-Inhalten stehen Hochschul-Dozenten aber weitaus mehr Kanäle zur Verfügung. Beispielsweise können kurze inhaltsvermittelnde Video-Sequenzen entweder über mobile Geräte oder sogar über das Fernsehgerät angeboten werden. Außerdem können Tests für die Auflösung eines mobilen Endgerätes entwickelt werden. Zum einen wird Studierenden dadurch beispielsweise die Möglichkeit eröffnet, den eigenen Wissensstand auf der Anfahrt zur Präsenzveranstaltung zu überprüfen. Des Weiteren ist in der näheren Zukunft vorstellbar, dass Elemente der Hochschullehre in Virtual-Reality- und Augmented-Reality-Umgebungen abgebildet werden. Prüfungen oder Klausur-Besprechungen zwischen Studierenden und Dozenten könnten beispielsweise über diese innovativen Kanäle erfolgen.

In der Hochschullehre sowie in der Hochschulverwaltung haben sich speziell durch die Corona-Pandemie bereits neue Kommunikationskanäle hin zu den Studierenden etabliert. Mit dem Beschluss der Aussetzung aller Präsenzveranstaltungen des Sommersemesters 2020 und des Wintersemesters 20/21 im März 2020³⁶ mussten alle Präsenz-Hochschulen in Deutschland ihre Kommunikation digitalisieren. Die JLU Gießen beispielsweise hat einen Kanal in sozialen Netzwerken etabliert, über den unter anderem wichtige Aufrufe an die Studierenden geteilt werden.³⁷ So wurden Erstsemester-Studierende des Wintersemesters 2020/2021 per Video-Botschaft begrüßt. An der JLU Gießen beispielsweise erfolgte die Begrüßungsansprache durch den Präsidenten der Universität nicht wie gewohnt in der Aula, sondern stattdessen über die Video-Plattform YouTube.³⁸

Die Kommunikation zwischen Professuren und Studierenden wurde ebenfalls größtenteils online durchgeführt, da persönliche Kontakte vermieden werden mussten. Dafür wurden in der JLU Gießen Software-Produkte wie Microsoft Teams, Cisco WebEx oder

36 Vgl. Hochschulrektorenkonferenz: Auflagen und Regelungen der Bundesländer für den Lehr- und Prüfungsbetrieb an Hochschulen im Sommersemester 2020 und Wintersemester 2020/21, 28.12.2020 Online im Internet: <https://www.hrk.de/themen/hochschulsystem/covid-19-pandemie-und-die-hochschulen/>.

37 Vgl. Instagram-Account der JLU Gießen: Beitrag vom 19. März 2020, Aufruf an Medizin-Studierende der JLU zur Unterstützung des Universitäts-Klinikums in der COVID-Pandemie, 28.12.2020 Online im Internet: https://www.instagram.com/p/B96_wkIprw8/?igshid=m7cahrxo60d.

38 Vgl. YouTube-Account der JLU Gießen: Begrüßung der Erstsemester durch JLU-Präsident Prof. Dr. Joybrato Mukherjee (19.10.2020), Online im Internet: <https://www.youtube.com/watch?v=RN7WU83WUfs>.

Zoom eingesetzt. So eröffneten sich zwei neue Kanäle hin zu Studierenden: Videokonferenzen und Kurznachrichten. Diese beiden Kanäle können sowohl für die Individual-Kommunikation als auch für Gruppen-Unterhaltungen genutzt werden.

Aufgrund der Spontaneität in der Nutzung dieser neuen Kanäle wurden diese anfangs relativ konzept- und planlos eingesetzt. Zahlreiche individuelle Lösungen, welche aus der Hochschulverwaltung und -lehre hervorgegangen sind, weisen untereinander starke qualitative Unterschiede auf.

Um bestehende Probleme in der Hochschullehre lösen und langfristig innovative Lehr-Formate etablieren zu können, erscheint es zielführend, digitale Elemente fest in der Lehre und didaktisch sinnvoll in den Curricula zu verankern.³⁹ Ziel solcher Bestrebungen soll sein, die klassische Präsenzlehre mit digitalen Komponenten anzureichern und damit die Qualität der Lehre in Präsenz-Hochschulen nachhaltig zu erhöhen.⁴⁰

Aufeinander abgestimmte Kanäle aus Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle auf unterschiedlichen Endgeräten eröffnen neue Möglichkeiten. Zum Beispiel kann mit innovativen Lehrformaten auf die Präferenzen aktueller und zukünftiger Studierender eingegangen werden. Um diese Kanäle fest in die Lehre integrieren zu können und dadurch einen nutzensteigernden Einsatz zu ermöglichen, scheint ein „Multi-Channel-Ansatz“, also ein Mehr-Kanal-Ansatz, vielversprechend. Abgeleitet aus dem betriebswirtschaftlichen Bereich des Vertriebs⁴¹, handelt es sich hier nicht um eine Verkaufsstrategie, sondern um die Nutzung und Distribution mehrerer Kanäle zwischen Lehrenden und Studierenden zur Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle in der Hochschullehre. Der Begriff „Multi Channel“ oder „Mehr-Kanal“ beschreibt in diesem Umfeld die Kanäle hin zu Studierenden.

Vom Brocke hat die Idee des Multi-Channel-Ansatzes im E-Learning bereits 2005 in insgesamt drei Arbeitspapieren aufgegriffen und beschrieben.⁴² Vom Brocke sieht die Problemstellung darin, dass Anforderungen an E-Learning-Inhalte zwischen Nutzern und auch

39 Vgl. Handke, Jürgen: Digitalisierung der Hochschullehre. Welche Rolle spielt das Inverted Classroom Model dabei?, in: Neue Technologien – Kollaboration – Personalisierung, Beiträge zum 3. Tag der Lehre an der FH St. Pölten, Hrsg.: Haag, Johann; Weißenböck, Josef; Gruber, Wolfgang; Freisleben-Teutscher, Christian, FH St. Pölten 2014, S. 17 ff.; oder Schmid, Ulrich; Goertz, Lutz; Radomski, Sabine; Thom, Sabrina; Behrens, Julia: Monitor Digitale Bildung : Die Hochschulen im digitalen Zeitalter, a. a. O., S. 9.

40 Vgl. Schmid, Ulrich; Goertz, Lutz; Radomski, Sabine; Thom, Sabrina; Behrens, Julia: Monitor Digitale Bildung: Die Hochschulen im digitalen Zeitalter, a. a. O., S. 9.

41 Vgl.: Wirtz, Bernd: Multi-Channel-Management — Struktur und Gestaltung multipler Distribution, in: WISU – Das Wirtschaftsstudium, 5/2002, S. 677.

42 Vgl. Vom Brocke, Jan: Multi-Channel-Learning – Gestaltung von Lernprozessen nach Mehrkanalstrategien, in: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 250/2006; Vgl.: Vom Brocke, Jan: Multi-Channel-Based Dissemination of E-Learning Systems – A Reference Process Model for the Design of Applications, Technologies, Methods and Organisations, in: Proceedings of the 4th International Sym-

bei jedem Nutzer individuell so stark variieren, dass sie sich nicht durch eine vorgegebene Folge von Inhalten über einen Kanal abdecken lassen. Als Problemlösung schlägt er einen Mehr-Kanal-Ansatz, das Multi-Channel-Learning vor.⁴³

Der Grundgedanke einer Mehr-Kanal-Strategie im E-Learning soll in der vorliegenden Arbeit aufgegriffen werden. Allerdings weichen einige Kriterien dabei teilweise stark von der Herangehensweise von vom Brocke ab. Im Folgenden werden Gemeinsamkeiten und Unterschiede zum bereits bestehenden Ansatz von vom Brocke herausgearbeitet, um den anvisierten Erkenntnisfortschritt der vorliegenden Arbeit zu beschreiben.

Während sich vom Brocke in seinen Arbeiten auf den Organisationsrahmen „Unternehmen“ fokussiert⁴⁴, ist die vorliegende Arbeit ausschließlich im organisatorischen Rahmen einer Präsenz-Hochschule zu verorten. Des Weiteren ist der Ansatz des Autors vom Brocke auf die Endnutzer der E-Learning-Inhalte festgelegt.⁴⁵ Er erarbeitet dabei, welche Ordnungsrahmen, Vorgehensmodelle und Prozesse zur situativen Auswahl eines bestimmten Lern-Kanals des Nutzers verwendet werden können. In der vorliegenden Arbeit liegt der Fokus auf der Anbieterseite der E-Learning-Inhalte und -kanäle. Der Mehr-Kanal-Ansatz soll im Kontext der Präsenz-Hochschule ein Konzept für die langfristige Implementierung auf der Anbieterseite darstellen. Die möglichen Freiheiten für Studierende als Anwender, einen Kanal situativ zu wählen, werden in der vorliegenden Arbeit beachtet, aber nicht in den Mittelpunkt gestellt.

Vom Brocke listet in seinen Arbeitspapieren mögliche Kanäle, wie „Text Studies“, „Case Studies“ und „Learning by Doing“ auf.⁴⁶ In der vorliegenden Arbeit soll exemplarisch ein Konzept aus verschiedenen Kanälen entstehen, welches realistisch und sinnvoll den Inhalt eines Moduls über den Verlauf eines gesamten Semesters anreichert. Hinzu kommt, dass die Arbeiten von vom Brocke 16 Jahre zurückliegen. Der technologische Fortschritt, der sich in der Zwischenzeit ergeben hat, eröffnet in einem Mehr-Kanal-Ansatz zahlreiche neue Möglichkeiten. Gerade die Betrachtung der unterschiedlichen neuen Endgeräte wie Smartphones und Tablets muss in eine zeitgemäße Konzeption des Mehr-

posium on Information and Communiation Technologies, 2005; Vgl.: Vom Brocke, Jan: Multi-Channel-Learning (MCL) - Ein Referenzmodell für Learning-Content-Systeme, in: E-learning and Education, 2/2005.

43 Vgl. Vom Brocke, Jan: Multi-Channel-Learning (MCL) - Ein Referenzmodell für Learning-Content-Systeme, a. a. O., S. 1.

44 Vgl. Vom Brocke, Jan: Multi-Channel-Learning – Gestaltung von Lernprozessen nach Mehrkanalstrategien, a. a. O., S. 119.

45 Vgl. Vom Brocke, Jan: Multi-Channel-Learning – Gestaltung von Lernprozessen nach Mehrkanalstrategien, a. a. O., S. 120.

46 Vgl. Vom Brocke, Jan: Multi-Channel-Based Dissemination of E-Learning Systems – A Referece Process Model for the Design of Applications, Technologies, Methods and Organisations, a. a. O., S. 4.

Kanal-Ansatzes einfließen. Daher sind die individuellen Kanäle, die heute und in der Zukunft in einem Multi-Channel-Konzept einer Präsenz-Hochschule Anwendung finden können, ein wesentlicher Bestandteil der vorliegenden Arbeit.

Bei der Bereitstellung der Inhalte mit der Mehr-Kanal-Strategie setzt vom Brocke 2005 und 2006 auf die eigens dafür konzipierten Mehr-Kanal-Plattformen „Freestyle Learning“ und „OpenUSS“.⁴⁷ In der vorliegenden Arbeit sollen Kanäle plattformunabhängig betrachtet werden. Sowohl vom Brocke als auch die vorliegende Arbeit sehen den Mehr-Kanal-Ansatz zunächst losgelöst von späteren Lehrinhalten, um prinzipiell alle Anwendungen offen zu halten.

Es bleibt festzuhalten, dass grundsätzlich auf der Struktur und dem Konzept des Multi-Channel-Learning von vom Brocke aus dem Jahr 2005 aufgebaut werden kann; um aktuell dienlich zu sein, muss jedoch eine substantielle Überarbeitung und Ergänzung stattfinden. Ziel muss es sein, aktuelles und zukünftiges technologisches Geschehen zu berücksichtigen und ein zukunftsweisendes Multi-Channel-Konzept zu entwickeln.

1.2 Untersuchungsbereich und Zielsetzung

Der Untersuchungsbereich der vorliegenden Arbeit wird durch ein Modell dargestellt, das in einer Präsenz-Hochschule einen Studiengang eines Fachbereichs abbildet, in den die Lehrform „Blended Learning“ integriert ist. Darin eingebettet liegt das Untersuchungsobjekt, ein Modul dieses Studiengangs mit seinen Modulbestandteilen und im Besonderen seinen Blended-Learning-Elementen. Ziel der vorliegenden Arbeit soll vor diesem Hintergrund sein, ein den aktuellen technischen Möglichkeiten entsprechendes Multi-Channel-Konzept zu entwerfen und zu beschreiben. Die Untersuchung wird zum Zwecke der Zielerreichung in die folgenden Abschnitte unterteilt:

- Literaturrecherche zum aktuellen Forschungsstand des Multi-Channel-Ansatzes und didaktische Einbettung des Multi-Channel-Ansatzes in das Lehrgeschehen einer Präsenz-Hochschule,
- Beschreibung der fachlichen, technischen und organisatorischen Anforderungen an einen Multi-Channel-Ansatz,
- Ableitung und Beschreibung eines prototypischen Multi-Channel-Ansatzes.

Außer dem Ansatz von vom Brocke aus dem Jahr 2005 finden sich in der wissenschaftlichen Literatur keine weiteren Ansätze, die ein Multi-Channel-Konzept thematisieren. Der

47 Vgl. Vom Brocke, Jan: Multi-Channel-Learning (MCL) - Ein Referenzmodell für Learning-Content-Systeme, a. a. O., S. 7.

wissenschaftliche Erkenntnisfortschritt der vorliegenden Arbeit zielt darauf ab, diese Lücke vor dem aktuellen Hintergrund des Blended Learning in einem Studiengang einer Präsenz-Hochschule mit der Nutzung aktueller technologischer Instrumente zu schließen. Die holprige Situation der Online-Lehre an Präsenz-Hochschulen in der Corona-Pandemie hat gezeigt, dass E-Learning und Blended Learning zukünftig eine wesentlich größere Bedeutung erhalten werden.

1.3 Wissenschaftliche Methodik und Aufbau der Arbeit

Zur Fundierung der wissenschaftlichen Vorgehensweise erfolgt zunächst eine eindeutige Zuordnung eines Forschungsgebietes. Anschließend wird die verwendete Forschungsmethode erläutert und der Aufbau der Arbeit beschrieben.

Die vorliegende Arbeit ist der Fachrichtung der Wirtschaftsinformatik zugeordnet. Diese setzt sich aus den beiden Disziplinen Wirtschaftswissenschaften und Informatik zusammen. Diese Verschmelzung zweier Fachgebiete bringt einen Methodenpluralismus mit sich, aus dem die geeignete Methode zum eigenen Forschungsvorhaben gewählt werden muss.⁴⁸

Becker et al. unterscheiden bei Forschungszielen der Wirtschaftsinformatik zwischen Erkenntnis- und Gestaltungszielen. Während Erkenntnisziele aus dem Verstehen von bestehenden Sachverhalten resultieren, beruhen Gestaltungsziele auf dem Schaffen neuartiger Artefakte.⁴⁹ Winter zweiteilt die Forschung der Wirtschaftsinformatik ebenfalls: Zum einen ist es notwendig, verschiedene Sachverhalte (ohne jegliche Anwendungsabsicht oder Zielorientierung) zu verstehen oder zu erklären. Zum anderen gilt es, Design als Verbesserung oder Innovation bzw. Problemlösung mit einem klassischen Ziel- und Anwendungsbezug zu betrachten.⁵⁰

Somit lässt sich zwischen einer erklärungsorientierten und einer gestaltungsorientierten Forschung differenzieren. Die gestaltungsorientierte Forschung nimmt dabei vor allem

48 Vgl. Becker, Jörg; Holton, Roland; Knackstedt, Ralf; Niehaves, Björn: Forschungsmethodische Positionierung in der Wirtschaftsinformatik: Epistemologische, ontologische und linguistische Leitfragen., in: Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, 93/2003, S. 3.

49 Vgl.: Becker, Jörg; Holton, Roland; Knackstedt, Ralf; Niehaves, Björn: Forschungsmethodische Positionierung in der Wirtschaftsinformatik: Epistemologische, ontologische und linguistische Leitfragen., in: Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, 93/2003, S. 11 f.; Vgl.: Picot, Arnold: Richtungsdiskussionen in der Wirtschaftsinformatik, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 62/2010, S. 666 f.

50 Winter, Robert: Gestaltungsorientierte Forschung in der Betriebswirtschaftslehre – mit spezieller Berücksichtigung der Wirtschaftsinformatik, in: Brenner, Walter; Hess, Thomas (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik in Wissenschaft und Praxis, Berlin: Springer-Gabler 2014, S. 65.

ein generisches Problemlösungs- und kein klassisches Theoriebildungsziel ein.⁵¹ Da das „Theoretisieren“, also die Formulierung und Validierung genereller Aussagen, jedoch Teil jeder Forschung ist, ist es zwangsläufig auch ein Bestandteil der gestaltungsorientierten Forschung. Nach Gregor ist die Designtheorie (theory for design and action) wesentlich für ein „Theoretisieren“ gestaltungsorientierter Forschung.⁵² Ziel der Designtheorie ist es, Antworten zum methodischen Vorgehen mit der Fragestellung „wie etwas zu tun ist“ zu liefern. Zur Unterstützung dieses Vorgehens werden Anweisungen formuliert, auf welche Art und Weise Artefakte zu gestalten sind.

Mit Bezug zum Forschungsziel dieser Arbeit – dem Entwurf und der Beschreibung eines Multi-Channel-Konzepts auf der Modulebene einer deutschen Präsenz-Hochschule – lässt sich diese Untersuchung der anwendungs- und gestaltungsorientierten Forschung zuordnen. Aus der Perspektive der Wirtschaftsinformatik wird das Forschungsziel als „Entwurf und Beschreibung eines technisch unterstützten Multi-Channel-E-Learning-Systems“ verstanden. Das Entwickeln und Gestalten von soziotechnischen Systemen sowie den Umgebungsvariablen, unter denen sich Entwicklung, Einführung und Nutzung vollziehen, sind ein wesentlicher Forschungsgegenstand der Wirtschaftsinformatik.⁵³ Ein wesentlicher Bestandteil der Methodik der Wirtschaftsinformatik basiert daher auf den Methoden der Informatik, im Besonderen dem Software- bzw. Systems Engineering.⁵⁴ Der Aufbau der vorliegenden Arbeit orientiert sich daher an der Vorgehensweise des Design Science Research (DSR) aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik. DSR ist eine Forschungsmethode, die darauf abzielt, durch Gestaltungsaktivitäten neue Artefakte in Form von Systemen, Modellen, Methoden oder Prozessen zu entwickeln, um Probleme zu lösen oder bestehende Situationen zu verbessern. Sie zielt darauf ab, praxisrelevante Lösungen zu schaffen und diese in realen Anwendungskontexten zu erproben.⁵⁵ Die Wahl des DSR-Ansatzes ist für die vorliegende Arbeit besonders geeignet, da sie sich auf die Entwicklung und Integration eines technisch unterstützten Multi-Channel-Konzepts in die Lehre einer deutschen Präsenz-Hochschule konzentriert. Die Herausforderung besteht darin, ein Multi-Channel-System zu entwickeln, das die unterschiedlichen Kommunikations- und Lernkanäle effizient integriert und eine hohe Praktikabilität und Effektivität aufweist. Das DSR liefert dafür die methodischen Grundlagen, um ein solches Artefakt

51 Vgl. Winter, Robert: Gestaltungsorientierte Forschung in der Betriebswirtschaftslehre – mit spezieller Berücksichtigung der Wirtschaftsinformatik, a. a. O., S. 67.

52 Vgl. Gregor: The Nature of Theory in Information Systems, in: MIS Quarterly, 30/2006, S. 620.

53 Vgl.: Becker, Jörg; Holton, Roland; Knackstedt, Ralf; Niehaves, Björn: Forschungsmethodische Positionierung in der Wirtschaftsinformatik: Epistemologische, ontologische und linguistische Leitfragen., a. a. O., S. 5.

54 Vgl. Winter, Robert: Gestaltungsorientierte Forschung in der Betriebswirtschaftslehre – mit spezieller Berücksichtigung der Wirtschaftsinformatik, a. a. O., S. 73.

55 Vgl. Hevner, Alan; March, Salvatore; Park, Jinsoo; Ram, Sudha: Design Science in Information Systems Research, in: MIS Quarterly, 28/2004, S. 75 ff.

zu konzipieren und in der Praxis zu erproben.⁵⁶ Die Umsetzung des Multi-Channel-Konzepts erfolgt nach den Vorgehensmodellen des DSR, die sich an bewährten Phasen des Software-Engineerings orientieren, um eine ingenieurmäßig geplante und strukturierte Entwicklung zu ermöglichen. Grundsätzlich bietet das Software Engineering dazu die folgenden klassischen sequentiellen Phasen in einem Vorgehensmodell an: Problemstellung, Situationsanalyse, Anforderungsanalyse, Konzeption und Umsetzung.

Der Forschungsansatz dieser Arbeit basiert daher auf einer Kombination von Design Science Research und den Grundzügen des Software Engineering aus dem Fachgebiet der Wirtschaftsinformatik, um die Integration und Umsetzung des Multi-Channel-Konzepts als technisch unterstütztes Lehrsystem in der Präsenzlehre zu ermöglichen. Zusammenfassend stellt das Design Science Research (DSR) eine geeignete Forschungsmethode dar, um die Integration des technisch unterstützten Multi-Channel-Konzepts in die Lehre einer deutschen Präsenz-Hochschule zu realisieren. Es lässt die Entwicklung und Erprobung neuer Artefakte in einem praxisnahen Kontext zu und bietet die Möglichkeit, die Lösung kontinuierlich zu verbessern, um einen erfolgreichen Beitrag zur Hochschullehre zu leisten.

Die vorliegende Arbeit kombiniert Erkenntnisse aus Wirtschaftsinformatik und Informatik und orientiert sich an der Vorgehensweise des Design Science Research (DSR) aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik. Die folgenden sequentiellen Phasen spiegeln den Aufbau der vorliegenden Arbeit wider:⁵⁷

- Innerhalb der Situationsanalyse werden Untersuchungsbereich und Untersuchungsobjekt definiert und zur Umwelt abgegrenzt. Zur Durchführung der Situationsanalyse erfolgt eine umfangreiche Literaturanalyse bzgl. der Grundlagen und Methoden des Multi-Channel-Ansatzes sowie der Lehrform Blended Learning und der vorherrschenden Situation der Hochschullehre.
- Die aus der Situationsanalyse gewonnenen Erkenntnisse dienen der Anforderungsanalyse. Zur Durchführung der Anforderungsanalyse wird auf das Instrumentarium des Requirements Engineering zurückgegriffen. Die Anforderungen an das zu entwickelnde Multi-Channel-Konzept werden demnach fachlich festgestellt, organisatorisch umgesetzt und technisch unterstützt.

56 Vgl. Peffers, Ken; Tuunanen, Tuure; Rothenberger, Marcus A.; Chatterjee, Samir: A Design Science Research Methodology for Information Systems Research, in: Journal of Management Information Systems, 24/2007, S. 59.

57 Vgl. Stahlknecht, Peter; Hasenkamp, Ulrich: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 12. Aufl., Berlin: Springer 2011, S. 264.

- Diese Anforderungsanalyse wird in einem Systementwurf des Multi-Channel-E-Learning-Systems für eine Lehrveranstaltung einer deutschen Präsenz-Hochschule umgesetzt.
- Die praktische Umsetzung dieses Systementwurfs ist nicht Teil der vorliegenden Arbeit. Nach Milchrahm ist es wesentlich, die Anwendbarkeit in der Praxis, das Ausmaß der Bedeutungen von Erkenntniszielen für die Gesellschaft, die Allgemeingültigkeit sowie die Reproduzierbarkeit von Ergebnissen sicherzustellen, um im Wettbewerb mit anderen Fachgebieten bestehen zu können. Um diesen Ansprüchen genügen zu können, sollen ein Struktur- und Vorgehensmodell für die prototypische Umsetzung eines Multi-Channel-E-Learning-Systems entwickelt werden. Diese Modelle können zukünftig als Anleitung für die Implementierung dienen.

2 Grundlagen der Distribution von E-Learning-Produkten

2.1 Systematisierung der Grundlagen

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, ein Konzept zur Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten in ein Blended-Learning-Modul eines Studiengangs einer deutschen Präsenz-Hochschule zu integrieren. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen zunächst Grundlagen über Strukturen, Prozesse und beteiligte Akteure der Lehrform Blended Learning betrachtet werden. Erst nachdem das Umfeld des Untersuchungsbereichs systematisiert und erläutert wurde, kann das Untersuchungsobjekt korrekt in den Untersuchungsbereich eingebettet werden. Aufgrund dessen wird im vorliegenden Kapitel 2 die vorherrschende Situation des Lehrangebots an deutschen Präsenz-Hochschulen dargelegt. Lehre an deutschen Präsenz-Hochschulen erfolgt vorrangig mit klassischen Präsenzlehrveranstaltungen wie Vorlesungen, Übungen und Seminaren. Hin und wieder erfolgt auch der Einsatz von E-Learning-Produkten, dennoch ist ein ganzheitlicher Einsatz der Lehrform Blended Learning häufig nicht erkennbar. Die Art der Planung und Durchführung von Lehre in Hochschulen wird meist durch das spezielle Fachgebiet beeinflusst. Um die Analyse und die Systematisierung der vorherrschenden Lehrsituation auf wesentliche Konstruktionsmerkmale zu beschränken, werden fachliche Spezifika der Lehre aus der Betrachtung ausgeschlossen. Somit wird im Folgenden ein theoretisches Konstrukt der Lehre betrachtet.

Um die Strukturierung und Implementierung eines Multi-Channel-Ansatzes in eine Lehrform zu ermöglichen, müssen alle Akteure und Abläufe der Lehrform in einer Präsenz-Hochschule bekannt sein. Zur Systematisierung dessen wird in Kapitel 2.2 zunächst ein

passendes didaktisches Modell vorgestellt, welches Lehrformen ohne Fachbezug beschreibt und systematisiert. In Kapitel 2.3 wird dieses Modell verwendet, um die vorherrschende Lehre an Präsenz-Hochschulen aufbau- und ablauforganisatorisch zu beschreiben.

Sobald diese grundlegenden Aspekte betrachtet wurden, wird im letzten Teil des zweiten Kapitels die Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten definiert, erläutert und als System gegenüber seiner Umwelt abgegrenzt. Die in Kapitel 2 gewonnenen Erkenntnisse dienen als Grundlage für die Erarbeitung und Beschreibung der Konstruktionselemente des Didaktischen Szenarios für die Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten.

2.2 Das Didaktische Szenario als Ordnungsrahmen

2.2.1 Didaktische Modelle im Kontext der Hochschullehre

Um Lehrformen stringent und systematisch in einen Lehralltag zu integrieren, bedarf es im Vorhinein der Planung und Konzeptionierung aller Lehrveranstaltungen. Dabei ist unter anderem die Didaktik von hoher Relevanz. Die Didaktik (von altgriechisch *didáskein*, deutsch: „Lehren“ und „lernen“) beschreibt die Theorie und die Praxis des Lehrens und Lernens sowie das Zusammenspiel der beiden Aspekte und ihren Akteuren.⁵⁸

Während Wolfgang Ratke (Wolfgang Ratichius, 1571-1635) der erste bekannte deutschsprachige Didaktiker war, gilt der tschechische Johann Amos Comenius (Jan Amos Komensky, 1592–1670) als Begründer der Didaktik.⁵⁹ In seinem Werk „*Didactica magna*“ (Die große Lehrkunst, 1657) fordert er als übergeordnetes Ziel der Didaktik eine Methode, bei welcher Lehrer weniger lehren müssen und Schüler dennoch mehr lernen.

Seither hat sich der Bereich der Didaktik umfassend weiterentwickelt und man unterscheidet heute die Allgemeindidaktik von Fachdidaktiken und Spezialdidaktiken.⁶⁰ Unterschiede belaufen sich dabei hauptsächlich auf die Zielgruppen und den Bildungsbe- reich. Während sich die Allgemeindidaktik meist mit einem weitgehend zielgruppenunabhängigen didaktischen Denken und Handeln auseinandersetzt, stellen Fachdidaktiken den Zusammenhang zwischen der fachwissenschaftlichen Disziplin und der allgemeinen Didaktik her (z. B. Physikdidaktik). Spezialdidaktiken, oder auch spezielle Didaktiken,

58 Vgl. Jank, Werner; Meyer, Hilbert: Didaktische Modelle, 12. Auflage, Berlin: Cornelsen 2018, S. 14.

59 Vgl. Lehner, Martin: Didaktik, Bern: Haupt Verlag 2019, S. 14 f.

60 Vgl. Lehner, Martin: Didaktik, a. a. O., S. 14 f.

decken meist Bildungsbereiche (z. B. Technikdidaktik oder Didaktik der Erwachsenenbildung) ab.⁶¹

Während im schulischen Bereich Fachdidaktiken etabliert sind, werden in Bildungsprozessen in Hochschulen weitgehend die Allgemeindidaktik und verschiedene Spezialdidaktiken eingesetzt. Heterogene Zielgruppen einer Hochschule erfordern häufig ein didaktisch differenziertes Vorgehen, welches sich fachdidaktisch nur begrenzt leiten lässt. Eine Form, die sich im Kontext des Untersuchungsbereichs der vorliegenden Arbeit manifestiert hat, ist die Hochschuldidaktik.⁶²

Unter Hochschuldidaktik versteht man die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit theoretischer Erforschung und praktischer Verbesserung der Lehr- und Lernprozesse im Kontext der Hochschule.⁶³ Die Hochschuldidaktik bedient somit alle spezifischen didaktischen Probleme und Fragestellungen der Lehrinstitution Hochschule.⁶⁴ Das Segment der hochschuldidaktischen Theorie verfolgt dabei das Ziel, basierend auf wissenschaftlichen Erkenntnissen Gestaltungsvorschläge für die Lehre im Hochschulalltag zu liefern.⁶⁵

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten in das Lehrgeschehen einer Präsenz-Hochschule zu integrieren. Diese Integration lässt sich anhand von didaktischen Ansätzen durchführen. Dabei fungieren didaktische Theorien, Modelle und Konzepte als Brücke zwischen einem theoretischen Ansatz und der praktischen Hochschullehre im Alltag.⁶⁶

Ein didaktisches Modell reduziert die Komplexität der Wirklichkeit und bietet ein Instrument für die Planung von Unterricht.⁶⁷ Didaktische Modelle enthalten prinzipiell Aussagen zur Beschreibung von Begründungszusammenhängen didaktischen Handelns. Sie basieren auf Theorien und dienen meist als Grundlage zur Entwicklung didaktischer Konzepte. Didaktische Konzepte sind weniger umfangreich als Modelle, enthalten dafür aber konkrete Handlungsanweisungen für vorher strukturierte Lehr-Lern-Situationen.⁶⁸

61 Vgl. Lehner, Martin: Didaktik, a. a. O., S. 15.

62 Vgl. Lehner, Martin: Didaktik, a. a. O., S. 16.

63 Vgl. Zillober, Konrad: Einführung in Hochschuldidaktik, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1984, S. 11 f.

64 Vgl. Tiberius, Victor: Hochschuldidaktik der Zukunftsforschung, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften 2011, S. 127; Vgl. Zillober, Konrad: Einführung in Hochschuldidaktik, a. a. O., S. 25.

65 Vgl. Zillober, Konrad: Einführung in Hochschuldidaktik, a. a. O., S. 11 f.

66 Vgl. Lehner, Martin: Didaktik, a. a. O., S. 14.

67 Vgl. Standop, Jutta; Jürgens, Eiko: Unterricht planen, gestalten und evaluieren, Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt 2015, S. 79.

68 Vgl. Standop, Jutta; Jürgens, Eiko: Unterricht planen, gestalten und evaluieren, a. a. O., S. 79 f.; Vgl. Lehner, Martin: Didaktik, a. a. O., S. 14 f.

Um den Anwendungsbereich der praktischen Umsetzung möglichst offen zu halten und ein Anschauungsbeispiel über Fachbereichsgrenzen hinaus zu generieren, soll das Lehrgeschehen in der vorliegenden Arbeit inhaltsunabhängig analysiert werden. Dazu werden nachfolgend inhaltsneutrale didaktische Modelle betrachtet, die auf der Allgemein- bzw. der Hochschuldidaktik fußen und keine fachdidaktischen Spezifika aufweisen. Ziel ist dabei, ein Modell zu ermitteln, mit dem sich die Integration des Multi-Channel-Konzepts in das Lehrgeschehen einer Präsenz-Hochschule realisieren lässt.

Die Lehr-(Lern)-theoretische Didaktik (auch: Berliner Modell) ist ein Didaktikmodell von Heimann, Otto und Schulz, welches sich der Allgemeindidaktik zuordnen lässt. Basierend auf empirischen Analysen werden zeit- und inhaltsunabhängige Unterrichtsfaktoren herausgestellt, die bei der Planung und Durchführung des Unterrichts als Richtlinie dienen sollen.⁶⁹ Das Modell wird als Versuch beschrieben, das Gesamtphänomen Unterricht in einem Zugriff zu erfassen.⁷⁰ Der im Modell beschriebene Unterricht beschränkt sich jedoch nur auf den Unterricht in Schulen. Die Gegebenheiten in Hochschulen lassen eine Übertragung didaktischer Modelle für Schulen nicht zu, da Faktoren wie Zielgruppen und Lehr-Lern-Situationen in Hochschulen sich von denen in Schulen in großem Maße unterscheiden. Aus diesem Grund ist die Lehr-(Lern)-theoretische Didaktik als Modell für die vorliegende Arbeit nicht geeignet.

1975 veröffentlicht Flehsig erstmals den „Göttinger Katalog der didaktischen Modelle“.⁷¹ Darin werden Grundformen didaktischen Handelns anhand von 12 Deskriptoren erfasst und klassifiziert. Diese umfassende Sammlung von Lehr-Lern-Methoden soll die Vielfalt didaktischer und autodidaktischer Handlungsalternativen aufzeigen.⁷²

Aufbauend auf den beiden didaktischen Modellen von Heimann et al. und Flehsig veröffentlicht Baumgartner 2011 die „Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt“.⁷³

Baumgartner identifiziert zwei grundlegende Mängel der bestehenden Didaktik: Zum einen das Theorieproblem, in dem er anführt, dass die Konzepte in bestehenden didakti-

69 Vgl. Standop, Jutta; Jürgens, Eiko: Unterricht planen, gestalten und evaluieren, a. a. O., S. 89.

70 Vgl. Standop, Jutta; Jürgens, Eiko: Unterricht planen, gestalten und evaluieren, a. a. O., S. 157.

71 Vgl. Flehsig, Karl-Heinz: Der Göttinger Katalog Didaktischer Modelle: theoretische und methodologische Grundlagen, Göttingen Nörten-Hardenberg: Zentrum für didaktische Studien 1983, S. 41 ff.

72 Vgl. Flehsig, Karl-Heinz: Der Göttinger Katalog didaktischer Modelle (GKDM), Online im Internet: <http://www.user.gwdg.de/~kflehs/iikdgkdm.htm>, 03.01.2022.

73 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, 2. Auflage, Münster München Berlin: Waxmann 2014, S. 24 f.

schen Arrangements einerseits zu abstrakt seien und andererseits nicht in einen allgemeineren Rahmen eingeordnet würden.⁷⁴ Neben dem Theorieproblem beschreibt er das Praxisproblem. Darin merkt er an, dass bestehende Handreichungen einerseits zu konkret formuliert seien, um ausreichend Spielraum für individuelle Lehr-Lern-Situationen zu liefern. Andererseits fehle es ihnen an der Erläuterung des theoretischen Kontexts.⁷⁵

Um diesen zwei Mängeln in der Didaktik entgegenzuwirken, entwickelt er mit der „Taxonomie von Unterrichtsmethoden“ ein „systematisches Klassifikationsschema von Unterrichtssituationen, die nach einheitlichen sachlogischen pädagogischen Prinzipien, Verfahren und Regeln beschrieben werden können.“⁷⁶

Dieses Klassifikationsschema von Baumgartner greift die Grundformen didaktischen Handelns von Flehsig auf und entwickelt sie weiter. Das daraus resultierende „Didaktische Szenario“ beschreibt einen didaktischen Handlungsbereich, der die Gestaltung von Lehr-Lern-Situationen umfasst und systematisiert.⁷⁷

2.2.2 Das Didaktische Szenario nach Baumgartner

Das Didaktische Szenario nach Baumgartner beruht auf den Forschungsergebnissen von Flehsig und wird definiert als „eine räumlich-zeitlich-soziale Präskription für ein bestimmtes didaktisches Lernarrangement.“⁷⁸ Baumgartner bedient sich mit dem Begriff des Szenarios einer Analogie aus dem Bereich der Film- und Theaterbranche. „Szenario“ stammt ursprünglich aus der römischen Geschichte und beschreibt eine zu spielende Theater-Szene mit Ablauf der Handlung sowie dem benötigten Inventar. Übertragen auf die Didaktik beschreibt ein Szenario nach Baumgartner ein zukünftiges Lernarrangement mit Ablauf der Handlung und der Lernumgebung.⁷⁹

Nach Baumgartner ist das Didaktische Szenario als inhaltsneutral zu betrachten. Jedoch verwendet er in diesem Zusammenhang den Begriff des „Genres“. In der Theater- und Filmwelt ist es damit gelungen, Klassifizierungen einzelner Werke vorzunehmen, ohne deren konkreten Inhalt zu kennen. So ist beispielsweise ein „Drama“ dafür bekannt, dass

74 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 21.

75 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 22.

76 Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 22.

77 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 60.

78 Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 62.

79 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 62 f.

dramatische Handlungen auf irgendeine Art und Weise wiedergegeben werden. Alle Beteiligten können das Werk also entsprechend einordnen, ohne die genaue Handlung zu kennen. Wenn man diese Analogie auf didaktische Szenarien überträgt und diese in Genres erfasst, dann können die Szenarien in „unterschiedlichen Zusammenhängen mit verschiedenen fachlichen Inhalten angewendet werden“.⁸⁰

Diese inhaltsneutrale Betrachtungsweise dient der vorliegenden Arbeit in zweierlei Hinsicht: Zum einen kann das Didaktische Szenario in einer Vielzahl von Lehrinstitutionen zum Tragen kommen. Es eignet sich daher auch für die Anwendung in einer Präsenz-Hochschule. Als Genre können im universitären Kontext Veranstaltungsarten wie Vorlesung, Übung oder Seminar betrachtet werden. Zum anderen bestehen große Freiheitsgrade in Bezug auf die eingesetzte Lehrform. Die Lernumgebung kann sich aus virtuellen und/oder realen Räumen zusammensetzen.⁸¹ Dies ermöglicht eine adäquate Systematisierung von Blended-Learning-Veranstaltungen in jedem Fachbereich einer Präsenz-Hochschule. Um die Wiederverwendbarkeit von Lernobjekten zu sichern, werden diese in der Entwurfsphase in zwei Teile zerlegt. Zum einen in ein Didaktisches Szenario (DS), welches inhaltlich neutral didaktikbezogen ist und zum anderen in ein Informationsobjekt (IO), welches didaktisch neutral und inhaltsbezogen ist.⁸² Diese zerlegten Objekte werden bewusst erst zum Zeitpunkt der Lehrveranstaltung wieder zusammengeführt. Die zusammengeführten Objekte ergeben dann eine „Didaktische Szene“ (siehe Abb. 1). Den Vorgang der Zusammenführung selbst beschreibt Baumgartner als fachdidaktische Integration.⁸³ Da die vorliegende Arbeit die inhaltsleere Betrachtung der Didaktischen Szenarien fokussiert, werden Informationsobjekte und Didaktische Szenen nicht genauer erläutert.

80 Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 63.

81 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 59.

82 Vgl. Baumgartner, Peter: E-Learning Szenarien: Vorarbeiten zu einer didaktischen Taxonomie, in: Seiler Schiedt, Eva; Kälin, Siglinde; Sengstag, Christian; Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (Hrsg.): E-Learning – Alltagstaugliche Innovation?, Münster, Waxmann 2006, S. 238.

83 Vgl. Baumgartner, Peter: E-Learning Szenarien: Vorarbeiten zu einer didaktischen Taxonomie, a. a. O., S. 240 f.

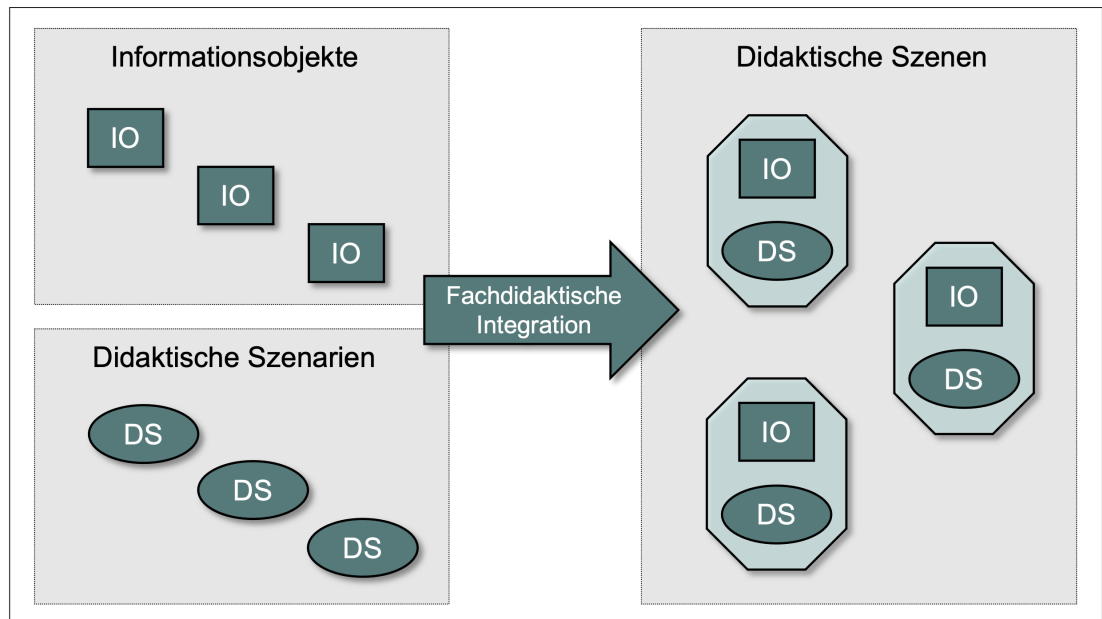


Abb. 1: Zusammensetzung Didaktischer Szenen nach Baumgartner⁸⁴

Um das Didaktische Szenario im gesamten didaktischen Handlungszusammenhang korrekt zu verorten, entwickelt Baumgartner das „Didaktische Schichtenmodell“ (Abb. 2).⁸⁵ Es handelt sich dabei um ein inklusives Modell, das heißt höhere Ebenen schließen die unteren Ebenen mit ein. Obwohl es sich um hierarchische Stufen handelt, sollten sie eher von „innen nach außen“ gelesen werden.⁸⁶

⁸⁴ Vgl. Baumgartner, Peter: E-Learning Szenarien: Vorarbeiten zu einer didaktischen Taxonomie, a. a. O., S. 240.

⁸⁵ Vgl. Baumgartner, Peter: Didaktische Arrangements und Lerninhalte: Zum Verhältnis von Inhalt und Didaktik im E-Learning, in: Baumgartner, Peter; Reinmann, Gabi (Hrsg.): Überwindung von Schranken durch E-Learning, Innsbruck: Studienverlag 2007, S. 162.

⁸⁶ Vgl. Baumgartner, Peter: Didaktische Arrangements und Lerninhalte: Zum Verhältnis von Inhalt und Didaktik im E-Learning, a. a. O., S. 160.

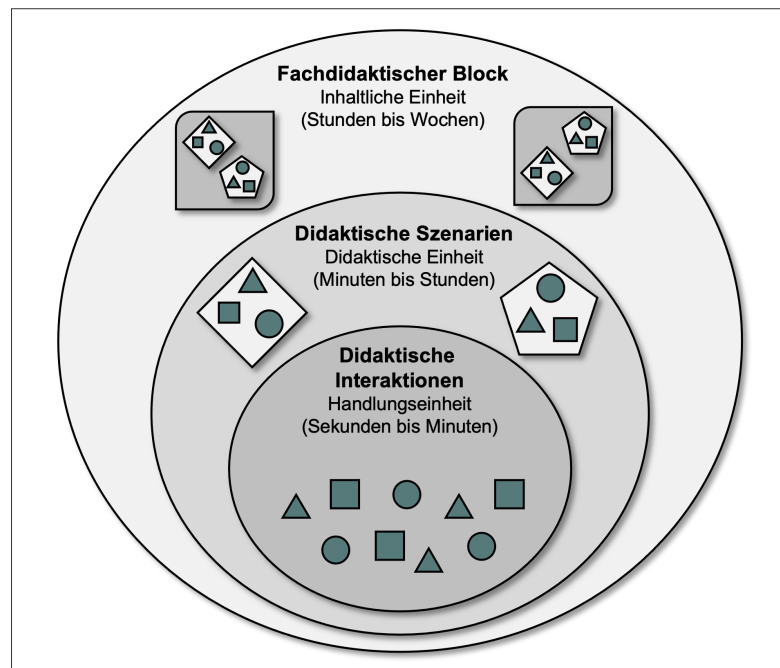


Abb. 2: Didaktisches Schichtenmodell nach Baumgartner⁸⁷

Die Stufen des Schichtenmodells nach Baumgartner sind nach der aufgewendeten Lernzeit aufsteigend gegliedert. In der innersten Ebene bildet die „Didaktische Interaktion“ die fundamentale Einheit. Sie besteht aus wenigen Sekunden bis Minuten und beschreibt eine Handlung wie eine Wortmeldung in einer Vorlesung oder in einem Online-Forum.⁸⁸

Die darüber liegende Ebene bildet das „Didaktische Szenario“, welches eine didaktische Einheit darstellt. Dies nimmt Minuten bis Stunden in Anspruch und kann beispielsweise durch eine Übungssitzung von 90 Minuten abgebildet werden.

Die äußerste Ebene ist der „Fachdidaktische Block“. Dieser legt einen fachlichen Rahmen um die inneren Schichten und konkretisiert damit die mittlere Schicht durch einen Themenbezug und ein Lernziel. Der Fachdidaktische Block nimmt ein Zeitfenster von Stunden bis Wochen ein. Im Kontext der Hochschullehre könnte ein Fachdidaktischer Block also durch eine Vorlesung über das gesamte Semester verkörpert werden. Ein Modul in einer Präsenz-Hochschule besteht demnach aus mehreren Fachdidaktischen Blöcken.⁸⁹

Das Didaktische Szenario in der Mitte des Schichtenmodells ist die Ebene, auf der inhaltliche Neutralität besteht. Aus diesem Grund ist es möglich, das Didaktische Szenario als Ordnungsrahmen zur Beschreibung von Lehrformen an deutschen Präsenz-Hochschulen ohne fachlichen Inhalt zu verwenden. Folglich können die Ergebnisse der vorliegenden

⁸⁷ Vgl. Baumgartner, Peter: Didaktische Arrangements und Lerninhalte: Zum Verhältnis von Inhalt und Didaktik im E-Learning, a. a. O., S. 162.

⁸⁸ Vgl. Baumgartner, Peter: Didaktische Arrangements und Lerninhalte: Zum Verhältnis von Inhalt und Didaktik im E-Learning, a. a. O., S. 163.

⁸⁹ Vgl. Baumgartner, Peter: Didaktische Arrangements und Lerninhalte: Zum Verhältnis von Inhalt und Didaktik im E-Learning, a. a. O., S. 163.

Arbeit problemlos an diversen Fachbereichen deutscher Präsenz-Hochschulen angewendet werden, ungeachtet fachlicher Spezifika. Das Didaktische Szenario ist also ein für die vorliegende Arbeit geeignetes Modell, mit dem sich die Integration des Multi-Channel-Konzepts in das Lehrgeschehen einer Präsenz-Hochschule realisieren lässt.

Wie zuvor beschrieben, dient ein Didaktisches Szenario zur Systematisierung und Inszenierung eines Lehr- und Lernarrangements mit dem dazugehörigen Ablauf der Handlung und der Lernumgebung.⁹⁰ Nach Baumgartner besteht ein Didaktisches Szenario aus den drei Konstruktionselementen Genre, Ablauf der Handlung und Inventar der Umgebung. Das Inventar der Umgebung spielt im Bereich Blended Learning eine übergeordnete Rolle. Um die Spezifika der Umwelt umfassend darlegen zu können, wird das ursprüngliche Konstruktionselement Inventar der Umgebung nach Baumgartner in der vorliegenden Arbeit in zwei einzelne Konstruktionselemente aufgeteilt. Diese werden „Umwelt und beteiligte Personen“ sowie „Ausstattung der Umgebung“ betitelt.

Folgend werden daher vier Komponenten verwendet, um das Didaktische Szenario in Bezug auf die Lehrform Blended Learning zu beschreiben:

1. Genre
2. Ablauf der Handlung
3. Umwelt und beteiligte Personen
4. Ausstattung der Umgebung

Das Didaktische Szenario soll in der vorliegenden Arbeit dazu dienen, die Lehrform Blended Learning umfänglich darzustellen und die Verortung des Multi-Channel-Ansatzes systematisch zu beschreiben. In den folgenden Kapiteln erfolgt zunächst eine genaue Beschreibung des Didaktischen Szenarios mit seinen Konstruktionselementen. Darauf aufbauend wird die Lehrform Blended Learning anhand des Didaktischen Szenarios systematisiert und anschließend soll der Multi-Channel-Ansatz in der Lehrform Blended Learning verortet werden. Um die Vorzüge von Blended Learning offenlegen zu können, wird zum Vergleich immer wieder die klassische Präsenzlehre herangezogen, da diese an den meisten Präsenz-Hochschulen die vorherrschende Lehrsituation verkörpert.⁹¹

90 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 62 f.

91 Vgl. Ackermann, Leonie; Lamprecht, Marcus; Müller-Vogt, Ines: Die Präsenzlehre ist tot, es lebe die Präsenzlehre!, in: Hochschule auf Abstand: Ein multiperspektivischer Zugang zur digitalen Lehre, Hrsg.: Neiske, Iris; Osthushenrich, Judith; Schaper, Niclas; Trier, Ulrike; Vöing, Nerea, Bielefeld: transcript Verlag 2021, S. 41 ff.

2.3 Konstruktionselemente des Didaktischen Szenarios

2.3.1 Genre

Der Begriff Genre (frz. für Gattung) findet typischerweise in den Bereichen Musik, Theater und Film Anwendung. Genutzt wird er zur Klassifizierung einer Gruppe sich ähnelnder Ausprägungen einzelner Werke oder Darstellungsformen.⁹²

Wie im vorigen Kapitel bereits beschrieben, werden beispielsweise Filme mit dramatischer Handlung dem Genre „Drama“ zugeordnet. Während das Drama ursprünglich eine Gattung der Dichtung bezeichnete, wird die Genre-Bezeichnung heute in Film und Fernsehen eingesetzt. Dabei muss der exakte Inhalt des Films im Vorfeld nicht bekannt sein und auch Schauspieler oder genaue Handlungsabläufe sowie Requisiten müssen im Vorfeld nicht bekannt sein. Dennoch gibt es gewisse Muster oder Eigenschaften eines Filmdramas. Diese Klassifizierung mithilfe des Genres ermöglicht es Beteiligten, gewisse Einordnungen vorzunehmen und so Erwartungen an ein Werk zu stellen. So kann man bei einem Drama beispielsweise davon ausgehen, dass dem Film eine gewisse Sentimentalität zugeordnet wird.⁹³ Meist durchleben Protagonisten eine Krise, die sie im Laufe des Films versuchen, zu überwinden.⁹⁴ Diese Abstraktionsmöglichkeit der Darstellung eines Werks ohne Inhaltsbezug lässt sich auch im Didaktischen Szenario der Hochschullehre vornehmen.

Baumgartner nutzt den Begriff des Genres im Didaktischen Szenario und möchte damit ausschließlich „das Typische“ des Ablaufs und der Ausstattung einer Lehr-/Lernsituation beschreiben. Das Didaktische Szenario kann so aufgrund seines nichtvorhandenen Inhalts in verschiedenen Zusammenhängen mit unterschiedlichen fachlichen Spezifika Anwendung finden.⁹⁵

Der Untersuchungsbereich der vorliegenden Arbeit umfasst einen Studiengang eines Fachbereichs innerhalb einer Präsenz-Hochschule, in den die Lehrform Blended Learning integriert ist. Da eine Abbildung eines Studiengangs mithilfe von Blended Learning deutschlandweit in einer Präsenz-Hochschule nicht vollständig erfolgt ist, wird in der vorliegenden Arbeit ein Modell eines Blended-Learning-Studiengangs als Untersuchungsbereich herangezogen. Um den Untersuchungsbereich klar abzugrenzen und im

92 Vgl. Baumgartner, Peter: E-Learning Szenarien: Vorarbeiten zu einer didaktischen Taxonomie, a. a. O., S. 239.

93 Vgl. Schulz, Hans; Basler, Otto; Strauss, Gerhard: Deutsches Fremdwörterbuch, 2. Auflage, Berlin: De Gruyter Verlag 1999, S. 885.

94 Vgl. Schlichter, Ansgar: Drama, 11.03.2022 Online im Internet: <https://filmlexikon.uni-kiel.de/doku.php/d:drama-7008>, 10.03.2023.

95 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 63.

weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit die Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten darin einzubetten, wird im Rahmen des vorliegenden Kapitels die Lehrform Blended Learning anhand der Konstruktionselemente des Didaktischen Szenarios näher betrachtet. Wie in Kapitel 1 bereits erwähnt, ergibt sich Blended Learning (engl. für „gemischtes Lernen“) aus dem Mixtum von E-Learning- und Präsenzlehre-Bestandteilen. Ziel der Lehrform Blended Learning ist dabei, Präsenzlehre und E-Learning so zu kombinieren, dass die Vorteile beider Lehrformen bestmöglich genutzt werden können.⁹⁶

Um die Lehrform Blended Learning hinreichend für die vorliegende Arbeit zu systematisieren und zu klassifizieren, werden zunächst die beiden Bestandteile der Lehrform Blended Learning (Präsenzlehre und E-Learning) im Kontext der Hochschullehre separat betrachtet. Zunächst wird die Präsenzlehre in Hochschulen beschrieben und die Genres der wichtigsten Lehrveranstaltungsformen vorgestellt. Folgend werden die Lehrformen E-Learning und Blended Learning betrachtet. Daraufhin folgt die Betrachtung der restlichen Konstruktionselemente des Didaktischen Szenarios „Ablauf der Handlung“, „Umwelt und beteiligte Personen“ sowie „Ausstattung der Umgebung“. In Kapitel 3 werden die Konstruktionselemente des Didaktischen Szenarios analog zum vorliegenden Kapitel genutzt, um aus der Lehrform Blended Learning die Konstruktionselemente für die Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten abzuleiten.

Im Bereich der Präsenz-Hochschule kann das Konstruktionselement Genre dazu dienen, unterschiedliche Lehrformen zu klassifizieren und strukturiert abzubilden. Dabei sollen vorhandene Lehrveranstaltungsformen wie beispielsweise Vorlesungen, Übungen und Seminare für die jeweilige Lehrform beschrieben und kategorisiert werden. Hierbei sollen nicht alle Lehrveranstaltungen oder deren Einheiten en détail mit allen Eigenschaften beschrieben werden. Ziel ist es, das Typische einer Lehrform herauszuarbeiten und abzubilden.⁹⁷

Baumgartner kritisiert, dass Unterrichtsformen wie Frontalunterricht sich nicht für die Betrachtung im Didaktischen Szenario eignen würden, da sie zu unspezifisch und zu wenig abgrenzbar seien.⁹⁸ Im Hochschulumfeld allerdings beinhalten Lehrveranstaltungsformen wie Vorlesungen, Übungen und Seminare genügend Informationen, um sie als eigenes Genre zu betrachten und gegenüber anderen Lehrveranstaltungsformen abgrenzen zu können. Am Beispiel der Lehrveranstaltungsform Vorlesung lässt sich dies verdeutlichen: Die Beteiligten, Studierende und Dozenten, haben feste Erwartungen an eine

96 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 40 f.

97 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 63.

98 Vgl. Baumgartner, Peter: E-Learning Szenarien: Vorarbeiten zu einer didaktischen Taxonomie, a. a. O., S. 243.

Vorlesung, auch wenn deren Inhalt noch nicht genau bekannt ist. Es werden Erwartungen an Struktur und Handlungsmuster der Veranstaltung gestellt. Eine Vorlesung findet im Rahmen eines Semesters meist wöchentlich als 90-minütige Präsenzveranstaltung in einem Hörsaal statt. Im Ablauf der Vorlesung wird erwartet, dass der Dozent 90 Minuten lang einen Vortrag hält und das Publikum als Zuhörer agiert. Beteiligte einer Vorlesung sind meist ein Professor oder eine andere lehrbeauftragte Person einer Hochschule als Vortragender und Studierende als Publikum. Auch an die Ausstattung der Umgebung werden beidseitig gewisse Erwartungen gestellt. Die Vorlesung findet meist in einem Hörsaal statt, der üblicherweise mit einem Beamer ausgestattet ist, über den der Dozent die Verschriftlichung seines Vortrags präsentiert. Diese Verschriftlichungen liegen den Studierenden üblicherweise auch ausgedruckt oder in elektronischer Form vor. Bevor diese Details weiter beschrieben werden, sollen zunächst drei typische Genres und deren Kategorisierungen im Hochschulumfeld näher erläutert werden.

In der Hochschullehre bestehen vielzählige Lehrveranstaltungsformen. Tutorien, Seminare, Kolloquien oder Trainings sind einige Beispiele. Um Lehrveranstaltungsformen einordnen und strukturieren zu können, bietet es sich an, sie zu kategorisieren. Kopp et al. unterteilen Veranstaltungen im Lehrumfeld in die drei Kategorien „lehrendenorientiert“, „anwendungsorientiert“ und „interaktiv“.⁹⁹ Folgend werden diese drei Kategorien näher erläutert und es wird ihnen je ein passendes Genre aus der Hochschullehre zugeordnet.

Lehrendenorientierte Lehrveranstaltungen basieren auf dem Prinzip der Instruktion. Häufig handelt es sich hierbei um sogenannte „Massenlehrveranstaltungen“ ohne Teilnehmerbegrenzung oder Anwesenheitspflicht, welche in großen Hörsälen stattfinden. Eine Lernerfolgskontrolle findet meist anhand einer Abschlussklausur am Ende des Semesters statt.¹⁰⁰ Charakteristisch für diese Kategorie von Lehrveranstaltungen ist der Frontalunterricht, wobei eine Person vorträgt und das Publikum zuhört. Typischerweise findet wenig bis keine Interaktion zwischen Vortragenden und zuhörenden Personen statt.¹⁰¹

99 Vgl. Kopp, Michael; Ebner, Martin; Nagler, Walther; Lackner, Elke: Technologie in der Hochschullehre - Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle, in: L3T. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien., Hrsg.: Ebner, Martin; Schön, Sandra, 2. Auflage, Graz: 2013, S. 5.

100 Vgl. Kopp, Michael; Ebner, Martin; Nagler, Walther; Lackner, Elke: Technologie in der Hochschullehre - Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle, a. a. O., S. 5.

101 Vgl. Kopp, Michael; Ebner, Martin; Nagler, Walther; Lackner, Elke: Technologie in der Hochschullehre - Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle, a. a. O., S. 5.

Eine typische Lehrveranstaltungsform für eine lehrendenorientierte Lehrveranstaltung ist die Vorlesung.¹⁰² Die Vorlesung ist die älteste und eine der am stärksten vertretene Lehrveranstaltungsformen an deutschen Präsenz-Hochschulen¹⁰³, da vielen Teilnehmenden sehr effizient an einem festen Ort zu einer festen Zeit gleichzeitig Wissen vermittelt werden kann.¹⁰⁴

Die Beschreibung des **Genres einer Vorlesung** könnte lauten:

Eine Vorlesung ist durch einseitige Wissensvermittlung charakterisiert und innerhalb der Vorlesung finden keine Prüfungen statt. Vorlesungen finden meist als Präsenzveranstaltungen an einem festgelegten Ort (bspw. in einem Hörsaal) zu einer festgelegten Zeit (bspw. 90 Minuten) in regelmäßigen Abständen (bspw. wöchentlich) statt.¹⁰⁵ Lehrende bestimmen Inhalt und Geschwindigkeit der Wissensvermittlung, während Lernende zuhören.¹⁰⁶ Auf diese Weise ist es möglich, mit moderatem Aufwand vielen Studierenden gleichzeitig Wissen zu vermitteln.¹⁰⁷ Der Fokus liegt dabei in der Regel auf der Vermittlung von Grundlagen und nicht der Vermittlung von komplexem oder detailliertem Wissen.¹⁰⁸ Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung von Kenntnissen.¹⁰⁹

Anwendungsorientierte Lehrveranstaltungen haben im Gegensatz zu lehrendenorientierten Lehrveranstaltungen meist einen starken Praxisbezug.¹¹⁰ Anwendungsorientierte Lehrveranstaltungen sind beispielsweise Labor- oder PC-Übungen. In diesen Übungen werden konkrete Problemstellungen wie Fallbeispiele oder Simulationen bearbeitet.

102 Vgl. Kopp, Michael; Ebner, Martin; Nagler, Walther; Lackner, Elke: Technologie in der Hochschullehre - Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle, a. a. O., S. 5.

103 Vgl. Winteler, Adi; Geyer, Claudia; Lehrberger, Gerhard: Professionell Lehren und Lernen: Ein Praxisbuch, 4., aktualisierte und überarbeitete Auflage, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 2011, S. 129.

104 Vgl. Enders, Natalie: Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2020, S. 29.

105 Vgl. Turner, George; Weber, Joachim; Göbbels-Dreyling, Brigitte: Hochschule von A - Z: Orientierungen, Geschichte, Begriffe, 2., überarbeitete Auflage, Berlin: BWV, Berliner Wissenschafts-Verlag 2011, S. 185.

106 Vgl. Winteler, Adi; Geyer, Claudia; Lehrberger, Gerhard: Professionell Lehren und Lernen: Ein Praxisbuch, a. a. O., S. 130.

107 Vgl. Mustafić, Maida: Gute Hochschullehre: Eine evidenzbasierte Orientierungshilfe: Wie man Vorlesungen, Seminare und Projekte effektiv gestaltet, Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag 2015, S. 15.

108 Vgl. Winteler, Adi; Geyer, Claudia; Lehrberger, Gerhard: Professionell Lehren und Lernen: Ein Praxisbuch, a. a. O., S. 129.

109 Vgl. Enders, Natalie: Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, a. a. O., S. 9.

110 Vgl. Kopp, Michael; Ebner, Martin; Nagler, Walther; Lackner, Elke: Technologie in der Hochschullehre - Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle, a. a. O., S. 480.

Ein typisches Beispiel für eine anwendungsorientierte Lehrveranstaltung ist die Übung. Die Beschreibung des **Genres einer Übung** könnte lauten:

Übungen sind praxisbezogen und meist teilnehmerbegrenzt. Meist werden Übungen als Komplement zu einer Vorlesung desselben Themengebiets angeboten, um die Inhalte der Vorlesung praktisch vertiefen und diskutieren zu können.¹¹¹ Die Begrenzung der Teilnehmerzahl in einer Übung erfolgt, um einen stetigen Austausch zwischen Lehrenden und Lernenden zu ermöglichen. Lehrende können so als Ratgeber, Moderator und Mentor agieren. Diese Form der Lehrveranstaltung eignet sich daher für die Vermittlung von detailliertem, komplexem oder diskussionsbedürftigem Wissen.¹¹² Innerhalb der Klausur am Ende des Semesters werden Inhalte der Übung sowie der komplementären Vorlesung abgefragt. Ziel der Übung ist die Vermittlung von Kenntnissen und die Ausbildung von Fertigkeiten.

Interaktive Lehrveranstaltungen stellen die wechselseitige Kommunikation der Beteiligten in den Fokus. Diese Lehrveranstaltungen sind zumeist prüfungsimmanent. Häufig finden Lernerfolgskontrollen im Gegensatz zu den anderen beiden bereits vorgestellten Genres der Präsenzlehre nicht einmalig statt, sondern es erfolgen mehrere, kleinere Lernerfolgskontrollen am Ende einzelner Abschnitte der Lehrveranstaltung.¹¹³

Ein typisches Beispiel für eine interaktive Lehrveranstaltung ist das Seminar.¹¹⁴ Die Beschreibung des **Genres eines Seminars** könnte lauten:

Seminare beruhen auf Interaktion, Kommunikation, Beteiligung, Gruppenarbeit oder Diskurs. Infolgedessen herrscht üblicherweise Anwesenheitspflicht und Teilnahmebeschränkung. Durch ihre Rahmenbedingungen ermöglichen Seminare methodische Vielfalt und Abwechslung.¹¹⁵ Seminare können als alleinstehende Veranstaltung eingesetzt werden oder aber in Kombination mit anderen Veranstaltungsarten.¹¹⁶ Ergebnisse in oder von Seminaren können beispielsweise Präsentationen sein, aber auch Ergebnisse in schriftlicher Form wie beispielsweise Tests oder andere schriftliche

111 Vgl. Pfeiffer-Bohnen, Friederike: Vom Lehren zum Lernen: Digitale Angebote in universitären Lehrveranstaltungen, Boston: Walter de Gruyter 2018, 21.

112 Vgl. Johansen, Kathrin; Jung, Karsten; Lexa, Susanne; Niekrenz, Yvonne: Einsteigerhandbuch Hochschullehre: aus der Praxis für die Praxis, 2. Auflage, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 2010, S. 86.

113 Nölte, Björn: Formative Assessment: Bewerten um des Lernens Willen, 07.09.2017 Online im Internet: <https://www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/werkstatt/255718/formative-assessment-bewerten-um-des-lernens-willen/>, 09.03.2022.

114 Vgl. Kopp, Michael; Ebner, Martin; Nagler, Walther; Lackner, Elke: Technologie in der Hochschullehre - Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle, a. a. O., S. 480.

115 Vgl. Kopp, Michael; Ebner, Martin; Nagler, Walther; Lackner, Elke: Technologie in der Hochschullehre - Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle, a. a. O., S. 480.

116 Vgl. Pfeiffer-Bohnen, Friederike: Vom Lehren zum Lernen: Digitale Angebote in universitären Lehrveranstaltungen, a. a. O., S. 23.

Ausarbeitungen.¹¹⁷ Die erfolgreiche Erarbeitung dieser Ergebnisse fördert die Ausbildung von Fertigkeiten und Fähigkeiten.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Entwicklung eines Konzepts zur Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten in einem Blended-Learning-Modul. Die Lehrform Blended Learning setzt sich aus den beiden Lehrformen Präsenzlehre und E-Learning zusammen. Neben den eben aufgezeigten Kategorien von Lehrveranstaltungen der klassischen Präsenzlehre (lehrendenorientiert, anwendungsorientiert und interaktiv) und den dazu genannten Genres (Vorlesung, Übung, Seminar) sollen nun jene Lehrformen betrachtet werden, die mithilfe von Internet-spezifischer Technik unterstützt werden. Zu diesen gehören das reine E-Learning und folglich auch das Blended Learning.

Es folgt zunächst eine Beschreibung des Genres E-Learning, aus dem sich im Laufe der vorliegenden Arbeit typische E-Learning-Produkte ableiten lassen. Anschließend erfolgt die Beschreibung des Genres Blended Learning mit unterschiedlichen Lehrveranstaltungsformen.

Die Lehrform E-Learning („Electronic Learning“, englisch für: Elektronisches Lernen) umfasst spezifische Lehr- und Lernszenarien, in denen die Prozesse der Wissensvermittlung und der Lernerfolgskontrolle mit Internet-spezifischer Technik durchgeführt werden.¹¹⁸ In Forschung und Praxis herrscht im Allgemeinen eine sehr breit gefächerte Auffassung von E-Learning.¹¹⁹ Die vorliegende Arbeit folgt dem Verständnis, dass beispielsweise digital zur Verfügung gestellte Dokumente nichts mit der Lehrform E-Learning zu tun haben. Es muss immer auch eine didaktische und organisatorische Sinnhaftigkeit erkennbar sein, wenn E-Learning gemeint ist. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird diese Lehrform auch als reines E-Learning oder als broadcasting-orientiertes E-Learning bezeichnet. Dem Begriffsverständnis broadcasting (engl. für: Senden, Ausstrahlen) folgt, dass eine einseitige digitale Darbietung und Abwicklung von E-Learning-Inhalten ohne Rückmeldung der Nachfrager stattfindet. Reines E-Learning oder broadcasting-orientiertes E-Learning enthält dementsprechend keine Präsenzbestandteile. Vermittlung, Überprüfung und Aneignung von Wissen erfolgen ausschließlich durch den Einsatz Internet-spezifischer Technik. Das Konzept einer Präsenz-Hochschule widerspricht dem Einsatz von reinem E-Learning ohne Präsenzanteile jedoch im Grundsatz. Zudem kann reines E-

117 Vgl. Böss-Ostendorf, Andreas; Senft, Holger; Mousli, Lillian: Einführung in die Hochschul-Lehre: der Didaktik-Coach, 3., überarbeitete und erweiterte Auflage, Opladen Berlin Toronto: Verlag Barbara Budrich 2018, S. 100 f.

118 Vgl. Schwickert, Axel C.; Ostheimer, Bernhard; Brühl, Markus W.: Konzeption, Organisation und Rollout von WBT-gestütztem Blended Learning im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften an der Justus-Liebig-Universität Gießen, a. a. O., S. 2.

119 Vgl. Henning, Peter A.: eLearning 2015. Stand der Technik und neueste Trends, a. a. O., S. 135.

Learning menschliche Interaktionen nicht ersetzen und ist daher für den Einsatz in Präsenz-Hochschulen nicht geeignet.¹²⁰ Die Beschreibung des **Genres E-Learning** im Präsenz-Hochschul Umfeld könnte lauten:

E-Learning-Angebote werden inhaltlich und strukturell durch Lehrende geplant. Die Umsetzung erfolgt als digitales Artefakt. Dieses wird den Studierenden im Internet dauerhaft zur Verfügung gestellt. Es entsteht kein physischer Austausch zwischen Lehrenden und Lernenden. Studierende können die E-Learning-Angebote rund um die Uhr, überall und beliebig schnell und oft eigenständig konsumieren.¹²¹ E-Learning-Angebote können Kenntnisse vermitteln und bei der Ausbildung von Fertigkeiten und Fähigkeiten unterstützen.

Das reine E-Learning wurde als Lehrform für die vorliegende Arbeit bereits ausgeschlossen, da es sich strukturell und organisatorisch nicht für eine Präsenz-Hochschule eignet.¹²² Die Kombination aus E-Learning-Elementen und Präsenzbestandteilen wird Blended Learning genannt. Mittlerweile zeigen Forschung und Praxis, dass die Lehrform Blended Learning sowohl reinem E-Learning, als auch reiner Präsenzlehre vorzuziehen ist.¹²³ Sofern die E-Learning-Elemente richtig in die Präsenzlehre integriert werden und einem didaktischen Rahmenwerk folgen, kann die Lehrform Blended Learning die Nachteile sowohl der reinen Präsenzlehre als auch des reinen E-Learning kompensieren und die Vorteile beider Lehrformen bestmöglich nutzen.¹²⁴

Während die Beschreibung des Genres E-Learning für die vorliegende Arbeit hinreichend ist, besteht für die Lehrform Blended Learning die Notwendigkeit weiterer Erläuterungen. Zunächst wird folgend das Genre des Blended Learning beschrieben. Anschließend werden Genres der Blended-Learning-Lehrveranstaltungsformen analog zu den zuvor adressierten Genres in der Präsenzlehre näher erläutert und abgegrenzt.

Im Gegensatz zum reinen E-Learning werden beim Blended Learning E-Learning-Anteile mit Anteilen der Präsenzlehre gemischt. Folglich müssen neben den E-Learning-Einheiten auch Präsenzlehrveranstaltungen angeboten werden, um von Blended Learning

120 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 39 f.

121 Vgl. Langenbach, Christian: E-Learning an Hochschulen – Kritische Bestandsaufnahme, Entwicklungslinien und Perspektiven, a. a. O., S. 27.

122 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 39 f.

123 Vgl. Ulrich, Immanuel: Gute Lehre in der Hochschule: Praxistipps zur Planung und Gestaltung von Lehrveranstaltungen, Wiesbaden: Springer 2016, S. 140; Vgl. Reinmann, Gabi; Vohle, Frank: Didaktische Innovation durch Blended Learning: Leitlinien anhand eines Beispiels aus der Hochschule, Bern Göttingen: Huber 2003, S. 35 ff.

124 Vgl. Reinmann, Gabi; Vohle, Frank: Didaktische Innovation durch Blended Learning: Leitlinien anhand eines Beispiels aus der Hochschule, a. a. O., S. 35 ff.

sprechen zu können. Auf diese Weise werden die Vorteile der klassischen Präsenzlehre mit den Vorzügen des E-Learning kombiniert. Des Weiteren ist die Art der Durchmischung von Präsenz- und E-Learning-Einheiten ein wesentlicher Bestandteil der Lehrform.

Das **Genre der Lehrform Blended Learning** für die vorliegende Arbeit lautet:

Blended Learning meint die klassischen Präsenzlehrformen, erweitert um E-Learning-Produkte zur Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle. Die Einbindung der digitalen Bestandteile muss organisatorisch und didaktisch vorteilhaft sein.¹²⁵

Wie diese Definition zeigt, ist die organisatorische Vermischung der beiden Komponenten Präsenzlehre und E-Learning zur Beschreibung der Lehrform Blended Learning charakteristisch. Die klassischen Lehrveranstaltungsformen in Hochschulen wie Vorlesung, Übung und Seminar werden mit E-Learning-Bestandteilen vermischt. Diese Vermischung von digitalen und klassischen Lehrangeboten eröffnet zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten.¹²⁶

Hierbei könnte ein mögliches Szenario sein, dass die Wissensvermittlung der Präsenz-Vorlesung anschließend anhand von E-Learning-Produkten wie Web Based Trainings (WBT) wiederholt und vertieft wird. Weiterhin ist vorstellbar, dass diese Vorlesung per Video aufgezeichnet und anschließend online bereitgestellt wird. Alternativ könnte die Wissensvermittlung per Video und WBT erfolgen und die anschließende Vorlesung in Präsenz würde als Diskussions- und Vertiefungsmöglichkeit dienen. Darüber hinaus ist es mittlerweile denkbar, dass organisatorische Elemente einer Vorlesung per Video angeboten werden und vertiefende oder weiterführende Inhalte als Podcast bereitgestellt werden. Neben diesen skizzierten Szenarien sind zahlreiche weitere Szenarien möglich, gerade wenn aktuelle technologische Möglichkeiten eingebettet in einem Multi-Channel-Ansatz miteinfließen.

Aus diesem Variantenreichtum resultieren unter Umständen stark divergierende individuelle Erwartungshaltungen der Beteiligten an die Lehrform Blended Learning. Studierende könnten eine andere Auffassung von Blended Learning haben als Dozenten oder wiederum als Verantwortliche eines Fachbereichs. Um die unterschiedlichen Erwartungshaltungen zu homogenisieren, ist es äußerst wichtig, ein einheitliches und stringentes Konzept zur Integration von Blended Learning in einen Studiengang zu entwickeln. Diese Aufgabe entfällt in einer Präsenz-Hochschule auf den zuständigen Fachbereich.

125 Vgl. Grell, Petra; Rau, Franco: Partizipationslücken - Social Software in der Hochschullehre, in: MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 21/2011, S. 18.

126 Vgl. Schmid, Ulrich; Thom, Sabrina; Görtz, Lutz: Ein Leben lang digital lernen: Neue Weiterbildungsangebote aus Hochschulen, in: Hochschulforum Digitalisierung, Arbeitspapier Nr. 20/2016, S. 26.

Für das Gelingen der Integration in einen Studiengang einer deutschen Präsenz-Hochschule muss die Lehrform systematisch klassifiziert und kategorisiert werden. In diesem Zuge wird Blended Learning in den vorliegenden Abschnitten anhand des Didaktischen Szenarios fortführend eingegrenzt und spezifiziert, um dann darauf aufbauend in Kapitel 3 die Konstruktionselemente für die Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten in einem Modul dieses Studiengangs abzuleiten.

Dafür werden zunächst die typischen Genres des Blended Learning beschrieben. Laut dem zuvor definierten Genre Blended Learning muss die Einbindung der digitalen Elemente didaktisch und organisatorisch vorteilhaft sein. Die vorherrschende Struktur und Organisation an deutschen Präsenz-Hochschulen wird in Kapitel 2.3.4 genauer erläutert. Durch das Blended Learning sollte diese so geringfügig wie möglich verändert werden, um eine möglichst niederschwellige Integration von Blended Learning zu forcieren und strukturelle und organisatorische Einstiegshürden so gering wie möglich zu halten.

Die typischen Genres der Präsenzlehre (Vorlesung, Übung und Seminar) lassen sich durch den Einsatz von E-Learning-Produkten (ELP) zu typischen Ausprägungen der Lehrform Blended Learning erweitern.¹²⁷ Blended Learning soll damit innerhalb dieser Lehrveranstaltungsformen stattfinden. So müssen Akkreditierungen und Studiengänge administrativ nicht völlig neu entwickelt werden. Trotzdem eröffnen E-Learning-Elemente in Präsenzlehrveranstaltungen die Möglichkeit, die Freiheitsgrade einer Lehrveranstaltungsform für Dozenten und Studierende zu erhöhen. Feste Strukturen innerhalb der Lehrveranstaltung wie beispielsweise Zeit und Ort einer Vorlesung können aufgebrochen werden. Auch die Grenzen für die Lehrveranstaltungskategorisierung nach Kopp et al. in lehrendenorientiert, anwendungsorientiert und interaktiv kann im Blended Learning gegebenenfalls nicht mehr so vorgenommen werden wie in der Präsenzlehre. Folgend werden die drei Lehrveranstaltungsformen der Präsenzlehre mit Blended Learning hin zu der Blended-Learning-Vorlesung, der Blended-Learning-Übung und des Blended-Learning-Seminars erweitert.

Das **Genre Blended-Learning-Vorlesung** könnte demzufolge lauten:

Eine Blended-Learning-Vorlesung ist durch die Wissensvermittlung bestehend aus einer didaktisch und organisatorisch vorteilhaften Mischung aus Präsenz- und E-Learning-Anteilen charakterisiert und innerhalb der Blended-Learning-Vorlesung finden keine Prüfungen statt. Der Fokus liegt dabei in der Regel auf der Vermittlung von Grundlagen und nicht auf der Vermittlung von komplexem oder detailliertem

¹²⁷ Vgl. Schramm, Laura Christina: Digitale Innovation in der Hochschullehre: Integration von E-Learning in einen Fachbereich einer deutschen Präsenz-Universität, a. a. O., S. 128.

Wissen.¹²⁸ Ziel der Blended-Learning-Vorlesung ist die Vermittlung von Kenntnissen.¹²⁹

Die Beschreibung des **Genres einer Blended-Learning-Übung** könnte lauten:

Blended-Learning-Übungen sind praxisbezogen und meist teilnehmerbegrenzt. Sie bestehen aus einer didaktisch und organisatorisch vorteilhaften Mischung aus Präsenz- und E-Learning-Anteilen. Meist werden Blended-Learning-Übungen als Komplement zu einer Vorlesung desselben Themengebiets angeboten, um die Inhalte der Vorlesung praktisch vertiefen und diskutieren zu können.¹³⁰ Die Begrenzung der Teilnehmerzahl in einer Blended-Learning-Übung erfolgt, um einen stetigen Austausch zwischen Lehrenden und Lernenden zu ermöglichen. Lehrende können so als Ratgeber, Moderator und Mentor agieren. Diese Form der Lehrveranstaltung eignet sich daher für die Vermittlung von detailliertem, komplexem oder diskussionsbedürftigem Wissen.¹³¹ Innerhalb der Klausur am Ende des Semesters werden Inhalte der Blended-Learning-Übung sowie der komplementären Blended-Learning-Vorlesung abgefragt. Ziel der Blended-Learning-Übung ist die Vermittlung von Kenntnissen und die Ausbildung von Fertigkeiten.

Die Beschreibung des Genres eines **Blended-Learning-Seminars** könnte lauten:

Blended-Learning-Seminare beruhen auf Interaktion, Kommunikation, Beteiligung, Gruppenarbeit oder Diskurs in Form einer didaktisch und organisatorisch vorteilhaften Mischung aus Präsenz- und E-Learning-Anteilen. Infolgedessen herrscht in den Präsenzanteilen üblicherweise Anwesenheitspflicht und Teilnahmebeschränkung. Durch ihre Rahmenbedingungen ermöglichen Blended-Learning-Seminare methodische Vielfalt und Abwechslung.¹³² Blended-Learning-Seminare können als alleinstehende Veranstaltung eingesetzt werden oder aber in Kombination mit anderen Veranstaltungsarten.¹³³ Ergebnisse in oder von Blended-Learning-Seminaren können beispielsweise Präsentationen sein, aber auch Ergebnisse in schriftlicher Form wie

128 Vgl. Winteler, Adi; Geyer, Claudia; Lehrberger, Gerhard: Professionell Lehren und Lernen: Ein Praxisbuch, a. a. O., S. 129.

129 Vgl. Enders, Natalie: Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, a. a. O., S. 9.

130 Vgl. Pfeiffer-Bohnen, Friederike: Vom Lehren zum Lernen: Digitale Angebote in universitären Lehrveranstaltungen, a. a. O., S. 21.

131 Vgl. Johansen, Kathrin; Jung, Karsten; Lexa, Susanne; Niekrenz, Yvonne: Einsteigerhandbuch Hochschullehre: aus der Praxis für die Praxis, a. a. O., S. 86.

132 Vgl. Kopp, Michael; Ebner, Martin; Nagler, Walther; Lackner, Elke: Technologie in der Hochschullehre - Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle, a. a. O., S. 480.

133 Vgl. Pfeiffer-Bohnen, Friederike: Vom Lehren zum Lernen: Digitale Angebote in universitären Lehrveranstaltungen, a. a. O., S. 23.

beispielsweise kleine Tests.¹³⁴ Die erfolgreiche Erarbeitung dieser Ergebnisse fördert die Ausbildung von Fertigkeiten und Fähigkeiten.

Die genauere Ausgestaltung der soeben beschriebenen Genres von Lehrveranstaltungen im Blended Learning hängt von diversen Faktoren ab und kann im Einzelfall stark variieren. Außerdem könnten weitere Genres der klassischen Präsenzlehre wie beispielsweise eine Klausur oder ein Vorkurs ins Blended Learning überführt werden. Um Blended Learning erfolgreich in der Lehre einer Präsenz-Hochschule einsetzen zu können, sollten Konzepte zur Integration von Blended Learning berücksichtigt werden. Nur, wenn Blended Learning richtig und zielführend in der Hochschullehre integriert ist, besteht die unerlässliche Basis zur Integration einer Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten. Die folgenden Konzepte geben Anhaltspunkte für die Integration von Blended Learning in die Lehre einer Präsenz-Hochschule.

Nach Bachmann et al. (2002) können drei verschiedene Konzepte für die Integration von Blended Learning unterschieden werden: Das Anreicherungskonzept, das Integrationskonzept und das Virtualisierungskonzept.¹³⁵ Diese Konzepte beziehen sich jeweils auf die Modulbestandteilebene (z. B. eine Vorlesung mit einer Dauer von 90 Minuten). Während das Anreicherungskonzept die Erweiterung der klassischen Präsenzlehre durch digitale Lehrmaterialien beschreibt, betrachtet das Virtualisierungskonzept die möglichst vollständige digitale Abbildung von Lehr- und Lerneinheiten. Da Blended Learning weder nur die Anreicherung der Lehre mit zusätzlichen digitalen Materialien noch die möglichst vollständige digitale Abbildung der Präsenzlehre anstrebt, sind diese beiden Konzepte für die Integration von Blended Learning an deutschen Präsenz-Hochschulen nicht zielführend.

Ziel von Blended Learning ist die didaktisch und organisatorisch sinnvolle Integration digitaler Angebote in die Lehre an Präsenz-Hochschulen. Aus diesem Grund wird das Integrationskonzept von Bachmann näher betrachtet. Im Integrationskonzept von Bachmann wird die Abstimmung von Präsenz- und digitalen Lehr- und Lerneinheiten geregelt. So wird beispielsweise beschrieben, wann die Bearbeitung einer Online-Übungsaufgabe und die anschließende Besprechung in Präsenz stattfinden.

Da sich aus diesen Kombinationen von Präsenzeinheiten und E-Learning-Produkten eine Vielzahl unterschiedlicher Lehr- und Lernszenarien ergeben kann, ist ein strukturiertes

134 Vgl. Böss-Ostendorf, Andreas; Senft, Holger; Mousli, Lillian: Einführung in die Hochschul-Lehre: der Didaktik-Coach, a. a. O., S. 100 f.

135 Vgl. Bachmann, Gudrun; Dittler, Martina; Lehmann, Thomas; Glatz, Dieter; Rösel, Fritz: Das Internetportal „LearnTechNet“ der Universität Basel: Ein Online-Supportsystem für Hochschuldozierende im Rahmen der Integration von E-Learning in die Präsenzuniversität, in: Campus 2002: Die virtuelle Hochschule in der Konsolidierungsphase, Hrsg.: Bachmann, Gudrun; Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft, Münster, New York, München, Berlin: Waxmann 2002, S. 94 f.

Vorgehen bei der Konzeption und Umsetzung erforderlich. Die Konzepte von Bachmann beschreiben jedoch nicht, wie Präsenz- und E-Learning-Einheiten kombiniert werden können. Gerade diese Kombination ist jedoch für die spätere Integration eines Multi-Channel-Ansatzes von besonderer Relevanz, da die digitalen Lehr- und Lerneinheiten den Wirkungsbereich des Multi-Channel-Ansatzes darstellen. Im Folgenden werden daher Konzepte zur Umsetzung und Gestaltung von Blended-Learning-Szenarien betrachtet, um die Grundlagen der strukturellen und zeitlichen Rahmenbedingungen für den späteren Einsatz verschiedener E-Learning-Produkte im Rahmen eines Multi-Channel-Ansatzes im Blended Learning ermitteln zu können.

Die Einbettung von E-Learning-Produkten in Blended-Learning-Szenarien kann anhand der Konzepte von Revermann und Schwickert beschrieben werden.

Revermann unterscheidet vier verschiedene Blended-Learning-Szenarien: Das Einbettungsszenario, das Ergänzungsszenario, das Alternationsszenario und das Kooperations- bzw. Workshopsszenario.¹³⁶ Das Einbettungsszenario beschreibt die Integration von E-Learning in die Präsenzlehre, z. B. durch den Einsatz eines Whiteboards in Präsenzveranstaltungen. Damit ist das Einbettungsszenario mit dem Anreicherungskonzept nach Bachmann et al. vergleichbar, da auch hier die Präsenzlehre mit technologischen Produkten angereichert wird. Die reine Anreicherung von Präsenzeinheiten mit Technologie ist im Verständnis dieser Arbeit kein Blended Learning und wird daher nicht weiter erläutert. Das Ergänzungsszenario beschreibt den Einsatz von E-Learning-Produkten in der Vor- und Nachbereitungsphase von Präsenzveranstaltungseinheiten. Hier können E-Learning-Produkte beispielsweise zur Unterstützung der Vor- und Nachbereitung der Wissensvermittlung sowie zur Anwendung und Abfrage des erworbenen Wissens eingesetzt werden. Revermann erwähnt zwar nicht, wie Wissensabfragen z. B. in Form von Abschlussprüfungen unterstützt werden könnten, der Einsatz von E-Learning-Produkten wäre aber auch hier denkbar. Das Alternationsszenario beschreibt eine Lehrveranstaltung, in der ein ständiger Wechsel zwischen Präsenz- und E-Learning-Einheiten stattfindet.¹³⁷ Vor- und Nachbereitungsphasen werden nach Revermann in diesem Szenario nicht explizit erwähnt, finden aber dennoch statt. Das Kooperations- oder Workshop-Szenario beschreibt eine Lehrveranstaltung, in der Präsenz- und E-Learning-Phasen innerhalb einer Lehrveranstaltungseinheit kombiniert werden.¹³⁸ Dieses Szenario fördert die Kommunikation

136 Vgl. Revermann, Christoph: eLearning in Forschung und Lehre und Weiterbildung in Deutschland: Sachstandsbericht zum Monitoring, in: Standsbericht zum Monitoring eLEARNING, 03/2006, S. 29.

137 Vgl. Revermann, Christoph: eLearning in Forschung und Lehre und Weiterbildung in Deutschland: Sachstandsbericht zum Monitoring, a. a. O., S. 29.

138 Vgl. Revermann, Christoph: eLearning in Forschung und Lehre und Weiterbildung in Deutschland: Sachstandsbericht zum Monitoring, a. a. O., S. 29.

zwischen Lehrenden und Lernenden. Zum Einsatz kommen beispielsweise Online-Foren und Wikis.

Schwickert unterscheidet in Blended-Learning-Szenarien zwischen der vertikalen und der horizontalen Misch-Lehrveranstaltung.¹³⁹ Bei vertikalen Misch-Lehrveranstaltungen können Modulbestandteile (bspw. eine Übung) semesterwochenweise wechselnd aus Präsenzlehrveranstaltungseinheiten und E-Learning-Produkten bestehen.¹⁴⁰ Bei horizontalen Misch-Lehrveranstaltungen hingegen werden die Modulbestandteile über ein gesamtes Semester hinweg entweder aus Präsenzlehrveranstaltungen oder aus E-Learning-Produkten zusammengesetzt.¹⁴¹ In beiden Mischformen ist neben den Modulbestandteilen 1 und 2 (z. B. Vorlesung und Übung) auch ein Modulbestandteil 3 (z. B. Vorkurs) enthalten.¹⁴²

Die oben beschriebenen Konzepte zur Integration von Blended Learning-Szenarien in die Hochschullehre haben bereits einige Möglichkeiten zur Unterstützung der Lehre durch E-Learning-Produkte verdeutlicht. Wie die Blended-Learning-Lehrveranstaltungsformen im Einzelnen ausgestaltet werden, muss von den Modulverantwortlichen geplant und festgelegt werden. Welche Teile einer Lehrveranstaltung also in Präsenz abgehalten werden und welche durch E-Learning-Produkte unterstützt oder ersetzt werden, hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab. Wichtige Aspekte der genaueren Ausgestaltung von Blended Learning sowie der Einsatz verschiedener E-Learning-Produkte werden im weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit genauer betrachtet und beschrieben, um folgend mögliche Szenarien zur Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten abzuleiten.

Um die Eignung der Lehrform Blended Learning für spezifische Anwendungszwecke überprüfen zu können, sollen nachfolgend Kriterien zur Auswahl von Lehrformen geschildert werden. Diese Kriterien unterstützen bei der Auswahl von Lehrformen basierend auf unterschiedlichen Rahmenbedingungen und zeigen Defizite sowie Vorzüge der Präsenzlehre, des reinen E-Learning und des Blended Learning auf. Dies ermöglicht im Hinblick auf den weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit die Herausstellung künftiger Ansatzpunkte für die sinnvolle Distribution von E-Learning-Produkten in der Lehrform Blended Learning.

139 Vgl. Schwickert, Axel C.: E-Learning am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der JLU Gießen – Stand 2009, in: Arbeitspapiere WI, 03/2010, S. 4 ff.

140 Vgl. Schwickert, Axel C.: E-Learning am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der JLU Gießen – Stand 2009, a. a. O., S. 6 f.

141 Vgl. Schwickert, Axel C.: E-Learning am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der JLU Gießen – Stand 2009, a. a. O., S. 5.

142 Vgl. Schwickert, Axel C.: E-Learning am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der JLU Gießen – Stand 2009, a. a. O., S. 5 ff.

2.3.2 Kriterien zur Auswahl einer Lehrform

Wie die Beschreibung der unterschiedlichen Genres der Lehrformen sowie die Kategorisierung von Lehrveranstaltungsformen in lehrendenorientiert, anwendungsorientiert und interaktiv nach Kopp et al. gezeigt haben, gibt es unterschiedliche Anhaltspunkte für die Bestimmung einer geeigneten Lehrveranstaltungsform und damit der ihr übergeordneten Lehrform. Lehrendenorientierte Lehrveranstaltungsformen wie eine Vorlesung eignen sich beispielsweise eher für die Vermittlung von generalisiertem und wenig komplexem Wissen. Eine Übung eignet sich zum Beispiel mehr für die Vermittlung von komplexem Wissen, welches praktisch angewendet werden soll. Damit situationsbedingt passende Lehrformen gewählt werden können, hat Hansen Faktoren herausgearbeitet, die zur Auswahl einer Lehrform dienen.

Die im Nachfolgenden beschriebenen fünf Kriterien zur Auswahl einer Lehrform nach Hansen¹⁴³ sollen verdeutlichen, warum die Lehrform Blended Learning gegenüber der klassischen Präsenzlehre sowie dem reinen E-Learning in Präsenz-Hochschulen vorzuziehen ist. Diese fünf Kriterien lauten:

- Lernziel,
- Lernautonomie,
- Gruppenstärke,
- Verfügbare Ressourcen,
- Vorlieben und Abneigungen der Dozenten.

Um die vorherrschende Heterogenität der Studierendenschaft in die Betrachtung miteinzubeziehen, werden Hansens Kriterien in der vorliegenden Arbeit um den Faktor „Vorwissen der Teilnehmer“ erweitert.

Ein fundamentales Kriterium zur Auswahl einer Lehrform ist das **Lernziel**.¹⁴⁴ In der Hochschullehre beläuft sich das Lernziel auf die Vermittlung von kompetenzorientierten Qualifikationen.¹⁴⁵ Diese kompetenzorientierten Qualifikationen erlangen Studierende, indem ihnen Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten vermittelt werden.

Kenntnisse bilden in diesem Zusammenhang die Grundlage der zu erreichenden Qualifikationen, indem sie das Wissen und die Aneignung von Informationen widerspiegeln.

143 Vgl. Hansen, Svenja: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: Zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, Lohmar Köln: Eul Verlag 2007, S. 124 ff.

144 Vgl. Hansen, Svenja: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: Zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, a. a. O., S. 124.

145 Vgl. Rhein, Rüdiger: Kompetenzorientierung im Studium – Bildungstheoretische Quersichten, in: Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 8/2013, S. 3 f.

Kenntnisse werden auch als Theorie- oder Faktenwissen beschrieben.¹⁴⁶ Fertigkeiten lassen sich als routinierte und teilweise automatisierte Handlungen wie beispielsweise Autofahren beschreiben. Fähigkeiten hingegen ermöglichen ein bewusstes Handeln, welches eine Person auf eine für sie unbekannte Situation anwenden kann.¹⁴⁷ Studierende haben kompetenzorientierte Qualifikationen erlangt, wenn diese drei Faktoren zu bestimmten Themengebieten durch eine Prüfung nachgewiesen werden können.¹⁴⁸

Die Vermittlung von Kenntnissen erfolgt in Präsenz-Hochschulen meist in Lehrveranstaltungen wie beispielsweise Vorlesungen, da diese durch reines Zuhören erlangt werden können. Für die Vermittlung von Fertigkeiten und Fähigkeiten eignen sich andere Lehrveranstaltungsformen wie Übungen oder Seminare besser. Wie zuvor beschrieben finden Übungen und Seminare meist in kleineren Gruppen statt, was die Möglichkeit der Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden erhöht. Interaktion, Betreuung und praktische Ausübung fördern die Ausbildung von Fertigkeiten und Fähigkeiten von Studierenden.¹⁴⁹ Steigt jedoch die Gruppenstärke einer Veranstaltung und die Möglichkeit der Interaktion wird verringert, können Fähigkeiten und Fertigkeiten seitens der Lehrenden weniger gut vermittelt und seitens der Studierenden weniger gut ausgebildet werden.¹⁵⁰ Dies ist in Präsenz-Hochschulen ein zentrales Problem bei Lehrveranstaltungsformen wie beispielsweise einer Vorlesung. Großgruppenveranstaltungen verfolgen vornehmend Effizienzziele und müssen sich daher meist auf die Vermittlung von Kenntnissen konzentrieren.¹⁵¹

Dieses Problem kann durch den gezielten Einsatz von unterschiedlichen E-Learning-Produkten adressiert werden. Die vorliegende Arbeit folgt der Auffassung, dass reines E-Learning ohne Rückmeldung der Konsumenten stattfindet. Folglich ist es zwar für die Ausbildung von Kenntnissen für Studierende beispielsweise durch den Einsatz von Web

146 Vgl. Straka, Gerald; Macke, Gerd: Neue Einsichten in Lehren, Lernen und Kompetenz, in: Institut Technik und Bildung Bremen, 2009, S. 20.

147 Vgl. Straka, Gerald; Macke, Gerd: Neue Einsichten in Lehren, Lernen und Kompetenz, a. a. O., S. 21.

148 Vgl. Thiele, Heike; Wolf, Alexander; Haar, Markus; Braun von Reinersdorff, Andrea: Heterogenität in der wissenschaftlichen Weiterbildung gezielt begleiten, in: Die kompetenzorientierte Hochschule. Kompetenzorientierung als Mainstreaming-Ansatz in der Hochschule, Hrsg.: Cendon, Eva; Donner, Noëmi; Elsholz, Uwe; Jandrich, Annabelle; Mörrh, Anita; Wachendorf, Nina Maria; Weyer, Eva, Frankfurt am Main: Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation 2017, S. 25.

149 Vgl. Enders, Natalie: Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, a. a. O., S. 6.

150 Vgl. Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, in: E-learning 4.0: Mobile Learning, Lernen mit Smart Device und Lernen in sozialen Netzwerken, Hrsg.: Dittler, Ullrich, Berlin; Boston: Walter de Gruyter 2017, S. 111 ff.

151 Vgl. Enders, Natalie: Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, a. a. O., S. 29.

Based Trainings (WBT), Videos oder Podcasts geeignet. Für die Ausbildung von Fertigkeiten und Fähigkeiten wird jedoch Interaktion benötigt.¹⁵² Der daraus resultierende Diskurs in kleineren Gruppen kann im Blended Learning entweder über Präsenzanteile oder beispielsweise über Videokonferenzen abgedeckt werden. Um die drei Faktoren der kompetenzorientierten Qualifizierungen mithilfe von E-Learning-Produkten in Einklang zu bringen, ist es unerlässlich, dass die E-Learning-Produkte untereinander und in Zusammenhang mit Präsenzanteilen sinnvoll aufeinander abgestimmt werden. So muss sichergestellt sein, dass die mediendidaktische und methodische Ausgestaltung der Lehr-/Lernszenarien durch Dozenten vielfältig genug ist, um sowohl Kenntnisse als auch Fertigkeiten und Fähigkeiten zu vermitteln. Außerdem sollten die zur Verfügung stehenden Kanäle hin zu Studierenden ausgeschöpft werden, um aktuelle technologische Gegebenheiten fest in den Lehralltag von Präsenz-Hochschulen zu integrieren. Beispielsweise bietet das Lernen mit mobilen Endgeräten und dafür bestimmten E-Learning-Produkten differenziertere und vielfältigere Lehr-/Lernszenarien als das Lernen an stationären Rechnern.¹⁵³ Durch die Distribution von E-Learning-Produkten über verschiedene Kanäle ergeben sich unter anderem auch zeitliche und örtliche Freiheitsgrade bei der Vermittlung von Kenntnissen für Dozenten an Präsenz-Hochschulen. In Kombination mit interaktiven Lehrelementen könnte zeitgleich sichergestellt werden, dass Studierende ein ausreichendes Maß an persönlicher Betreuung erhalten.¹⁵⁴ Mit einem derartigen mehrheitlichen Ansatz lassen sich kompetenzorientierte Qualifikationen besser erreichen als in der klassischen Präsenzlehre.¹⁵⁵

Das zweite Kriterium zur Auswahl einer Lehrform nach dem Lernziel ist die **Lernautonomie**. Sie beschreibt die Entscheidungsfreiheiten, die Lernende in einer Lehrform haben. Diese Entscheidungsfreiheit unterteilt Hansen in fünf Faktoren: Entscheidung an einem Kurs teilzunehmen, Lerntempo, Lernzeiten und -ort, Auswahl der Lernmethoden und -materialien sowie Inhalt und Ziele der Lehrveranstaltung.¹⁵⁶

152 Vgl. Enders, Natalie: Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, a. a. O., S. 6.

153 Vgl. Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian: Erwartungen der digital natives an Bildungsangebote. Mediennutzung und Medienwünsche im Zeitalter des E-Learning 4.0, in: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017, S. 99.

154 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 139.

155 Vgl. Hasenbein, Melanie: Der Mensch im Fokus der digitalen Arbeitswelt: Wirtschaftspsychologische Perspektiven und Anwendungsfelder, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag 2020, S. 80 ff.

156 Vgl. Hansen, Svenja: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: Zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, a. a. O., S. 125 ff.

In der klassischen Präsenzlehre an Hochschulen ist die Lernautonomie der Studierenden begrenzt. Abgesehen von Pflichtmodulen können Studierende entscheiden, ob sie ein Modul mit seinen Bestandteilen absolvieren möchten oder nicht. Alle weiteren Faktoren wie Lerntempo, Lernzeit und -ort, Lernmethoden und -materialien sowie Inhalt und Ziele des Moduls werden größtenteils von Dozenten vorgegeben. Dies schränkt die Lernautonomie von Studierenden an Präsenz-Hochschulen stark ein. Diese eingeschränkte Lernautonomie stellt ein wesentliches Problem der klassischen Präsenzlehre dar.¹⁵⁷

Der begrenzten Lernautonomie kann durch den gezielten Einsatz von Blended Learning entgegengewirkt werden. Durch die sinnhafte Bereitstellung des Lehrstoffes z. B. durch WBT oder Lehr-Videos innerhalb eines Moduls können Studierende freier entscheiden, wo und wann sie die Lehrinhalte konsumieren.¹⁵⁸ Mit der Distribution von Lehrinhalten über mehrere Kanäle könnten Studierende unter anderem auch entscheiden, mit welchem Endgerät sie die Lehrinhalte konsumieren. Inhalt und Ziel einer Lehrveranstaltung unterliegen hingegen weiterhin nicht der Entscheidungsfreiheit der Studierenden – konträr zum reinen E-Learning, dort herrscht nahezu vollständige Lernautonomie. Vollständige Lernautonomie ist aber nicht im Sinne von Präsenz-Hochschulen, da inhaltliche Strukturierung und Ausgestaltung von Studiengängen und deren Lehrveranstaltungen durch den entsprechenden Fachbereich erfolgen und von zahlreichen Faktoren beeinflusst werden.

Das dritte Kriterium zur Auswahl einer Lehrform nach Hansen ist die **Gruppenstärke**. Die Gruppenstärke ist in Präsenz-Hochschulen hauptsächlich in Übungen und Seminaren zu berücksichtigen. Da diese Lehrveranstaltungsformen anwendungsorientiert oder interaktiv sind, muss die Teilnehmerzahl begrenzt sein. Andernfalls können die kalkulierten Betreuungsleistungen nicht mehr angemessen aufrechterhalten werden.¹⁵⁹

Diese Begrenzung beschränkt Studierende allerdings in ihrer Lernautonomie. Die Gruppenstärke ist ebenfalls als wesentliches Problem der klassischen Präsenzlehre in Hochschulen zu identifizieren. Für nicht-teilnahmebeschränkte Lehrveranstaltungsformen wie Vorlesungen ist die Gruppenstärke jedoch kein wesentliches Problem. Eine steigende Gruppengröße hat in einem üblichen Rahmen keinen nennenswerten Einfluss auf die Planung, Gestaltung und Durchführung von Vorlesungen.

157 Vgl. Stern, Detlef: *Agiles Studieren: Eine Einführung für Dozenten*, Wiesbaden: Springer Gabler 2019, S. 8 f.

158 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: *Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien*, a. a. O., S. 51 ff.

159 Vgl. Kauffeld, Simone; Othmer, Julius: *Handbuch Innovative Lehre*, Wiesbaden: Springer Wiesbaden 2019, S. 67 f.

Bezogen auf E-Learning und Blended Learning ist das Kriterium Gruppenstärke meist nicht entscheidend.¹⁶⁰ Ungeachtet der Teilnehmerzahl eines Moduls können alle teilnehmenden Studierenden gleichermaßen E-Learning-Produkte wie WBT, Videos und Online-Tests absolvieren. Blended Learning kann aber bei Lehrveranstaltungen mit hoher Teilnehmerzahl unterstützen, indem beispielsweise Online-Foren angeboten werden, in denen Studierende sich austauschen können. Blended Learning kann sich in Bezug auf die Gruppenstärke sowohl für kleine als auch für größere Gruppen in Präsenz-Hochschulen eignen. Jeweilige E-Learning- und Präsenzanteile müssen entsprechend koordiniert werden.

Das Kriterium **verfügbare Ressourcen** bildet das vorletzte Kriterium zur Auswahl einer Lehrform nach Hansen ab. Es beschreibt den Einsatz von Ressourcen wie Raum, Zeit und Ausstattung zur Entwicklung, Bereitstellung und Durchführung von Lehrveranstaltungen.¹⁶¹ Im Rahmen der klassischen Präsenzlehre im Umfeld der Hochschule werden meist Ressourcen wie Hörsäle, Beamer, Tafeln und Leinwände sowie Tische und Stühle eingesetzt. Diese Ressourcen werden von der Universität gestellt und organisiert, lediglich die Verwaltung der Ressourcen muss bedacht werden. Diese gestellten Ressourcen schränken Lehrende jedoch vereinzelt ein. Beispielsweise kann in einem Hörsaal mit fester Bestuhlung keine interaktive Lehrveranstaltung in Kleingruppen an gruppierten Tischen durchgeführt werden. Außerdem gehen die zur Verfügung gestellten Ressourcen selten über die grundlegend notwendige Ausstattung hinaus. Ressourcen, die darüber hinaus gehen, müssen von Lehrenden wenn möglich eigenständig organisiert und koordiniert werden.

Mit dem Einsatz von E-Learning und Blended Learning wurden die benötigten Ressourcen erweitert.¹⁶² Learning-Management-Systeme (LMS) wie Stud.IP, ILIAS oder Moodle sind inzwischen häufig fest in den Lehralltag einer Präsenz-Hochschule integriert. Während diese LMS in der klassischen Präsenzlehre meist nur zur Bereitstellung von Dateien genutzt werden, erfordert die korrekte Verwendung im Blended Learning technische Kompetenzen vor allem seitens der Lehrenden.¹⁶³ Vor allem die Erstellung qualitativ hochwertiger E-Learning-Produkte mit entsprechend professionellen Software-Produkten erfordert didaktische und technische Fertigkeiten und Fähigkeiten der Lehrenden. Da

160 Vgl. Wurm, Philipp; Röthler, David; Ebner, Martin; Frei, Wilfried; Paar, Lucia; Süßmayer, Martina: MOOCs in der Erwachsenenbildung: So gelingen sie, Graz: Conedu 2017, S. 15 f.

161 Vgl. Hansen, Svenja: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: Zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, a. a. O., S. 129.

162 Vgl. Ehlers, Ulf-Daniel: Digitale Lernwelten in der Hochschule: Von der Kontrolle zur Partizipation und Reflexion, in: Zeitschrift für Didaktik in der Rechtswissenschaft, 3/2015, S. 9 f.

163 Vgl. Middendorf, William: Auf dem Weg zu einem digital gestützten Lernen – Hindernisse und Überlegungen zu ihrer Überwindung, Frankfurt am Main: Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation 2020, S. 1 f.

Lehrende an Präsenz-Hochschulen nicht grundsätzlich für die Entwicklung, Bereitstellung und Durchführungen von E-Learning-Produkten geschult werden, müssen Lehrende sich eigenständig fortbilden. Dies bedeutet einen erheblichen initialen Aufwand in Bezug auf Zeit und Kosten, weswegen oftmals noch die klassische Präsenzlehre bevorzugt wird. Meist scheitert der Einsatz von E-Learning-Produkten in Kombination mit Präsenzanteilen am mangelnden Willen der verantwortlichen Lehrenden.¹⁶⁴

Je mehr unterschiedliche E-Learning-Produkte zum Einsatz kommen, desto mehr Möglichkeiten bestehen in Bezug auf den Einsatz in der Hochschullehre. Die eingesetzte Technik eröffnet viele Freiheitsgrade für Lehrende und Lernende, die eingesetzten Ressourcen müssen aber von Lehrenden angeschafft und bedient werden. Nur wenn diese Voraussetzung erfüllt ist, kann ein angemessener Umfang und Einsatz der technologischen Möglichkeiten gefunden werden.¹⁶⁵

Das letzte Kriterium zur Auswahl einer Lehrform **Vorlieben und Abneigungen der Dozenten** übt ebenfalls einen Einfluss auf die Auswahl der Lehrform aus.¹⁶⁶ An deutschen Präsenz-Hochschulen sind Dozenten verantwortlich für die Gestaltung und Durchführung von Lehrveranstaltungen. Dozenten wählen vorwiegend ihnen bekannte Lehrformen, die sie beherrschen und deren Planung und Durchführung dementsprechend begrenzt aufwendig ist. Bei Lehrformen, die weniger praxiserprobt sind, fehlen Dozenten häufig entsprechende Kompetenzen zur erfolgreichen Umsetzung oder sie entscheiden sich effizienzbedingt für altbewährte Lehrformen.¹⁶⁷ Um innovative Lehrformen langfristig in die Hochschullehre zu integrieren, müssen Dozenten bei der Gestaltung und Umsetzung unterstützt werden. Zusätzlich sollten entsprechende Anreize geschaffen werden. Eine fachbereichszentrale Anlaufstelle zur Gestaltung und Unterstützung von E-Learning- und Blended-Learning-Szenarien ist hier eine mögliche Option, um ein Umdenken der Vorlieben und Abneigungen der Dozenten herbeizuführen.¹⁶⁸

164 Vgl. Euler, Dieter: Gestaltung der Implementierung von E-Learning-Innovationen: Förderung der Innovationsbereitschaft von Lehrenden und Lernenden als zentrale Akteure der Implementierung, in: E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren, München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag 2009, S. 566 f.

165 Vgl. Sailer, Michael; Schultz-Pernice, Florian; Chernikova, Olga; Sailer, Maximilian; Fischer, Frank: Digitale Bildung an bayerischen Hochschulen – Ausstattung, Strategie, Qualifizierung und Medieneinsatz, München: Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V. 2018, S. 6 ff.

166 Vgl. Euler, Dieter: Gestaltung der Implementierung von E-Learning-Innovationen: Förderung der Innovationsbereitschaft von Lehrenden und Lernenden als zentrale Akteure der Implementierung, a. a. O., S. 577 f.

167 Vgl. Euler, Dieter: Gestaltung der Implementierung von E-Learning-Innovationen: Förderung der Innovationsbereitschaft von Lehrenden und Lernenden als zentrale Akteure der Implementierung, a. a. O., S. 578.

168 Vgl. Euler, Dieter: Gestaltung der Implementierung von E-Learning-Innovationen: Förderung der Innovationsbereitschaft von Lehrenden und Lernenden als zentrale Akteure der Implementierung, a. a. O., S. 578.

Die Kriterien zur Auswahl einer Lehrform nach Hansen werden an dieser Stelle um das Kriterium **Vorwissen der Teilnehmer** erweitert, welches sich besonders innerhalb der klassischen Präsenzlehre als problematisch erweist. Zu Beginn des Studiums ist das Vorwissen der Studierendenschaft aufgrund der unterschiedlichen Werdegänge sehr heterogen.¹⁶⁹ Aufgrund der meist großen Gruppen von Studierenden kann aber gerade zu Beginn eines Studiums nicht ausreichend auf die Heterogenität und damit einem unterschiedlichen Wissensstand eingegangen werden. Große Gruppen von Studierenden nehmen beispielsweise an Massenvorlesungen teil, in denen generalisiertes Wissen vermittelt wird. In diesem Zuge gewinnt die Vor-Studienphase an Bedeutung. Durch Vorkurse kann das Wissen der Studierenden homogenisiert werden und sie können besser auf das Studium vorbereitet werden.¹⁷⁰ Während die klassische Präsenzlehre Vorkurse mit einem erheblichen Aufwand durchführen kann und auf die Mitarbeit der Studieneinsteiger setzen muss, bieten elektronische Lehrformen wie E-Learning oder Blended Learning bessere Möglichkeiten zum Angebot von Online-Vorkursen. Teilnehmende können digital bereitgestellte Lehrinhalte entsprechend ihren Vorkenntnissen und nach ihren individuellen Bedürfnissen erlernen, wiederholen, vertiefen oder überspringen.¹⁷¹

Die nachfolgende Tabelle resümiert die soeben beschriebenen Defizite der klassischen Präsenzlehre in Zusammenhang mit den Kriterien zur Auswahl einer Lehrform.

169 Vgl. Hanft, Anke; Zawacki-Richter, Olaf; Gierke, Willi B.: Herausforderung Heterogenität beim Übergang in die Hochschule, Münster: Waxmann 2015, S. 8.

170 Vgl. Banscherus, Ulf; Kamm, Caroline; Otto, Alexander: Information, Beratung und Unterstützung von nicht-traditionellen Studierenden, in: Herausforderung Heterogenität beim Übergang in die Hochschule, Hrsg.: Gierke, Willi B.; Hanft, Anke; Zawacki-Richter, Olaf, Münster New York: Waxmann 2015, S. 81 ff.

171 Vgl. Dubs, Rolf: Die Vorlesung der Zukunft. Theorie und Praxis der interaktiven Vorlesung, Opladen Berlin: Verlag Barbara Budrich 2019, S. 26.

Kriterien zur Auswahl einer Lehrform	Defizite klassischer Präsenz-Lehrformen	Entgegenwirken dieser Defizite durch Blended Learning (BL)
Lernziel	Verallgemeinert	Kann unter Einsatz von BL individualisierter erreicht werden
Lernautonomie	Kaum Einfluss durch Studierende	Größere Freiheitsgrade seitens der Studierenden
Gruppenstärke	Beschränkt die Lehre auf die Vermittlung von Kenntnissen	Problem der Gruppenstärke kann durch den Einsatz von BL aufgelöst werden
Verfügbare Ressourcen	Einsatz zumeist unproblematisch, beschränken jedoch die Formen der Lehre	Ressourcenbedingte Einschränkungen können aufgeweicht werden; Langfristiger Einsatz von BL verursacht initial Kosten und Aufwand
Vorlieben und Abneigungen der Dozenten	Meist unproblematisch, da kaum Freiheiten für Dozenten bestehen	Kann problematisch sein; FB-zentrale BL-Anlaufstelle kann Abhilfe schaffen
Vorwissen der Teilnehmer	Heterogenes Vorwissen wird nicht adressiert und senkt das allgemeine Lernziel	Kann z. B. mit Online-Vorkursen homogenisiert werden

Tab.1: Kriterien zur Auswahl einer Lehrform: Präsenzlehre und Blended Learning

Trotz des Potenzials der Lehrform Blended Learning und weitreichenden Empfehlungen zu Eignung und Einsatz von innovativen Lehrformen wird an deutschen Präsenz-Hochschulen vorwiegend die Lehrform Präsenzlehre mit ihren Lehrveranstaltungsformen wie Vorlesung, Übung oder Seminar angeboten.¹⁷² Dabei ist es im Rahmen der Wissensvermittlung üblich, dass Lehrende und Lernende zu einer festen Zeit an einem festen Ort zusammenkommen.¹⁷³ Auch die Prüfungen an Präsenz-Hochschulen folgen meist diesem Schema. Lernerfolgskontrollen finden üblicherweise am Ende des Semesters zu einer fes-

¹⁷² Vgl. Neiske, Iris; Osthusenrich, Judith; Schaper, Niclas; Trier, Ulrike; Vöing, Nerea: Hochschule auf Abstand: Ein multiperspektivischer Zugang zur digitalen Lehre, Bielefeld: transcript Verlag 2021, S. 11 ff.

¹⁷³ Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 38 f.

ten Zeit an einem festen Ort statt und werden in schriftlicher Form durchgeführt. So können vorwiegend Kenntnisse und Fertigkeiten abgefragt werden und weniger Fertigkeiten. Aufgrund hoher Studierendenzahlen ist es gerade in der Eingangsphase des Studiums den Dozenten nicht möglich, eine individuellere Abfrage von Qualifikationen durchzuführen. Technologische Werkzeuge werden bei Lernerfolgskontrollen an Präsenz-Hochschulen meist nur für administrative Aufgaben eingesetzt.

Lehrformen mit E-Learning-Anteilen bieten im Vergleich zur klassischen Präsenzlehre mehr Möglichkeiten. Durch E-Learning oder Blended Learning können Freiheitsgrade geschaffen werden, da Restriktionen in Bezug auf Zeit, Ort und Personal minimiert werden können.¹⁷⁴ So können Studierende beispielsweise WBT, Online-Tests oder Lehrvideos im Laufe des Semesters entweder in Kombination mit oder unabhängig von Präsenzanteilen absolvieren. Eventuelle Rückfragen können zum Beispiel mithilfe eines Online-Forums gestellt und beantwortet werden. Damit können Studierende eigenständig und unabhängig vom Dozenten agieren und lernen.

Lernerfolgskontrollen mithilfe von spezifischen Technologien, sogenannte E-Klausuren, würden auch die Freiheitsgrade in Prüfungssituationen an Präsenz-Hochschulen erweitern. Das hessische Hochschulgesetz hat dafür Ende 2021 den Weg geebnet. Gestattet sind nun laut hessischem Hochschulgesetz digitale Fernprüfungen. Zunächst soll diese Art von Prüfungen zur Erprobung dienen und zusätzlich zu Präsenzprüfungen angeboten werden.¹⁷⁵ Während diese Lösung eher als eine kurzfristige Reaktion auf die Corona-Pandemie betrachtet werden kann, bestehen technisch bereits weitaus fortgeschrittenere Möglichkeiten zur Erstellung, Durchführung und Bewertung von E-Klausuren. Dies lässt sich beispielsweise in dem Open-Source-Learning-Management-System ILIAS beobachten.¹⁷⁶ Im Alltag der Hochschullehre sind Klausuren in Präsenz und im Papierformat dennoch dominierend. Dies schafft zum einen Limitationen in Bezug auf die mediale Gestaltung bei der Erstellung von Klausuren. Außerdem entstehen zeitliche und örtliche Restriktionen bei der Durchführung sowie ein organisatorischer Mehraufwand bei Erstellung, Durchführung und Bewertung der physischen Klausuren. Mit E-Klausuren wären die Teilnehmerzahlen weniger relevant und die Klausurauswertungen könnten durch technologische Unterstützungen erleichtert werden. Außerdem könnten Ressourcen wie Perso-

174 Vgl. Ehlers, Ulf-Daniel: Qualitätssicherung im E-Learning - Veränderungen durch derzeitige Technologien und Konzepte, in: L3T. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien., Hrsg.: Ebner, Martin; Schön, Sandra, 2. Auflage, Berlin: epubli 2013, S. 2 f.

175 Vgl. Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst: Hessisches Hochschulgesetz, 28.12.2021, § 23.

176 Vgl. o. V.: E-Learning mit ILIAS: Souverän, Flexibel, Sicher, Online im Internet: https://docu.ilias.de/goto_docu_file_4712_download.html, 24.01.2023.

nal und Papier eingespart werden. Lediglich der initiale Aufwand zum erstmaligen Umstieg auf E-Klausuren seitens der Prüfer wäre höher als beim erneuten Durchführen von Klausuren in Präsenz.

Die zuvor beschriebenen Genres der Lehrformen sowie die Kriterien zur Auswahl einer Lehrform zeigen, wann welche Lehrform in Präsenz-Hochschulen eingesetzt werden kann. Die klassische Präsenzlehre mit ihren Lehrveranstaltungsformen adressiert vornehmlich eine große Masse an Studierenden, vermittelt und prüft vornehmlich Kenntnisse und Fertigkeiten und ist personell effizient. Mit dem Einsatz von E-Learning-Anteilen in Form von Blended Learning werden Freiräume für Studierende und Dozenten geschaffen und die Möglichkeit der Interaktion wird deutlich gesteigert. Durch das große Variantenreichtum im Blended Learning sind der Interaktion und der Kooperation zwischen Studierenden und Dozenten nur wenige Grenzen gesetzt. Von dem gelegentlichen Einsatz von WBT bis hin zu der elektronischen Individual-Betreuung ist es mit der Lehrform Blended Learning möglich, die Erreichung von kompetenzorientierten Qualifikationen flexibel und bedarfsgerecht zu unterstützen. Dabei wurde dem Aspekt der Distributionswege bislang wenig Beachtung geschenkt. Geht man davon aus, dass elektronische Lehrinhalte künftig über mehr als nur einen Kanal hin zu Studierenden distribuiert werden, erweitert dies die Möglichkeiten, erfordert aber auch ein hohes Maß an Planung und technischer Kompetenz seitens Dozenten und Studierenden.

Mit dem Fokus auf technologischen Gegebenheiten und den Distributionskanälen hin zu Studierenden wird in der vorliegenden Arbeit ein Konzept auf Basis der Lehrform Blended Learning für Präsenz-Hochschulen konstruiert.

2.3.3 Umwelt und beteiligte Personen

Das Didaktische Szenario wird häufig in Analogie zur Film- und Theaterwelt betrachtet. In Kapitel 2.3.1 wurde das Konstruktionselement Genre mit der Theater- und Filmwelt verglichen und die Erwartungshaltung an ein Genre damit beschrieben. Auch das vorliegende Konstruktionselement Umwelt und beteiligte Personen kann sich dieser Analogie bedienen. Die Umwelt der Szene eines Theaterstücks sind beispielsweise das Theater, die Bühne und die Requisiten. Beteiligte Personen können Schauspieler und das Publikum sein, aber auch Tontechniker, Maskenbildner oder Souffleure.

Während Baumgartner die Beschreibung der Umwelt im Konstruktionselement „Inventar der Umgebung“ aufführt, wird in der vorliegenden Arbeit die Separierung Umwelt und

beteiligte Personen verwendet, um den Austausch und die Spezifika dieser beiden Elemente ausreichend beleuchten zu können.¹⁷⁷

Im Kontext einer Präsenz-Hochschule kann das Konstruktionselement Umwelt und Beteiligte in Anlehnung an eine Theaterszene dargestellt werden: Die Umwelt wird durch Räumlichkeiten wie Hörsäle oder Seminarräume verkörpert. Beteiligte Personen sind zum einen Dozenten und Studierende und zum anderen Mitarbeiter wie Hausmeister, Raumplaner oder IT-Personal.

Das Konstruktionselement Umwelt und beteiligte Personen lässt sich in Präsenz-Hochschulen losgelöst von den zuvor betrachteten Lehrformen (Präsenzlehre, E-Learning und Blended Learning) darstellen, da die Umweltfaktoren sich mit unterschiedlichen Lehrformen nur geringfügig ändern. Aus diesem Grund werden Umwelt und beteiligte Personen im vorliegenden Kapitel lehrformunabhängig dargelegt. Auf Besonderheiten und unterschiedliche Möglichkeiten der Ausgestaltung einzelner Lehrformen wie beispielsweise einem E-Learning-Service-Center auf Fachbereichsebene wird dennoch gesondert eingegangen.

Neben den direkten Umweltelementen einer Lehrveranstaltung sind gerade im Hochschulumfeld Spezifika im Bereich der Struktur und Organisation vorhanden, die ebenfalls in die Betrachtung des vorliegenden Kapitels miteinfließen müssen. Aus diesem Grund wird zunächst der Untersuchungsbereich der Arbeit detaillierter erläutert und anschließend in das Hochschulumfeld eingebettet.

Der Untersuchungsbereich der vorliegenden Arbeit umfasst modellhaft einen einzelnen Blended-Learning-Studiengang an einer deutschen Präsenz-Hochschule. Das Untersuchungsobjekt ist ein darin enthaltenes Blended-Learning-Modul mit seinen Bestandteilen und den darin enthaltenen E-Learning-Produkten. Um Untersuchungsbereich und Untersuchungsobjekt korrekt im Hochschulumfeld zu verorten, werden nachfolgend zunächst die Strukturebenen einer Präsenz-Hochschule (Kapitel 2.3.4) sowie Aufgaben, Aufgabenträger und Entscheidungsstrukturen in den Hierarchieebenen einer Präsenz-Hochschule (Kapitel 2.3.5) ausgeführt. Dabei beschränken sich die Erläuterungen auf die relevanten Aspekte im Bereich der Planung und Durchführung von Lehre. Die strukturierte Beschreibung des Untersuchungsbereichs erfolgt auf Basis der Organisationslehre nach Kosiol. Nach Kosiol bilden zwei Elemente die Ordnung einer Unternehmung ab: Zum einen die Aufbauorganisation von Strukturen, zum anderen die Ablauforganisation von Prozessen.¹⁷⁸ Während sich Kapitel 2.3.4 und 2.3.5 der vorliegenden Arbeit der Aufbauorganisation widmen, beschreibt Kapitel 2.3.6 die Ablauforganisation der Lehre in Präsenz-

177 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 61 f.

178 Vgl. Kosiol, Erich: Organisation der Unternehmung, 2. Auflage, Wiesbaden: Springer 2013, S. 32 f.

Hochschulen. Ziel der strukturellen Gestaltung nach Kosiol ist es, die Gesamtaufgabe einer Unternehmung in Teilaufgaben und Arbeitsvorgänge zu untergliedern. Diese Teilaufgaben können dann wiederum Aufgabenträgern zugeordnet werden. Dieses Vorgehen stellt eine eindeutige und überschneidungsfreie Zuordnung aller Entscheidungsstrukturen der Unternehmung sicher.¹⁷⁹

2.3.4 Umwelt und beteiligte Personen: Strukturebenen

Im vorigen Kapitel wurde bereits aufgezeigt, dass die Organisation einer Unternehmung in Aufbau- und Ablauforganisation unterteilt werden kann. Um grundlegende Struktur- und Handlungsebenen aufzuzeigen, wird im vorliegenden Kapitel zunächst die Aufbauorganisation einer Präsenz-Hochschule beschrieben und erläutert. Dabei sollen die Bereiche einer Präsenz-Hochschule betrachtet werden, die sich primär auf Lehraktivitäten fokussieren. Alle anderen Bereiche sind administrativer Natur oder rein forschungsbezogen und sind damit nicht Teil der vorliegenden Arbeit.

Der Autor Kohmann unterscheidet vier strukturelle Ebenen innerhalb von deutschen Präsenz-Hochschulen. Die Ebene der zentralen Autorität, die Ebene der Institution, die Ebene der Fakultät und die Ebene der Professur.¹⁸⁰ Da das zu entwickelnde Konzept zur Distribution von E-Learning-Produkten auch die Studierendenschaft berücksichtigen soll, werden die Ebenen nach Kohmann in der vorliegenden Arbeit um die Ebene der Studierenden erweitert. Zeitlich empfiehlt Kosiol im Rahmen der Analyse der Aufbauorganisation Strukturdarstellungen wie die einer Präsenz-Hochschule in einem nächsten Schritt um die strukturierte Gestaltung des Aufbaugesüges zu ergänzen.¹⁸¹ Dabei werden zunächst alle Teilaufgaben eines Themengebiets zu einem Teilaufgabengesamt zusammengefasst (Stellenbildung). Daraufhin werden diese Stellenaufgaben an bestimmte Personen (Aufgabenträger) übertragen (Aufgabenverteilung). Der organisatorische Zusammenhang, der sich zwischen einzelnen Stellen ergibt, kann anschließend aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet werden.¹⁸² Im vorliegenden Kapitel werden die vier Ebenen nach Kohmann zuzüglich der Studierenden-Ebene aufgezeigt und erläutert. Anschließend werden im folgenden Unterkapitel 2.3.5 die Ergänzungen der Aufgaben und Aufgabenträgern nach Kosiol beschrieben.

179 Vgl. Kuegler, Martin; Vieting, Michael: Gestaltung einer prozessorientiert(er)en Aufbauorganisation, in: Prozessmanagement: Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung, Hrsg.: Becker, Jörg; Kuegler, Martin; Rosemann, Michael, 7. Auflage, Berlin Heidelberg: Springer 2012, S. 229.

180 Vgl. Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, Wiesbaden: Gabler Verlag 2012, S. 85 ff.

181 Vgl. Kosiol, Erich: Organisation der Unternehmung, a. a. O., S. 33.

182 Vgl. Kosiol, Erich: Organisation der Unternehmung, a. a. O., S. 33.

Die **Ebene der zentralen Autorität** ist nach Kohmann die erste strukturelle Ebene innerhalb von Präsenz-Hochschulen und beschreibt den Bund, die Bundesländer und insbesondere die Bildungsministerien. Auf dieser Ebene werden Ressourcenallokationen und allgemeine Standards sowie eine Gesamtplanung koordiniert.¹⁸³ Ein Einfluss auf die Planung und Durchführung der Lehre von Präsenz-Hochschulen ist nicht erkennbar. Dennoch kann die Ebene der zentralen Autorität Initiativen gründen und Strategien entwickeln, welche beispielsweise digitale Lehrformen fordern.¹⁸⁴

Die **Ebene der Institution** umfasst eine Präsenz-Hochschule als solches. Diese besteht meist aus den drei Organen Hochschulleitung, Senat und Hochschulrat. Der Hochschulleitung steht je nach Universitätsverfassung ein Präsident oder Rektor vor. Ihre Aufgaben belaufen sich auf die operative Leitung der Hochschule sowie die Planung und Verteilung hochschulweiter Ressourcen.¹⁸⁵ Der Senat setzt sich aus verschiedenen Mitgliedsgruppen zusammen. Dazu gehören meist Professoren, Studierende, wissenschaftliches und administratives sowie technisches Personal.¹⁸⁶ Der Senat übernimmt Aufgaben wie Beschlussfassungen zu Studiengängen und Schwerpunktbildung der Forschung und Lehre. Außerdem überwacht er die Hochschulleitung.¹⁸⁷ Das dritte Organ ist der Hochschulrat. Seine Personal- und Sachkompetenz variiert in den einzelnen Bundesländern stark. Länderübergreifend können ihm vor allem Mitwirkungsrechte bei Struktur- und Entwicklungsplanung sowie der Besetzung des Präsidentenamts zugesprochen werden.¹⁸⁸ In ihrer Gesamtheit hat die Ebene der Institution einen indirekten Einfluss auf Planung und Durchführung der Lehre der eigenen Hochschule.

Die **Ebene der Fakultäten** bildet die eigentliche Basis der akademischen Selbstverwaltung. Sie sind für die Koordination der eigentlichen Leistungserstellung verantwortlich und stellen für ihr jeweiliges Gebiet und vor allem für die Lehre den sogenannten verlängerten Arm der zentralen Organe der Hochschule dar, ohne die Gesamtverantwortung tragen zu müssen.¹⁸⁹ Das zentrale Gremium der Fakultät ist der Fakultätsrat. Er setzt sich aus den gleichen Mitgliedergruppen zusammen, wie der Senat der Hochschule und wählt die Fakultätsleitung. Diese besteht zumeist aus mindestens einem Dekan, einem Prodekan und einem Studiendekan. Das Dekanat übernimmt die operative Leitung der Fakultät,

183 Vgl. Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 85 ff.

184 Vgl. Rensing, Christoph; Bremer, Claudia: .

185 Vgl. Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 85 f.

186 Vgl. Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst: Hessisches Hochschulgesetz, 28.12.2021, §42, Abs 5.

187 Vgl. Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst: Hessisches Hochschulgesetz, 28.12.2021, §42, Abs. 1.

188 Vgl. Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 86.

189 Vgl. Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 87.

wobei es die vorgegebenen Ziele der Hochschulleitung ausführt und die Vorschriftsmäßigkeit des Lehrangebots sowie die Qualität der Lehre verantwortet.¹⁹⁰ Die Begriffe Fakultät und Fachbereich werden teilweise als Synonyme verwendet.¹⁹¹ Andere Autoren folgen der Auffassung, dass unter den Begriff Fakultät auch Fachzentren und hochschulzentrale Service-Einrichtungen fallen. Diese Zentren sind aber nicht aktiv mit dem Lehrgeschehen in Verbindung zu setzen.¹⁹² In der vorliegenden Arbeit wird fortan der Begriff Fachbereich für die Gesamtheit von Lehrstühlen und Professuren eines Fachbereichs genutzt. Daneben existieren weiterhin Fachzentren und universitätszentrale Service-Einrichtungen auf dieser Ebene.

Die **Ebene der Professuren** beinhaltet einzelne Institute oder Professuren, Fachzentren und fachbereichsweite Service-Einrichtungen. Professuren sind neben Forschungs- und Selbstverwaltungsaktivitäten maßgeblich für die Planung und Durchführung des eigenen Lehrangebots verantwortlich.¹⁹³ Geführt werden Professuren von einem oder mehreren Professoren, welche von höherer Ebene dafür berufen werden. Neben Professoren arbeiten meist wissenschaftliche Mitarbeiter, Sekretariatskräfte sowie wissenschaftliche oder studentische Hilfskräfte.¹⁹⁴ Professuren entwickeln unter anderem Module innerhalb ihres Fachgebiets, welche dann in einen Studiengang eines Fachbereichs integriert werden. In ihren Fachgebieten erbringen Professuren Forschungs- und Lehrleistungen für ihren Fachbereich.¹⁹⁵ Die konkreten Aufgaben im Bereich der Lehre belaufen sich dabei auf die Erstellung von Lehrmaterial, die Durchführung von Lehrveranstaltungen, die Kommunikation mit Studierenden, die Planung und Durchführung von Prüfungen sowie die Durchführung, Betreuung und Bewertung von Abschlussarbeiten.¹⁹⁶ Professuren haben damit einen direkten und maßgeblichen Einfluss auf das Lehrangebot.

190 Vgl. Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 87.

191 Vgl. Fischer, Helge; Köhler, Thomas: E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2013, S. 125 f.; Vgl. Nickel, Sigrun: Dezentralisierte Zentralisierung. Die Suche nach neuen Organisations- und Leitungsstrukturen für Fakultäten und Fachbereiche, in: Die Hochschule: Journal für Wissenschaft und Bildung, 13/2004, S. 88 ff.

192 Vgl. Fischer, Helge; Köhler, Thomas: E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, a. a. O., S. 125.

193 Vgl. Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 88.

194 Vgl. Dilger, Alexander: German Universities as State-sponsored Co-operatives, in: Management Revue, 18/2007, S. 112.

195 Vgl. Fischer, Helge; Köhler, Thomas: E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, a. a. O., S. 126.

196 Vgl. Fischer, Helge; Köhler, Thomas: E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, a. a. O., S. 66.

Mehrere Professuren mit ähnlichen Fachgebieten können zu einem Institut zusammengefasst werden. Diese Zusammenführung bezieht sich allerdings meist auf Forschungsaktivitäten und hat kaum einen Einfluss auf das Lehrangebot der einzelnen Professuren.¹⁹⁷ Neben Professuren und Instituten existieren fachbereichszentrale Service-Einrichtungen und Fachzentren wie Forschungs-Cluster, Graduiertenzentren oder Prüfungsämter. Diese Einrichtungen sind meist entweder forschungsbezogen oder administrativer Natur und haben daher keinen direkten Einfluss auf das Lehrangebot eines Fachbereichs.

Die Gesamtheit der Studierenden einer Präsenz-Hochschule ergibt die **Ebene der Studierenden**. Die Studierenden sind keine direkten Akteure im strukturellen Aufbau von Präsenz-Hochschulen, dennoch sind sie die Empfänger der Hochschullehre. Sie bilden rechtlich die Studierendenschaft. Diese ist eine rechtsfähige Körperschaft des öffentlichen Rechts und als solche ein Glied der Hochschule.¹⁹⁸ Das Studierendenparlament ist das wichtigste Organ der Studierendenschaft. Es bestimmt alle weiteren Organe der Studierendenschaft und beschließt die Satzung der Studierendenschaft.¹⁹⁹ Fachschaften vertreten die Interessen der Studierenden auf Fachbereichsebene.²⁰⁰ Studierende sind eine der Mitgliedergruppen an Präsenz-Hochschulen und sitzen in hochschul- und fachbereichsweiten Gremien und Ausschüssen.²⁰¹ Eindeutige rechtliche Grundlagen der möglichen Einflussnahme auf die Lehrgestaltung und -durchführung für Studierende gibt es zwar nicht, dennoch nehmen sie als Empfänger des Lehrangebots eine nicht zu vernachlässigende Rolle ein.

Tabelle 2 zeigt die Strukturebenen einer Präsenz-Hochschule noch einmal zusammenfassend auf.

197 Vgl. Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 88.

198 Vgl. Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst: Hessisches Hochschulgesetz, 28.12.2021, §83, Abs 1.

199 Vgl. Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst: Hessisches Hochschulgesetz, 28.12.2021, §83, Abs 2.

200 Vgl. Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst: Hessisches Hochschulgesetz, 28.12.2021, §50, Abs. 1.

201 Vgl. Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst: Hessisches Hochschulgesetz, 28.12.2021, §84.

Strukturebenen	Beteiligte Organe der Präsenz-Hochschule
Ebene der zentralen Autorität	Bund, Bundesländer, Bildungsministerien
Ebene der Institution	Präsenz-Hochschulen
Ebene der Fakultäten	Fachbereiche, Fachzentren und hochschulzentrale Service-Einrichtungen
Ebene der Professuren	Institute oder Professuren, Fachzentren und zentrale Service-Einrichtungen des Fachbereichs
Ebene der Studierenden	Studierende einer Präsenz-Hochschule

Tab. 2: Strukturebenen einer deutschen Präsenz-Hochschule

2.3.5 Umwelt und beteiligte Personen: Personen und ihre Aufgaben

Im vorigen Kapitel 2.3.4 wurde die Aufbauorganisation als Teil der Umwelt von Präsenz-Hochschulen beschrieben. Im vorliegenden Kapitel folgt die ergänzende Betrachtung der beteiligten Personen mit deren Aufgaben und Entscheidungsstrukturen in eben dieser Aufbauorganisation von Präsenz-Hochschulen. Zunächst sollen daher die lehrbezogenen Aufgaben einer Präsenz-Hochschule erläutert werden. Anschließend werden diese Aufgaben um die verantwortlichen Personen und den entsprechenden Entscheidungsstrukturen ergänzt.

Laut Seufert (2008) in Anlehnung an Webler et al. (1993) lassen sich die lehrbezogenen Aufgaben einer Präsenz-Hochschule in Handlungsebenen unterteilen. Die Makro-Ebene umfasst die Studiengänge und deren Organisation, die Meso-Ebene beinhaltet Lehrveranstaltungen aus konzeptioneller Sicht über den Verlauf eines oder mehrerer Semester. Die Mikro-Ebene betrachtet einzelne Lernsituationen sowie Lehr-/Lernszenarien.²⁰² Diese drei Handlungsebenen sollen im Folgenden näher beschrieben werden, um die Relevanz einzelner Handlungsebenen für die vorliegende Arbeit hervorzuheben.

Nach Seufert betrachtet die **Makro-Ebene** einzelne Studiengänge und deren Organisation. Diese Ebene ist bei der Einführung vollständiger Lehrkonzepte relevant, da sie zu-

²⁰² Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, Wiesbaden: VS, Verlag für Sozialwissenschaften 2008, S. 128 ff.; Vgl. Webler, Wolff-Dietrich; Domeyer, Volker; Schiebel, Bernd: Lehrberichte: Empirische Grundlagen, Indikatorenauswahl und Empfehlungen zur Darstellung der Situation der Lehre in Lehrberichten, Bonn, Bad Honnef: Verlag Karl Heinrich Bock 1993, S. 48 ff.

mindest konzeptionellen Einfluss auf Planung und Durchführung der Lehre in einer Präsenz-Hochschule hat.²⁰³ Diese Ebene bietet sich demnach an, die Lehrform Blended Learning fest in einen Studiengang zu integrieren. Die **Meso-Ebene** umfasst Lehrveranstaltungen im Rahmen eines Semesters, also beispielsweise alle Vorlesungssitzungen eines Moduls über ein ganzes Semester hinweg. Diese semesterlangen Lehrveranstaltungen werden von Modulverantwortlichen konzipiert und angeboten und von Dozenten durchgeführt.

Die **Mikro-Ebene** umfasst laut Seufert einzelne Lehr-/Lernszenarien.²⁰⁴ Diese Szenarien sind laut Seufert die kleinste Einheit eines Lehr-/Lernszenarios, welche Lehrende noch im Vorhinein planen. Meist erstreckt sich ein Lehrszenario über eine Unterrichtseinheit, teilweise kann es aber auch länger andauern und beispielsweise die Selbstlernphase von Studierenden mit umfassen.²⁰⁵

Die soeben beschriebenen drei Handlungsebenen sind hilfreich bei der Strukturierung und Betrachtung von lehrbezogenen Aufgaben einer Präsenz-Hochschule. Mit dem Ziel der Konzeption eines Multi-Channel-Ansatzes auf Modulebene ist die Meso-Ebene die relevanteste Handlungsebene für die vorliegende Arbeit. Um jedoch alle Lehrveranstaltungen eines Moduls gebündelt betrachten zu können, sind Anpassungen in den Handlungsebenen nach Webler und Seufert notwendig. Damit auch tieferliegende Handlungsebenen (Modulbestandteilseinheit, Aufgabeneinheit) systematisch betrachtet werden können, werden die Handlungsebenen nach Seufert in der vorliegenden Arbeit um die Nano-Ebene und die Pico-Ebene erweitert. Erst mithilfe dieser Anpassung können alle notwendigen Aspekte zur Konzeption eines Multi-Channel-Ansatzes betrachtet werden.

Um die Anpassungen an den von Webler und Seufert vorgeschlagenen Handlungsebenen nachzuvollziehen, soll nachfolgend eine komprimierte Wiederholung der für die vorliegende Arbeit relevanten Lehrstrukturen an deutschen Präsenz-Hochschulen erfolgen. Darauf aufbauend erfolgt eine detaillierte Beschreibung der angereicherten Handlungsebenen innerhalb der Lehre in Präsenz-Hochschulen.

In einem Fachbereich einer deutschen Präsenz-Hochschule beauftragt die Hochschulleitung Dekanate einzelner Fachbereiche mit der Organisation der Studiengänge. Diese Organisation wird meist anhand von aufbau- und ablauforganisatorischen Spezifika in Studienordnungen festgelegt. Diese Spezifika bilden wiederum die Grundlage für Planung

203 Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 130.

204 Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 130.

205 Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 130.

und Konzeption des Lehrangebots eines Fachbereichs.²⁰⁶ Das Lehrangebot umfasst dabei die Studienphasen und Module verschiedener Studiengänge.²⁰⁷ Module eines Studiengangs werden häufig in Bezug auf eine zu absolvierende Reihenfolge in Studienphasen unterteilt. Zumeist wird dabei zwischen den drei Phasen Eingangsphase beziehungsweise Orientierungsphase, Hauptphase beziehungsweise Hauptstudium und Abschlussphase unterschieden. Studienphasen ermöglichen damit eine Strukturierungshilfe des Lehrangebots. Während sich beispielsweise Module der Orientierungsphase mit der Einführung in gewisse Themenbereiche befassen, werden in der Hauptphase eines Studiengangs zumeist Vertiefungsmodule angeboten, die auf den entsprechenden Orientierungsmodulen aufbauen. In der Abschlussphase eines Studiengangs stehen meist Abschlussarbeiten wie Bachelor- oder Masterthesen im Vordergrund. Während Abschlussarbeiten in Studienhandbüchern häufig auch als Modul gehandhabt werden, bilden sie nicht die Regel eines Moduls in einer Präsenz-Hochschule. Üblicherweise setzen Module sich aus einer Kombination von unterschiedlichen Lehrveranstaltungen wie beispielsweise Vorlesungen, Übungen, Sprechstunden und Abschlussklausuren zusammen. Dabei werden in einem Modul alle Lehrinhalte und die zu erreichenden Lernziele Studierender für ein spezifisches Themengebiet zusammengefasst.²⁰⁸ Die Kombination aus den unterschiedlichen Lehrveranstaltungen in einem Modul soll unter anderem dabei behilflich sein, Lehrinhalte aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten zu können. Dabei werden beispielsweise in Vorlesungen Inhalte vermittelt, die anschließend in Übungen vertieft werden. Zudem können einzelne Studierende beispielsweise bei Fragen eine zuvor festgelegte Sprechstunde bei dem Dozenten in Anspruch nehmen. Eine Lehrveranstaltungsart beinhaltet dabei alle Lehrveranstaltungseinheiten und wird somit auch zu einem Modulbestandteil. So werden zum Beispiel alle Vorlesungen des Semesters zum Modulbestandteil Vorlesung und alle Übungssitzungen werden zum Modulbestandteil Übung. Einzelne Einheiten dieser Modulbestandteile erfolgen entweder als Präsenztermine, in denen Studierende und Dozenten an einem festen Ort zu einer festen Zeit zusammenkommen, oder aber sie finden in Form von E-Learning- oder Blended-Learning-Szenarien statt, in denen die zeitliche und örtliche Komponente der Beteiligten flexibler ausgestaltet werden kann. Innerhalb einzelner Lehrveranstaltungseinheiten oder auch Modulbestandteilseinheiten wie ei-

206 Präsident der JLU Gießen: Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen – Studienangelegenheiten und -ordnungen – Rahmenbestimmungen für Studienordnungen, 1990, §1.

207 Präsident der JLU Gießen: Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen – Studienangelegenheiten und -ordnungen – Rahmenbestimmungen für Studienordnungen, 1990, §7 f.

208 Präsident der JLU Gießen: Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen – Studienangelegenheiten und -ordnungen – Rahmenbestimmungen für Studienordnungen, 1990, §8.

ner Vorlesungssitzung erfolgen wiederum einzelne Lehr-/Lernszenarien. In diesen Einheiten werden einzelne Aufgaben erarbeitet. Folglich werden diese Szenarien auch als Aufgabeneinheiten oder Didaktische Interaktionen bezeichnet.²⁰⁹

Nach wiederholter Betrachtung der Strukturebenen in Präsenz-Hochschulen in Kombination mit den drei Handlungsebenen nach Webler (1993) und Seufert (2008) lassen sich für die vorliegende Arbeit insgesamt sechs Handlungsebenen ableiten und definieren. Die **Meta-Ebene** repräsentiert den Studiengang, die **Makro-Ebene** die Studienphasen und die **Meso-Ebene** einzelne Module. Die **Mikro-Ebene** umfasst Modulbestandteile wie Vorlesungen und Übungen, die **Nano-Ebene** Modulbestandteilseinheiten wie einzelne Vorlesungssitzungen und die **Pico-Ebene** Aufgabeneinheiten wie individuelle Lehr-/Lernszenarien in einer Übungssitzung. Diese sechs Handlungsebenen sind in der nachfolgenden Tabelle abgebildet und um die Beteiligten sowie Entscheidungsstrukturen ergänzt. Anschließend folgt eine detaillierte Betrachtung der sechs Handlungsebenen, um die Wirkungsbereiche für einen Multi-Channel-Ansatz herauszustellen.

Handlungsebenen	Beteiligte Personen	Entscheidungsstruktur
Meta-Ebene: Studiengang und -organisation	Fachbereichsrat und Dekanat	Fachbereichszentral
Makro-Ebene: Studienphase	Fachbereichsrat und Dekanat	Fachbereichszentral
Meso-Ebene: Modul	Professor	Fachbereichsdezentral
Mikro-Ebene: Modulbestandteil	Dozent	Professurzentral
Nano-Ebene: Modulbestandteilseinheit	Dozent	Professurzentral
Pico-Ebene: Aufgabeneinheit	Dozenten und Studierende	Individuell

Tab. 3: Handlungsebenen einer deutschen Präsenz-Hochschule

Der Fachbereichsrat und das Dekanat sind auf der **Meta-Ebene** fachbereichszentral zuständig für die Einrichtung, Ausgestaltung, Organisation und Aufhebung von **Studien-**

²⁰⁹ Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 58 f.

gängen. Der Fachbereichsrat erlässt die für Studiengänge notwendigen Studienordnungen und schlägt gegebenenfalls Novellierungen dieser vor.²¹⁰ Das Dekanat führt die Beschlüsse des Fachbereichsrats aus und hält die administrative Ausführung der Studiengänge des jeweiligen Fachbereichs inne.²¹¹ Eine neue Lehrform in Gestalt eines neuen Studiengangs muss somit vom Fachbereichsrat beschlossen und anschließend vom Dekanat ausgeführt und administrativ organisiert werden.²¹² Für die vorliegende Arbeit spielt die Meta-Ebene nur hintergründig eine Rolle. Da der Multi-Channel-Ansatz sich in die bestehende Lehrform Blended Learning einbetten lässt, ist auf der Meta-Ebene kein primärer Handlungsbedarf identifizierbar. Die Voraussetzung dafür ist, dass die Lehrform Blended Learning etabliert ist und im besten Falle eine fachbereichsweite Instanz wie ein E-Learning-Service-Center geschaffen wurde, um Dozenten und Modulverantwortliche bei ihren organisatorischen und technologischen Belangen zu unterstützen.²¹³

Innerhalb von Studiengängen kann die Strukturierung und Organisation durch die Etablierung von **Studienphasen** wie beispielsweise Orientierungs-, Haupt- und Abschlussphase erleichtert werden. Diese Studienphasen werden von der **Makro-Ebene** repräsentiert. Die beteiligten Personen der Makro-Ebene sind deckungsgleich mit denen der Meta-Ebene. Die Etablierung von Studienphasen ist zumindest mit der Orientierungs- oder Eingangsphase an den meisten Präsenz-Hochschulen in Deutschland zu finden. Diese Einteilung erleichtert sowohl die prüfungsrechtliche Zuordnung als auch die inhaltliche Erwartungshaltung an ein Modul. So sind Module, welche Grundlagenwissen vermitteln, in der Orientierungsphase angesiedelt, während inhaltlich komplexere Module in der Haupt- und Abschlussphase verortet sind.²¹⁴ Module in Orientierungsphasen sind für Studierende häufig fest vorgegeben und müssen zwangsläufig absolviert werden. Lehrende dieser Module müssen also tendenziell mit größeren Gruppen rechnen. Die Inhalte dieser Grundlagen-Module dienen meist der Vermittlung von Kenntnissen. Die Etablierung von Studienphasen in Studiengängen ist auch in der vorliegenden Arbeit relevant, da die inhaltliche Komplexität von Modulen sowie die Form von Wissensvermittlung und Erfolgskontrolle in den unterschiedlichen Studienphasen häufig variieren. Die Verortung von Modulen in Studienphasen hat somit auch einen Einfluss auf den Multi-Channel-Ansatz.

210 Vgl. Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst: Hessisches Hochschulgesetz, 28.12.2021, § 44.

211 Vgl. Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst: Hessisches Hochschulgesetz, 28.12.2021, § 45.

212 Vgl. Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst: Hessisches Hochschulgesetz, 28.12.2021, § 45.

213 Vgl. Schramm, Laura Christina: Digitale Innovation in der Hochschullehre: Integration von E-Learning in einen Fachbereich einer deutschen Präsenz-Universität, a. a. O., S. 99.

214 Vgl. Butzer-Strothmann, Kristin; Ahlers, Friedel; Gülke, Norbert: Studierendenintegration: Perspektivenvielfalt und Impulse für eine lernende Hochschule, Göttingen: Cuvillier 2015, S. 45 ff.

Die **Module** eines Studiengangs sind auf der **Meso-Ebene** angesiedelt und werden auf Ebene der Professuren eines Fachbereichs konzipiert, angeboten und durchgeführt.²¹⁵ Aus der Summe der angebotenen Module eines Fachbereichs ergibt sich dessen Lehrangebot. In einem Modul werden verschiedene Lehrveranstaltungsarten gebündelt, um ein vorab definiertes Lernziel zu einem spezifischen Themengebiet aus unterschiedlichen Perspektiven erarbeiten zu können.²¹⁶ Damit ein Fachbereich seine Studiengänge erstellen, novellieren und akkreditieren kann, müssen alle angebotenen Module eines Fachbereichs ausreichend beschrieben werden. Diese Modulbeschreibungen werden von Modulverantwortlichen erstellt und dem Dekanat übermittelt. Laut des Beschlusses der Kultusministerkonferenz (2003) müssen Modulbeschreibungen mindestens folgende Angaben enthalten:

- „Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls
- Lehrformen
- Voraussetzungen für die Teilnahme
- Verwendbarkeit des Moduls
- Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten
- Leistungspunkte und Noten
- Häufigkeit des Angebots von Modulen
- Arbeitsaufwand
- Dauer der Module.“²¹⁷

Die Meso-Ebene ist für die vorliegende Arbeit von hoher Relevanz. Der Multi-Channel-Ansatz setzt auf der Modulebene an, da auf dieser alle Modulinhalte sowie die konkrete Ausgestaltung der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle festgelegt, geplant und konzipiert werden.

Thematisch zusammenhängende Kombinationen aus Lehrveranstaltungsarten in Präsenz-Hochschulen werden zu einem Modul gebündelt. Diese Lehrveranstaltungs kombinationen eines Moduls bestehen häufig aus Vorlesung, Übung, Sprechstunde und Abschlussklausur und werden **Modulbestandteile** genannt. Sie spiegeln die **Mikro-Ebene** der

215 Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 129 f.

216 Vgl. Kultusminister Konferenz: Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen, 24.05.2022 Online im Internet: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2003/2003_10_10-Laendergemeinsame-Strukturvorgaben.pdf, 24.05.2022.

217 Kultusminister Konferenz: Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen, 24.05.2022 a. a. O., 24.05.2022.

Handlungsebenen wider. Während der Modulbestandteil Vorlesung meist den Charakter des Frontalunterrichts besitzt, dient eine Übung im Hochschulkontext zur Vertiefung der in der Vorlesung gehörten Inhalte. Auch auf dieser Ebene ist die modulverantwortliche Professur zuständig. Auch die Mikro-Ebene ist relevant für die vorliegende Arbeit. Die Art der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle kann in den unterschiedlichen Modulbestandteilen variieren. Eventuelle Distributionskanäle sowie die darüber ausgespielten Lehrinhalte müssen dementsprechend konzipiert und festgelegt werden.

Modulbestandteile wie beispielsweise Vorlesungen oder Übungen werden zumeist im zeitlichen Rahmen eines Semesters betrachtet. Ein Element eines solchen Bestandteils wird **Modulbestandteilseinheit** betitelt und meint dabei zum Beispiel eine Vorlesungs- oder Übungssitzung. Auf dieser Ebene können auch E-Learning-Produkte wie WBT eingesetzt werden. In den Handlungsebenen der lehrbezogenen Aufgaben einer Präsenz-Hochschule verkörpern Modulbestandteilseinheiten die **Nano-Ebene**. Während der Verantwortungsbereich der Modulbestandteilseinheiten weiterhin auf der Ebene der Professuren liegt, kann der Lehrauftrag an Dritte abgegeben werden. Gerade in Präsenz-Modulen mit einer sehr hohen Teilnehmerzahl müssen beispielsweise mehrere Terminalalternativen derselben Übungssitzung angeboten werden, um die Nachfrage Studierender zu decken und eine angemessene Gruppengröße herbeizuführen. Die Durchführung dieser Übungssitzungen können dann beispielsweise studentische Hilfskräfte übernehmen. Daraus ergibt sich ein zentrales Problem der Präsenzlehre in Hochschulen. Wie bereits beschrieben, führen Professuren auf der Meso- und Mikro-Ebene ihre Module und deren Modulbestandteile eigenverantwortlich durch. Während der Orientierungs- oder Eingangsphase zugehörige Module tendenziell eine höhere Teilnehmerzahl aufweisen, sind Vertiefungsmodule in den Haupt- und Abschlussphasen eines Studienganges weniger frequentiert. Um alle Studierenden gleich gut betreuen zu können, wird in der Orientierungsphase folglich mehr Lehrpersonal benötigt als in späteren Phasen desselben Studiengangs. Damit diesem anfänglichen Lehrpersonalmangel entgegengewirkt werden kann, werden zusätzliche Mitarbeiter und studentische Hilfskräfte miteinbezogen. Diese sind häufig nur kurzfristig oder überhaupt nicht der modulverantwortlichen Professur zugehörig. Aus diesem Grund sind diese Mitarbeiter oft nicht Teil der Planung und der Konzeption der entsprechenden Module. Werden Lehraufträge aber an Personen übertragen, die bei Konzeption und Planung eines Moduls nicht mitgewirkt haben, kann die Ausgestaltung und Durchführung je nach Dozenten variieren. Die Ausgestaltung und die Durchführung von Lehrveranstaltungen können unter anderem von Vorlieben und Fähigkeiten der Dozenten beeinflusst werden. Dies kann dazu führen, dass Studierende derselben Übung unterschiedliche Inhalte vermittelt werden. Damit eröffnet sich die Möglichkeit,

dass Lernziele eines Moduls verfehlt werden oder starke qualitative Abweichungen zwischen den alternativen Übungsveranstaltungen entstehen. Diese Abweichungen stellen ein zentrales Problem der klassischen Präsenzlehre dar.

Geeignete Blended-Learning-Konzepte, welche Studierenden sinnvoll abgestimmte E-Learning-Produkte in Kombination mit Präsenzlehre bereitstellen, wirken diesen Abweichungen entgegen und können sie gegebenenfalls eliminieren. Die Kompetenzen und Ausstattungselemente zur Erstellung und Bereitstellung von passenden E-Learning-Produkten können Lehrende eines Fachbereichs über ein fachbereichszentrales E-Learning-Service-Center beziehen, falls ein solches vorhanden ist.

Jede Modulbestandteilseinheit setzt sich aus einzelnen **Aufgabeneinheiten** zusammen, welche die **Pico-Ebene** umfassen. Vorlesungs- oder Übungssitzung enthalten Aufgabeneinheiten, in denen beispielsweise eine Fragestellung erörtert wird.²¹⁸ Diese Aufgabeneinheiten werden meist in Einzel- oder Gruppenarbeit bearbeitet und nach Fertigstellung mit dem Dozenten gemeinsam besprochen. So bestehen einzelne Aufgabeneinheiten häufig aus der Bearbeitung von Aufgabenstellungen, Diskussionen oder der Bearbeitung von Tests. Die Pico-Ebene ist für die Konzeption eines Multi-Channel-Ansatzes nicht vordergründig relevant, kann aber je nach Ausgestaltung des Multi-Channel-Ansatzes durchaus Anwendung in der tatsächlichen Durchführung finden.

Nachfolgend zeigt Abbildung 3 abschließend die verschiedenen Handlungsebenen inklusive der Bestandteile der Lehre und deren typischer Dauer.

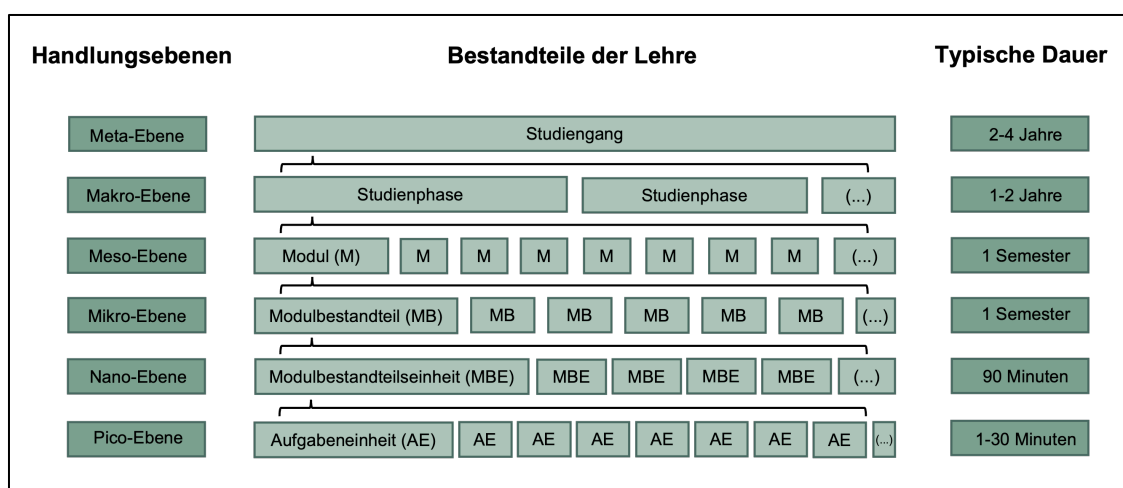


Abb. 3: Handlungsebenen der Lehre mit deren Bestandteilen

²¹⁸ Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 64 f.

Abbildung 4 zeigt die Handlungsebenen und beispielhafte Bestandteile eines Blended-Learning-Moduls.

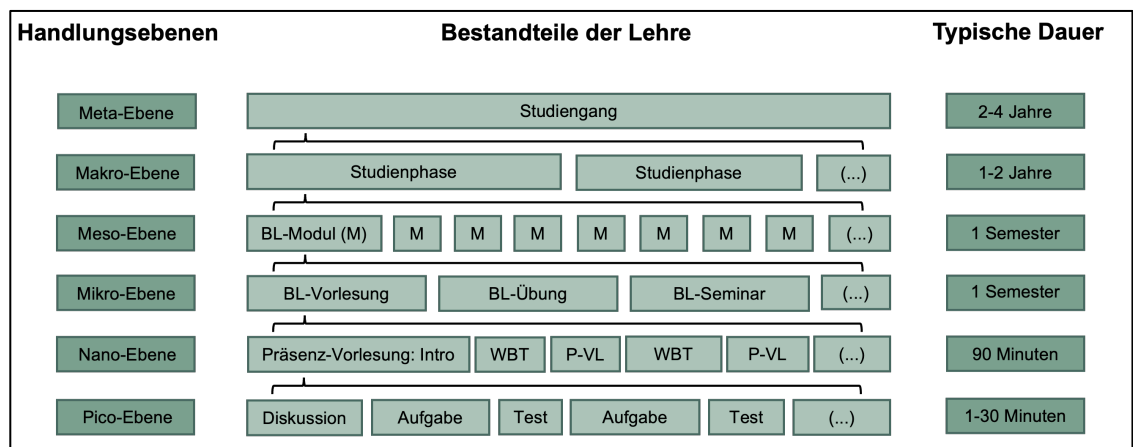


Abb. 4: Handlungsebenen der Lehre in der Lehrform Blended Learning

Nach der detaillierten Betrachtung der sechs Handlungsebenen kann eine Beurteilung zu etwaigen Wirkungsbereichen eines Multi-Channel-Ansatzes auf den jeweiligen Handlungsebenen getroffen werden.

Beteiligte der Meta-Ebene müssen zwar für die Gestaltung der Lehre offen sein und Lehrformen als solche genehmigen, einen direkten Einfluss auf die konkrete Ausgestaltung der praktizierten Lehrformen nehmen sie aber nur in Form von organisatorischen Rahmenbedingungen.

Die Makro-Ebene ist insofern relevant, dass Studienphasen je nach inhaltlicher Komplexität einzelner Module unter Umständen unterschiedliche Mischverhältnisse zwischen Präsenz- und E-Learning benötigen, ein konkreter Einfluss auf die Ausübung der Lehre lässt sich aber allein durch Studienphasen nicht erkennen.

Für die Entwicklung, Einführung und Durchführung eines Multi-Channel-Ansatzes besteht die höchste Relevanz auf den Ebenen, auf denen Module mit ihren Bestandteilen entwickelt, konzipiert und schließlich gelehrt werden. Dies betrifft vor allem die Meso- und die Mikro-Ebene. Auf der Meso-Ebene werden Module entwickelt und Modulbeschreibungen verfasst. Auf der Nano-Ebene findet die Ausgestaltung und die Durchführung der Lehre selbst statt. Denn hier sind die Modulbestandteile als räumliche oder zeitliche Objekte verortet und bieten im Rahmen der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle die Möglichkeit zur Ausübung von Lehrformen. Die Pico-Ebene ist besonders dann von Bedeutung, wenn in einer einzelnen Veranstaltungssitzung Präsenzlehre-Elemente und E-Learning-Elemente vermischt werden sollen. Der in der vorliegenden Arbeit zu konzipierende Multi-Channel-Ansatz fokussiert aber die Betrachtung auf Meso-, Mikro- und Nano-Ebene.

Der Multi-Channel-Ansatz könnte also wie folgt auf den relevanten Handlungsebenen realisiert werden: Ein Blended-Learning-Modul (Meso-Ebene) besteht aus den Modulbestandteilen Vorlesung, Übung und Sprechstunde (Mikro-Ebene). Für diese Modulbestandteile wird je ein Mix aus verschiedenen E-Learning-Produkten (über entsprechende Kanäle) und Präsenzanteilen erstellt, der einem Wochenplan gleicht und alle Modulbestandteilseinheiten aufführt (Nano-Ebene).

2.3.6 Ablauf der Handlung

In den vorangegangenen Kapiteln 2.3.4 und 2.3.5 wurde zunächst die Aufbauorganisation des Lehrumfelds an Präsenz-Hochschulen beschrieben. Dabei wurden die Strukturebenen von deutschen Präsenz-Hochschulen erläutert sowie die hochschulspezifischen Gremien und ihre Ebenen in der Hochschulorganisation dargestellt. Anschließend konnten in Kapitel 2.3.5 den zuvor herausgearbeiteten Strukturebenen anhand von Handlungsebenen Aufgaben zugeordnet werden. Entsprechend der Meta-, Makro-, Meso-, Mikro-, Nano- und Piko-Ebene wurden Akteure und Entscheidungswege lehrbezogener Aufgaben identifiziert und erläutert. So steht die Meta-Ebene für Studiengänge, die fachbereichsweit durch das Dekanat und den Fachbereichsrat organisiert und etabliert bzw. novelliert werden. Die Makro-Ebene verkörpert Studienphasen wie z. B. die Orientierungsphase. Hier liegt die Verantwortung weiterhin bei den Fachbereichsgremien Dekanat und Fachbereichsrat. Auf der Meso-Ebene sind die Module eines Studiengangs angesiedelt. Verantwortlich sind die Professuren, welche die Module anbieten. Auf der Mikro-Ebene werden Modulbestandteile wie z. B. Übungen oder Vorlesungen aufgeführt. Diese werden von den Professuren geplant und von Dozenten durchgeführt. Auf der Nano-Ebene sind die einzelnen Einheiten der Modulbestandteile wie z. B. eine Vorlesung aufgeführt, die von Lehrbeauftragten verantwortet und durchgeführt werden. Die Pico-Ebene beschreibt einzelne Aufgabeneinheiten in einzelnen Modulbestandteilseinheiten. Diese werden von Dozenten durchgeführt und von Studierenden beeinflusst.

Die aufbauorganisatorische Betrachtung der Hochschulaufgaben im Lehrumfeld ist damit abgeschlossen. Folgend wird gemäß der Organisationslehre nach Kosiol die Ablauforganisation des Lehrumfelds an deutschen Präsenz-Hochschulen betrachtet.²¹⁹ Aufgrund langfristiger Planungshorizonte, mitunter langen Entscheidungswegen und organisatorischen Rahmenbedingungen, ist die Lehre in Präsenz-Hochschulen an feste Abläufe gebunden. Das vorliegende Kapitel beschreibt die ablauforganisatorische Sicht der lehrbezogenen Handlungsebenen in einer Präsenz-Hochschule. Dabei steht die Lehrform Blended Learning im Vordergrund, dennoch wird zum Vergleich immer wieder die klassische

219 Vgl. Kosiol, Erich: Organisation der Unternehmung, a. a. O., S. 32 f.

Präsenzlehre herangezogen, da diese an den meisten Präsenz-Hochschulen die vorherrschende Lehrsituation verkörpert.

Im Hinblick auf das Didaktische Szenario erfolgt die ablauforganisatorische Betrachtung im Rahmen des Konstruktionselements Ablauf der Handlung.²²⁰ Um dieses Konstruktionselement greifbarer zu machen, kann erneut die von Baumgartner gewählte Analogie zur Theaterwelt herangezogen werden. Der Ablauf der Handlung wird im Theater anhand eines Drehbuchs festgehalten. Das Drehbuch legt den Ablauf der Handlung fest und die darin beschriebenen Szenen werden nacheinander gespielt. Erst mit der Reihenfolge erhalten einzelne Szenen ihren Sinn und der gesamte Ablauf wird zu einem Theaterstück zusammengefügt. Alle Beteiligten halten sich an diesen Ablaufplan und führen ihre Handlungen in einzelnen Szenen laut Drehbuch aus. Das Drehbuch füllt die Szenen in Film und Theater unter anderem mit Inhalt. Ähnlich verhält es sich mit dem Didaktischen Szenario. Durch die Anreicherung mit Informationsobjekten werden aus Didaktischen Szenarien im Vorgang der Fachintegration sogenannte Didaktische Szenen (siehe Kapitel 2.2.2: Das Didaktische Szenario nach Baumgartner). Die vorliegende Arbeit befasst sich allerdings fortan weiter mit der Beschreibung der inhaltsunspezifischen Didaktischen Szenarien.

Module eines Studiengangs in einer Präsenz-Hochschule befassen sich, ähnlich wie ein Theaterstück, mit einem bestimmten Themengebiet. Ein Modul setzt sich dabei aus mehreren Bestandteilen wie Vorlesung und Übung zusammen.²²¹ Diese Modulbestandteile und deren Einheiten werden mithilfe von Ablaufplänen in eine festgelegte Reihenfolge gebracht, welche den Ablaufplan ergibt und so das Modul als solches formt. Ziel soll dabei sein, die Reihenfolge der einzelnen Lehr- und Lerneinheiten so zu gestalten, dass alle Lernziele des Moduls bestmöglich erreicht werden können. Professuren, Dozenten und Studierende nehmen dabei analog zum Theater die Rollen der Regisseure, Schauspieler und des Publikums ein. Sie führen die einzelnen Einheiten der Modulbestandteile wie im Ablaufplan vorgesehen aus.

Um die Ablauforganisation umfassend zu beschreiben, werden nachfolgend erneut die Handlungsebenen herangezogen. Diese verdeutlichen das Zusammenspiel unterschiedlicher Ebenen sowie Dauer, Wiederholung und Reihenfolge einzelner Elemente. Gemäß des Didaktischen Szenarios werden die Abläufe auf den einzelnen Handlungsebenen inhaltsfern beschrieben. Der Vollständigkeit halber werden alle sechs Ebenen beschrieben.

220 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 61.

221 Vgl. Cloos, Peter; Oehlmann, Sylvia: Von der Fachschule in die Hochschule, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2013, S. 71 f.

Die für die vorliegende Arbeit relevanten Ebenen werden dabei jedoch ausführlicher dargestellt, um die Wirkungsbereiche für den Ansatz einer Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten zu verdeutlichen

Eine formale Betrachtung von Prozessen und Abläufen kann mithilfe der ablauforganisatorischen Analyse nach Kosiol erfolgen. Kosiol betrachtet den Geschehensablauf in Unternehmungen als raumzeitliche Strukturierung der Arbeitsvorgänge, wobei deren Rhythmisierung und Terminierung im Vordergrund steht.²²² Diese Arbeitsvorgänge bzw. Aufgaben sollen nach Kosiol zunächst einzeln definiert und näher beschrieben werden. Erst, wenn alle Arbeitsvorgänge kleinteilig aufgeführt sind, kann eine Synthese stattfinden, welche einzelne Aufgaben in Aufgabenbereiche zusammenfasst und ihnen dann entsprechende Funktionsstellen zugeteilt werden können. Zur Analyse der Aufgaben können laut Kosiol die Bestimmungselemente Verrichtung, Objekt, Arbeitsmittel, Raum und Zeit herangezogen werden.²²³ Für die folgenden Erläuterungen der Aufgaben im Lehrumfeld einer Präsenz-Hochschule ist anzumerken, dass nicht alle Aufgaben immer trennscharf genau einer Handlungsebene zuzuordnen sind, da die unterschiedlichen Handlungsebenen gegenseitig Einfluss aufeinander ausüben.

Die Abläufe auf der **Meta-Ebene** sind für die vorliegende Arbeit nur begrenzt relevant. Zwar ist bei der Entwicklung, Einführung, Durchführung, Novellierung und Streichung von Studiengängen auch die studiengangsweite Einführung von Lehrformen wie dem Blended Learning zu berücksichtigen, die Gestaltung und die Ausführung dieser Lehrformen finden aber auf niedrigeren Ebenen statt. Wird die Lehrform Blended Learning auf der Meta-Ebene etabliert, ist es allen Beteiligten möglich, gewisse Erwartungen an den Ablauf des Studiengangs zu stellen. Diese können vom Ablauf in der klassischen Präsenzlehre abweichen und werden im Folgenden konkretisiert.

Mit der Bologna-Reform ergaben sich aus Sicht der Studierenden und der Präsenz-Hochschulen insbesondere auf die zeitlichen Strukturen und die Abläufe von Studiengängen Änderungen.²²⁴ Mit der Einführung von Bachelor- und Master-Studiengängen sollen Studienabschlüsse europaweit vergleichbarer werden.²²⁵ In der Regel hat ein Bachelor-Studiengang die Dauer von drei bis vier Jahren, während das weiterführende Masterstudium

222 Vgl. Kosiol, Erich: Organisation der Unternehmung, a. a. O., S. 32.

223 Vgl. Kosiol, Erich: Organisation der Unternehmung, a. a. O., S. 43.

224 Vgl. Pietzonka, Manuel: Gestaltung von Studiengängen im Zeichen von Bologna: Die Umsetzung der Studienreform und Wirksamkeit der Akkreditierung, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2014, S. 23 f.

225 Vgl. Pietzonka, Manuel: Gestaltung von Studiengängen im Zeichen von Bologna: Die Umsetzung der Studienreform und Wirksamkeit der Akkreditierung, a. a. O., S. 23.

in der Regel ein bis zwei Jahre in Anspruch nimmt.²²⁶ Während Studierende ihren Studiengang an Hochschulen mit entsprechenden Voraussetzungen frei wählen können, haben sie darüber hinaus auf der Meta-Ebene nur äußerst beschränkte Freiheiten. Die ablauforganisatorischen Änderungen, die sich durch einen Studiengang mit ausschließlich digitalen Inhalten ergeben, sollen im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht weiter betrachtet werden. Zum einen steht ein rein digitaler Studiengang im Widerspruch mit dem Konzept einer Präsenz-Hochschule, zum anderen würde eine Konzeption eines rein digitalen Studiengangs im Rahmen der vorliegenden Arbeit die zugrunde liegenden Ressourcen überschreiten. Wie sich allerdings der Einsatz von E-Learning-Produkten wie beispielsweise WBT im Rahmen der Lehrform Blended Learning auf die Abläufe in Präsenz-Hochschulen auswirken kann, soll anhand der folgenden Handlungsebenen aufgezeigt werden.

Der Ablauf innerhalb der **Makro-Ebene** befasst sich mit der Planung, Einführung und Pflege von Studienphasen. Studienphasen wie beispielsweise Orientierungs-, Haupt- und Abschlussphase beeinflussen, welche Module an welcher Stelle in einem Studienverlauf implementiert werden. Module zur Vermittlung von Grundlagenwissen werden eher in Eingangsphasen eines Studiengangs verortet, während Module mit komplexerem Inhalt und höherem qualitativen Betreuungsaufwand meist Haupt- und Abschlussphasen zugeteilt werden (siehe dazu: Kapitel 2.3.2: Kriterien zur Auswahl einer Lehrform). In Studiengängen an deutschen Präsenz-Hochschulen kommen häufig die drei Studienphasen Orientierungsphase, Hauptphase und Abschlussphase zum Einsatz. Nachfolgend wird das Typische dieser Studienphasen hervorgehoben.

Die Eingangs- oder Orientierungsphase eines Studiengangs zeichnet sich durch den Einsatz von Modulen aus, die Grundlagenwissen vermitteln und nur geringe Vorkenntnisse erfordern. Durch eine immer heterogenere Studierendenschaft gewinnt diese Phase zur Homogenisierung des Teilnehmerwissensstandes an Bedeutung.²²⁷ Meist sind Studierende zur Absolvierung der Module in den Eingangsphasen eines Studiengangs verpflichtet. Dies resultiert in einer hohen Teilnehmerzahl pro Modul und macht eine individuelle Betreuung der Studierenden in der klassischen Präsenzlehre nahezu unmöglich.²²⁸ Aufgrund der hohen Teilnehmerzahl ist der Betreuungsaufwand für die Module der Eingangsphase dennoch als hoch einzustufen.

In der Hauptphase eines Studiengangs werden üblicherweise Vertiefungsmodule angeboten, welche auf dem in der Eingangsphase erlangten Grundlagenwissen aufbauen. Der

226 Vgl. Pietzonka, Manuel: Gestaltung von Studiengängen im Zeichen von Bologna: Die Umsetzung der Studienreform und Wirksamkeit der Akkreditierung, a. a. O., S. 38.

227 Vgl. Lehner, Martin: Didaktik, a. a. O., S. 16.

228 Vgl. Feldmann, Julia; Wolff, Dietmar: Hochschule 4.0, in: Digitalisierung: Segen oder Fluch: Wie die Digitalisierung unsere Lebens- und Arbeitswelt verändert, Hrsg.: Wolff, Dietmar; Göbel, Richard, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg 2018, S. 211.

Kenntnisstand der Studierendenschaft ist in dieser Phase homogener.²²⁹ Typischerweise haben Studierende in dieser Phase größere Freiräume in der Modulwahl und können sich für Module entsprechend gewisser Schwerpunkte entscheiden. Aufgrund dessen und weil einige Studierende ihr Studium nach der Eingangsphase abbrechen, verringert sich die Gruppengröße in den meisten Modulen der Hauptphase eines Studiengangs und eröffnet Dozenten und Modulverantwortlichen eine bessere Betreuungsmöglichkeit. Neben der freien Modulwahl in der Hauptphase haben Studierende aber in Bezug auf den Ablauf ihrer Studienphasen keinen nennenswerten Einfluss. Eingangs-, Haupt- und Abschlussphase werden fachbereichszentral vorgegeben.

Die Abschlussphase eines Studiengangs besteht aus Modulen mit komplexen und diskussionsbedürftigen Inhalten. In diesen Modulen wird der Fokus weg von der Vermittlung von Kenntnissen und hin zur Vermittlung von Fertigkeiten und Fähigkeiten gelenkt. Durch eine weiterhin moderate Gruppengröße können Projekte durchgeführt und Diskurse abgehalten werden. Der Betreuungsaufwand in der Abschlussphase ist hoch einzustufen. Obwohl die Gruppengröße tendenziell kleiner ist als in der Eingangsphase, benötigen Studierende intensivere und individuelle Betreuung. Häufig endet die Abschlussphase mit einer Abschlussarbeit wie beispielsweise einer Bachelor-Thesis. Nach erfolgreicher Absolvierung der Abschlussphase ist das Studium beendet. Gegebenenfalls beginnen Studierende anschließend ein Aufbau-Studium wie beispielsweise ein Master- oder Promotionsstudium.

In der klassischen Präsenzlehre sind die soeben beschriebenen Abläufe auf der Makro-Ebene überwiegend festgelegt. Studierende können dennoch innerhalb eines gewissen Rahmens wählen, wann sie spezifische Module absolvieren. Dabei ist die Hauptphase eines Studiengangs tendenziell die Phase mit den größten Wahlmöglichkeiten. Mithilfe von gezielt eingesetzten E-Learning-Elementen im Rahmen des Blended Learning können den Schwierigkeiten wie dem erhöhten Betreuungsaufwand in Eingangs- und Abschlussphasen eines Studiengangs entgegengewirkt werden. So können beispielsweise Vorkurse in Form von WBT vor der Eingangsphase etabliert werden, in denen der Kenntnisstand der Studierendenschaft bereits vor Studienbeginn homogenisiert werden kann. Dadurch könnten unter anderem starre Vorgaben für Studierende in der Eingangsphase aufgeweicht werden. Des Weiteren können Kanäle wie beispielsweise eine Pair-Learning-Videokonferenz am Rechner in der Abschlussphase dazu eingesetzt werden, individuelle Thesis-Besprechungstermine durchzuführen. Dadurch würden zeitliche sowie örtliche Freiräume entstehen und der Betreuungsaufwand für Dozenten könnte reduziert

229 Vgl. Hornke, Lutz; Wosnitza, Marold Sven; Bürger, Kathrin: SelfAssessment: Ideen, Hintergründe, Praxis und Evaluation, in: Wirtschaftspsychologie, 15/2013, S. 9.

werden. Ein Konzept, welches gezielt E-Learning-Produkte über mehrere Kanäle distribuiert ist für den Einsatz über alle Studienphasen hinweg geeignet. Dabei muss beachtet werden, dass die Kanäle auf die Spezifika der jeweiligen Studienphase abgestimmt werden.

Innerhalb der **Meso-Ebene** erfolgt die ablauforganisatorische Planung und Gestaltung von Modulen. Dies geschieht üblicherweise vor Semesterbeginn und wird von den Modulverantwortlichen vorgenommen. Anschließend führen Modulverantwortliche ihr Modul im Semester durch. Wie in der vorliegenden Arbeit bereits beschrieben, setzen sich Module aus einzelnen Bestandteilen wie beispielsweise Vorlesung, Übung, Sprechstunde und Abschlussklausur zusammen.²³⁰ Diese Bestandteile und deren ablauforganisatorische Zusammensetzung bestimmen den Ablauf eines Moduls. Zusätzlich zu den ablauforganisatorischen Rahmenbedingungen bestehen seitens der Hochschule administrative Rahmenbedingungen, die den zeitlichen Aufwand eines Moduls festlegen. Dieser Arbeitsaufwand wird an deutschen Hochschulen durch das Europäische-Credit-Transfer-System (ECTS) ausgedrückt. Dabei bildet jede ECTS-Einheit (auch: CP für Credit Points) das Äquivalent zu 30 Arbeitsstunden. In der Regel erhalten Studierende an deutschen Hochschulen mit erfolgreicher Absolvierung eines Moduls 6 CP.²³¹ Dieser zeitliche Aufwand von 180 Arbeitsstunden wird als zeitlicher Rahmen für ein Modul betrachtet. Genauere Angaben der zeitlichen Einteilung des Moduls über den Semesterverlauf hinweg werden im Zuge der Modulentwicklung in der Modulbeschreibung festgehalten und betragen in der Regel weniger als 180 Stunden.²³²

Wurde ein Modul von den Modulverantwortlichen entwickelt, wird es meist im Turnus über mehrere Jahre hinweg angeboten. Die dazugehörige Modulbeschreibung wird von den Modulverantwortlichen an das jeweilige Dekanat übermittelt und von diesem in einem Studienhandbuch veröffentlicht. So haben Studierende die Möglichkeit, Module in ihren Studienverlauf einzuplanen. Diese Planung kann allerdings nicht völlig frei vorgenommen werden. Die in der Modulbeschreibung aufgeführten Merkmale eines Moduls koppeln das Modul gegebenenfalls fest an eine Zielgruppe oder eine Studienphase. So gibt es beispielsweise Module, die der Einstiegsphase eines Studiengangs zugeordnet werden. Diese müssen meist in den ersten Semestern eines Studiengangs absolviert werden, bevor andere Module absolviert werden können. Weitere Einschränkungen zur Absolvierung von Modulen können sein, dass Modulvoraussetzungen bestehen. Das heißt,

230 Vgl. Hafer, Jörg; Matthé, Frederic: Ein nach vorne offener Prozess. E-Assessments an Hochschulen., in: Froschung & Lehre, 23/2016, S. 195 f.

231 Präsident der JLU Gießen: Allgemeine Bestimmungen für Bachelor- und Masterstudiengänge der Justus-Liebig-Universität Gießen, 01.10.2019, § 6.

232 Präsident der JLU Gießen: Allgemeine Bestimmungen für Bachelor- und Masterstudiengänge der Justus-Liebig-Universität Gießen, 01.10.2019, § 8.

gewisse themenspezifische Module müssen zuvor absolviert worden sein. Außerdem können beispielsweise einige Module nur absolviert werden, wenn zuvor ein bestimmter Studienschwerpunkt gewählt wurde.

Während eines Semesters werden in der Regel etwa 14-15 Termine angeboten, die sich meist wöchentlich wiederholen und aus unterschiedlichen Modulbestandteilen bestehen.²³³ Der auf mehreren Handlungsebenen erfolgende Ablauf eines Blended-Learning-Moduls kann wie folgt aussehen. Das Modul besteht aus den Bestandteilen Blended-Learning-Vorlesung, Blended-Learning-Übung, Online-Sprechstunde und Hybrid-Abschlussklausur. Zu Beginn des Semesters finden für Vorlesung und Übung je eine Präsenzveranstaltung statt, die eine organisatorische und inhaltliche Einführung in das Modul darstellen. Anschließend wechseln sich Präsenzanteile mit E-Learning-Produkten über das Semester hinweg gemäß Ablaufplan ab. Am Ende des Semesters findet in beiden Modulbestandteilen eine Klausurvorbereitung in Präsenz statt. Abschließend findet einmalig eine schriftliche Abschlussklausur statt, die Studierende entweder in Präsenz oder online absolvieren können. Während des Semesters wird wöchentlich eine Online-Sprechstunde angeboten. Studierende können folglich Teile des Modulablaufs flexibler gestalten und zu individuell festgelegten Zeitpunkten absolvieren.

In der klassischen Präsenzlehre sind die Abläufe eines Moduls mit seinen Bestandteilen meist fest vorgegeben. Ein Modul ist somit von Studierenden in vorgegebener Reihenfolge zu absolvieren und dessen Ablauf in der klassischen Präsenzlehre ist durch Studierende nicht veränderbar. Mit dem Einsatz aktuell bestehender Lehrformen wie dem Blended Learning kann diese Starrheit zwar in Teilen aufgeweicht werden, meist sind Studierende aber dennoch an feste Präsenztermine gebunden. Ein Ansatz, welcher gezielt E-Learning-Produkte über verschiedene Kanäle an Studierende distribuiert, kann hier dienlich sein. So können beispielsweise kleine Lernerfolgskontrollen im Sinne von elektronischen Tests oder Sprechstunden per Videokonferenz durchgeführt werden. Außerdem können Vorlesungssitzungen aufgezeichnet und Studierenden zur Verfügung gestellt werden. Auch die Durchführung von Online-Klausuren ist denkbar. Selbst bei rechtlichen Hürden zur eigentlichen Durchführung der Abschlussklausur auf elektronischem Wege könnte eine Online-Probeklausur bei der Klausurvorbereitung der Studierenden unterstützen. E-Learning-Produkte können somit über mehrere Kanäle hinweg auf der Modulebene eingesetzt werden, um Studierenden eine größere Flexibilität bei der Ablaufplanung ihres Studiengangs zu schaffen.²³⁴ Voraussetzung dafür ist jedoch, dass die Modulverantwortlichen passende Modulbestandteile der Wissensvermittlung, Betreuung und

233 Vgl. Hülshoff, Friedhelm; Kaldewey, Rüdiger: Mit Erfolg studieren: Studienorganisation und Arbeitstechniken, 3., neubearb. Auflage, München: Beck 1993, S. 116.

234 Vgl. Buß, Imke: Flexibel studieren – Vereinbarkeit ermöglichen: Studienstrukturen für eine diverse Studierendenschaft, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2019, S. 36, S. 111, S. 148.

Lernerfolgskontrolle vollständig in Form von E-Learning-Produkten im Vorfeld eines Semesters erstellen und bereitstellen. So kann die Wissensvermittlung beispielsweise aus vielen verschiedenen E-Learning-Produkten wie WBT bestehen und die parallele Betreuung mithilfe eines Online-Forums ermöglicht werden. Die Lernerfolgskontrolle kann entweder zu Beginn, während oder am Ende eines Semesters mithilfe einzelner E-Learning-Produkte erfolgen. Dieses Konglomerat von E-Learning-Produkten ist jedoch didaktisch und technologisch sinnvoll zu kombinieren und mit den Grundsätzen einer Präsenz-Hochschule und damit mit Präsenzlehreeinheiten in Einklang zu bringen.²³⁵ Wie ein solcher Mehr-Kanal-Ansatz aussehen kann, ist Untersuchungsgegenstand der vorliegenden Arbeit.

Die **Mikro-Ebene** befasst sich mit den einzelnen Bestandteilen der soeben beschriebenen Module auf der Meso-Ebene. Im Rahmen der Modulplanung entwickeln oder aktualisieren Modulverantwortliche einzelne Modulbestandteile und bringen sie mithilfe eines Ablaufplans in eine Reihenfolge für ein Semester. Die Wahl der Modulbestandteile wie Übung oder Vorlesung basiert dabei auf diversen Kriterien (siehe dazu Kapitel 2.3.2: Kriterien zur Auswahl einer Lehrform). In der klassischen Präsenzlehre werden die einzelnen Bestandteile eines Moduls über das Semester hinweg regelmäßig von den Dozenten in Form von Modulbestandteilseinheiten wie beispielsweise einer Vorlesungssitzung angeboten. Dabei laufen diese nach einem vordefinierten Plan ab und finden zu fest vorgegebenen Zeiträumen an fest vorgegebenen Orten statt.

Im Blended Learning bilden Modulverantwortliche Modulbestandteile wie Vorlesung, Sprechstunde und Übung oder einzelne Modulbestandteilseinheiten wie zum Beispiel eine Übungssitzung mithilfe von E-Learning-Produkten technologisch ab und stellen sie Studierenden online zur Verfügung.²³⁶ Dieses Angebot schafft zeitliche, örtliche und ablauforganisatorische Flexibilität für Studierende.²³⁷ Daraus resultiert, dass Modulverantwortliche zwar eine bestimmte Reihenfolge der zu behandelnden Inhalte vorschlagen, diese aber nicht mehr zwingend von Studierenden eingehalten werden muss.²³⁸ Dies gilt unter der Prämisse, dass Studierenden alle zu behandelnden Inhalte zumindest über das Semester hinweg zeitlich uneingeschränkt zur Verfügung stehen.

235 Vgl. Revermann, Christoph: eLearning in Forschung und Lehre und Weiterbildung in Deutschland: Sachstandsbericht zum Monitoring, a. a. O., S. 29.

236 Vgl. Busse, Britta: E-Learning an Hochschulen - Stand der Entwicklung unter didaktischer Perspektive, in: Hefte zur Bildungs- und Hochschulforschung, 2017, S. 6 f.

237 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 51 ff.

238 Vgl. Riedel, Jana; Berthold, Susan: Flexibel und individuell - Digital gestützte Lernangebote für Studierende, in: Digitalisierung und Hochschulentwicklung: Proceedings zur 26. Tagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V., Hrsg.: Getto, Barbara; Hintze, Patrick; Kerres, Michael; Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft, Münster New York: Waxmann 2018, S. 157 f.

Ein typischer Ablauf eines Modulbestandteils im Blended Learning wird folgend beispielhaft für eine Blended-Learning-Vorlesung aufgezeigt. Zu Beginn des Semesters erfolgt eine Einführungsveranstaltung in Präsenz, in welcher inhaltliche und organisatorische Rahmenbedingungen der Veranstaltung abgesteckt werden. Anschließend werden in den folgenden Wochen des Semesters die Inhalte der Vorlesung gemäß Ablaufplan abgehandelt. Dabei wechseln sich E-Learning-Anteile wie WBT oder Lehr-Videos mit Präsenzanteilen ab. Zu Semesterende erfolgt eine klausurvorbereitende Vorlesung in Präsenz und anschließend die Abschlussklausur. Diese kann wahlweise in Präsenz oder online absolviert werden. Studierende sind bei der Auslegung des beispielhaft beschriebenen Ablaufs einer Blended-Learning-Vorlesung flexibler als in einer klassischen Präsenz-Vorlesung. Während einige Termine fest vorgeschrieben und für Studierende nicht veränderbar sind, können die E-Learning-Anteile der Vorlesung nach den jeweiligen Präferenzen der Studierenden absolviert werden. In einigen Modulen ist es für Studierende zudem möglich, zwischen zwei Übungsalternativen zu wählen. So haben Studierende beispielsweise im Blended-Learning-Modul „Systems Engineering“ des Fachbereichs 02 an der JLU Gießen zeitweise die Möglichkeit, zwischen den Übungsalternativen „Datenmodellierung“ oder „Geschäftsprozessmodellierung“ zu wählen.²³⁹ Für beide Übungsalternativen stehen WBT bereit, die im Laufe des Semesters mit Präsenzanteilen kombiniert werden.

In der klassischen Präsenzlehre sind Studierende hingegen zu größten Teilen an vorgegebene Abläufe von Modulen und deren Bestandteilen gebunden und können diese nicht beeinflussen.²⁴⁰ Sie müssen zu allen Terminen im Hörsaal erscheinen und den Lehrstoff wie vorgesehen absolvieren. Krankheit oder andere nicht vorhersehbaren Störungen des Semesterablaufplans erzeugen sowohl für die Dozenten als auch für die Studierenden Probleme. Seitens der Dozenten müssen Ausweichtermine gefunden werden und Studierende müssen ihre Kommilitonen um die Aufzeichnungen der verpassten Veranstaltungen bemühen. Auch bei der Teilnahme an Klausuren haben Studierende in der klassischen Präsenzlehre so gut wie keine Freiräume. Klausuren an einem Fachbereich einer Präsenz-Hochschule etwa finden an zwei bis vier Terminen pro Jahr statt. Für Dozenten und administrative Beteiligte besteht durch die teilweise hohe Teilnehmerzahl ein großer organisatorischer Aufwand. Dies führt dazu, dass Klausuren in großen Räumen geschrieben werden und der Inhalt eines ganzen Moduls oft in 90 Minuten per Multiple-Choice-Test abgefragt wird.

239 Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik: Web Site der Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik, 05.03.2023 Online im Internet: <https://wi.uni-giessen.de>.

240 Vgl. Bargel, Tino; Ramm, Michael; Multrus, Frank: Schwierigkeiten und Belastungen im Bachelorstudium – Wie berechtigt sind die studentischen Klagen?, in: Beiträge zur Hochschulforschung, 1/2012, S. 34 f.

Studierende erhalten im Blended Learning im Vergleich zur klassischen Präsenzlehre erhöhte Freiheitsgrade, indem sie E-Learning-Produkte wie WBT nach ihren zeitlichen und örtlichen Präferenzen absolvieren. Je nach Modulbestandteil (z. B. Blended-Learning-Vorlesung oder Blended-Learning-Übung) müssen unterschiedliche Lehrformate gewählt werden, welche auch unterschiedliche E-Learning-Produkte erfordern.²⁴¹ Demnach sollten unterschiedliche E-Learning-Produkte über passende Kanäle an Studierende verteilt werden, sodass beispielsweise komplexe Inhalte betreuungsintensiver vermittelt werden können als Grundlagenwissen.²⁴²

Die Abläufe innerhalb der **Nano-Ebene** befassen sich mit einzelnen Modulbestandteilseinheiten wie beispielsweise einer Vorlesungssitzung. In diesen Sitzungen findet die praktische Umsetzung der Wissensvermittlung sowie der Lernerfolgskontrolle statt.²⁴³ Die Ausgestaltung einer Modulbestandteilseinheit ist einerseits abhängig von der zuvor gewählten Lehrform. Basierend auf den in Kapitel 2.3.2 erläuterten Kriterien zur Auswahl einer Lehrform wird diese meist auf der Meso-Ebene bestimmt. Zum anderen wirken sich organisatorische Aspekte wie Ort, Zeit und Dauer auf die Planung und Durchführung von Modulbestandteilseinheiten aus. Diese Aspekte können ebenfalls durch die Modulverantwortlichen auf der Meso-Ebene im Rahmen der Modulplanung festgelegt werden. Die Abläufe auf der Nano-Ebene resultieren also größtenteils aus Entscheidungen, welche Modulverantwortliche bereits vor der Durchführung der einzelnen Modulbestandteilseinheiten getroffen haben.

Während der Corona-Pandemie wurde die Lehre an deutschen Präsenz-Hochschulen zeitweise ausschließlich digital durchgeführt.²⁴⁴ Dies konnte im Vorhinein allerdings nicht geplant werden, weswegen sich die Änderungen der Lehrsituation am stärksten auf der Nano-Ebene auswirkten. Häufig fanden einzelne Vorlesungs- oder Übungssitzungen per Videokonferenz statt. Diese Art der digitalen Lehre birgt für Studierende nur begrenzte örtliche Freiräume und keine zeitlichen Freiräume. Sinnvolle und langfristige Unterstützung der Lehrabläufe an deutschen Präsenz-Hochschulen im Rahmen der Lehrform Blended Learning sind im Vorhinein zu konzipieren und daher nicht auf der Nano-Ebene anzusiedeln. So stellen Modulverantwortliche bereits zu Beginn des Semesters einen Ab-

241 Vgl. Witt, Claudia de; Gloerfeld, Christina: Handbuch Mobile Learning, Wiesbaden, Heidelberg: Springer 2018, S. 16.

242 Vgl. Enders, Natalie: Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, a. a. O., S. 29.

243 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 38.

244 Vgl. Hochschulrektorenkonferenz: Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die deutschen Hochschulen, 31.03.2022 Online im Internet: <https://www.hrk.de/themen/hochschulsystem/covid-19-pandemie-und-die-hochschulen/>, 05.03.2023.

laufplan aller Semesterwochen des Semesters mit allen dazugehörigen E-Learning-Produkten bereit. Studierende haben dann die Freiheit, diese Lehrinhalte in Bezug auf Zeit, Ort und Anzahl der Wiederholungen nach ihren Präferenzen parallel zu den Präsenzanteilen zu absolvieren. Trotzdem lassen sich einige Szenarien aufzeigen, in denen der Einsatz von E-Learning-Produkten auf Nano-Ebene unterstützend sinnstiftend sein kann. So können beispielsweise während einer Vorlesungssitzung in Präsenz einzelne Fragestellungen über ein Online-Tool bearbeitet werden. Dies kann beispielsweise dabei helfen, den Wissensstand der Studierenden zu einem bestimmten Zeitpunkt abzufragen.

In der vorherrschenden Lehrsituation an deutschen Präsenz-Hochschulen sind die Abläufe auf der Ebene der Modulbestandteilseinheiten häufig fest vorgegeben und Studierende haben kaum eine Möglichkeit, diese zu beeinflussen. Beispielsweise ist eine Vorlesungssitzung für 90 Minuten angesetzt und findet an einem festgelegten Ort zu einer festgelegten Zeit statt.²⁴⁵ Meist sind alle Rahmenbedingungen im Vorhinein abgesteckt und der Dozent ist schlussendlich während der Vorlesungssitzung für den Ablauf laut Plan verantwortlich. Kleine inhaltliche und organisatorische Abweichungen sind dabei zwar möglich, entsprechen aber nicht der Regel.

Mithilfe der Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten können Modulbestandteilseinheiten wie eine Vorlesungssitzung entweder in Präsenz, digital synchron oder digital asynchron stattfinden. Die Entwicklung und Einführung eines Multi-Channel-Ansatzes übt demnach einen direkten Einfluss auf die Nano-Ebene aus.

Die Bearbeitung von einzelnen Fragen im Rahmen einer Modulbestandteilseinheit findet auf der **Pico-Ebene** statt. Die sogenannten Aufgabeneinheiten erfolgen im Sinne der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle und beschreiben beispielsweise die Erstellung und Analyse eines Geschäftsprozesses mit BPMN im Rahmen einer Übungssitzung. Die Pico-Ebene ist durch die Fokussierung auf einzelne Aufgabeneinheiten innerhalb einer Modulbestandteilseinheit die Ebene mit dem höchsten Detaillierungsgrad und stark von der Durchführung einzelner Lehr-/Lernszenarien abhängig. Daher ist der Ablauf von Aufgabeneinheiten vorab nur schwer planbar. Es können aber gewisse Rahmenbedingungen geschaffen werden, welche zum Beispiel die Gesamtdauer der Aufgabeneinheit, den Re-deanteil einzelner Teilnehmer oder die zugelassenen Hilfsmittel festlegen. Je nach Lehrform können Art und Komplexität von Aufgabeneinheiten differenzieren. Während komplexer und diskussionsbedürftiger Inhalt eher individuelle Betreuung benötigt, können Aufgabeneinheiten in der Vermittlung von Grundlagenwissen in großen Gruppen mit weniger Betreuung erfolgen.

245 Vgl. Wildt, Johannes: Ein hochschuldidaktischer Blick auf Lehren und Lernen. Eine kurze Einführung in die Hochschuldidaktik., in: Neues Handbuch Hochschullehre, Hrsg.: Berendt, Brigitte; Voss, Hans-Peter; Wildt, Johannes, Bonn: Raabe-Verlag 2021, S. 10.

Die vorherrschende Heterogenität in der Studierendenschaft findet auf Pico-Ebene in der derzeitigen Hochschullehre nicht ausreichend Berücksichtigung. Studierende werden bei der Bearbeitung von Aufgaben als homogene Masse betrachtet und individuelle Bedürfnisse im Zusammenhang mit der Hochschullehre rücken in den Hintergrund.²⁴⁶ Die Lehrform Blended Learning greift diese Bedürfnisse auf und adressiert sie, indem beispielsweise mithilfe von Online-Tests Lehrstoff durch Studierende unbegrenzt oft wiederholt werden kann.

Szenarien wie das oben beschriebene sind sinnvoll für den Einsatz von Blended-Learning-Formaten. Die Pico-Ebene ist daher als relevant für die vorliegende Arbeit einzustufen. Die Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten wird praktisch auf der Meso-Ebene und den darunterliegenden Ebenen erfolgen. Die Durchführung auf der Nano-Ebene kann in Einzelfällen durch Aufgabeneinheiten auf der Pico-Ebene erweitert und individualisiert werden, gerade wenn individuelle Interaktion und Betreuung nötig ist. Dies kann beispielsweise bei einer Thesis-Besprechung oder einer Klausureinsicht der Fall sein.

Abbildung 5 zeigt die Abläufe der verschiedenen Handlungsebenen mit beispielhaften Bestandteilen der Lehre und deren Dauer.

246 Vgl. Nickel, Sigrun; Thiele, Anna-Lena: Zwischen Homogenität und Heterogenität: Umgang mit Bedürfnissen der Teilnehmenden in der wissenschaftlichen Weiterbildung, in: Wandel an Hochschulen? Entwicklungen der wissenschaftlichen Weiterbildung im Bund-Länder-Wettbewerb „Aufstieg durch Bildung: Offene Hochschulen“, Hrsg.: Cendon, Eva; Wilkesmann, Uwe; Maschwitz, Annika; Nickel, Sigrun; Speck, Karsten; Elsholz, Uwe, Waxmann Verlag GmbH 2020, S. 73.

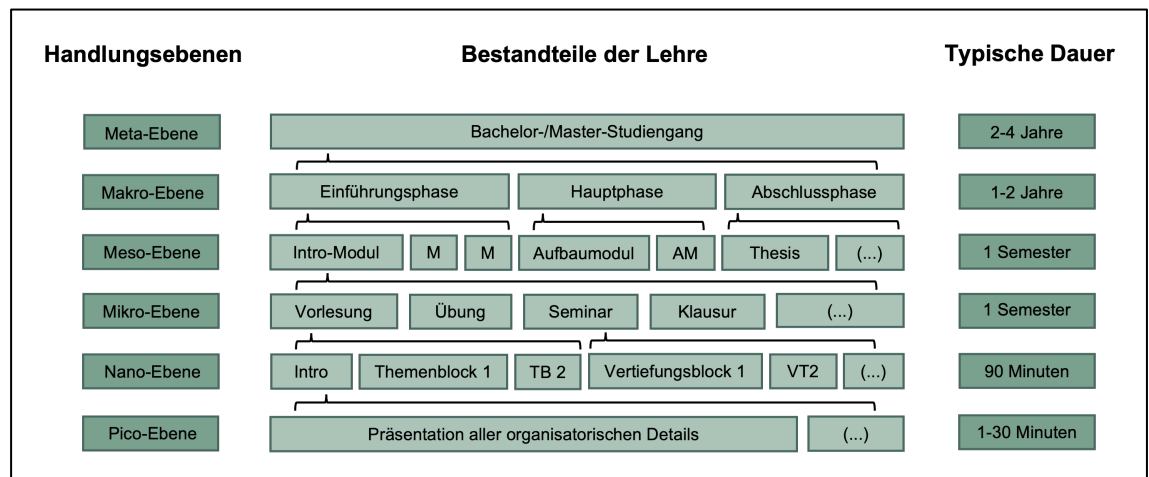


Abb. 5: Handlungsebenen der Lehre mit Bestandteilen der Präsenzlehre

Abbildung 6 zeigt die Abläufe der verschiedenen Handlungsebenen mit beispielhafter Blended-Learning-Unterstützung.

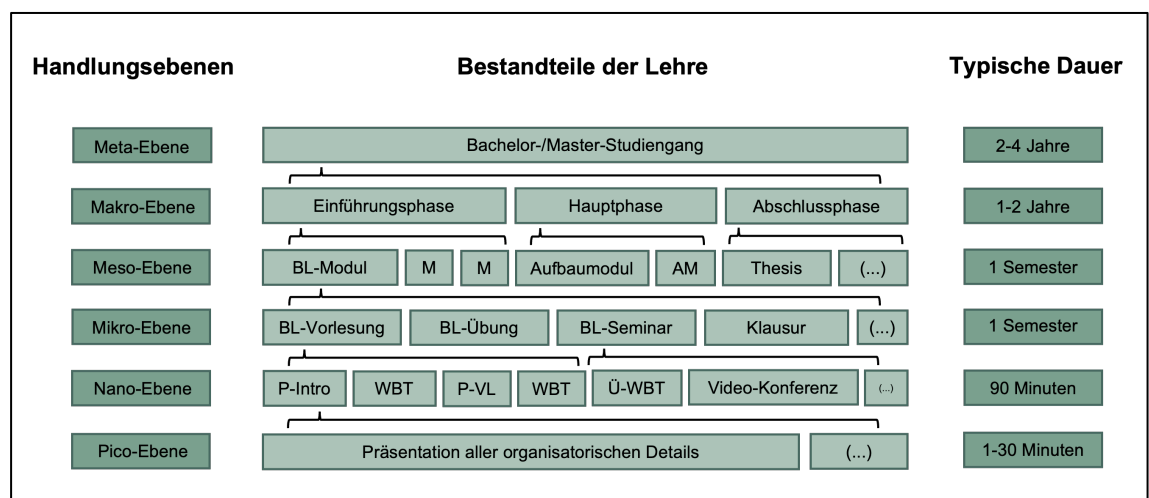


Abb. 6: Handlungsebenen der Lehre mit Bestandteilen des Blended Learning

Laut Seufert (2008) und in Anlehnung an Webler et al. (1993) lassen sich die lehrbezogenen Aufgaben einer Präsenz-Hochschule in Handlungsebenen unterteilen.²⁴⁷ Mithilfe dieser Handlungsebenen ist es möglich, typische lehrbezogene Abläufe im Hochschulumfeld darzulegen. Die Betrachtung der Ablauforganisation der Hochschullehre in Form der unterschiedlichen Handlungsebenen hat verdeutlicht, dass den Defiziten der klassischen Präsenzlehre mithilfe von Blended Learning entgegengewirkt werden kann. Zudem wurde aufgezeigt, wo ein Multi-Channel-Ansatz in Abläufe der Hochschullehre integriert

²⁴⁷ Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 128 ff.; Vgl. Webler, Wolff-Dietrich; Domeser, Volker; Schiebel, Bernd: Lehrberichte: Empirische Grundlagen, Indikatorenauswahl und Empfehlungen zur Darstellung der Situation der Lehre in Lehrberichten, a. a. O., S. 48 ff.

werden könnte. Folgend wird das vorliegende Kapitel 2.3.6 (Ablauf der Handlung) zusammengefasst, um anschließend Anknüpfungspunkte einer Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten in der Ablauforganisation einer Präsenz-Hochschule nochmals zu verdeutlichen.

Im Gegensatz zur klassischen Präsenzlehre sind die Abläufe auf den einzelnen Handlungsebenen im Blended Learning weniger fest vorgeschrieben und flexibler handhabbar. Während auf der **Meta-Ebene** (Studiengang, bspw. Wirtschaftswissenschaften, B. Sc.) wenig Wahlmöglichkeiten bestehen, so ist es Studierenden möglich, einen Blended-Learning-Studiengang einem Präsenz-Studiengang vorzuziehen. In den Studienphasen auf der **Makro-Ebene** (bspw. Orientierungsphase) kann durch Blended Learning hoher Betreuungsaufwand besser gehandhabt werden sowie Dozenten durch das Entwickeln von alternativen Möglichkeiten wie elektronischen Vorkursen entlastet werden. So wird es Dozenten möglich, Studierende in betreuungsintensiveren Phasen besser zu unterstützen. Die **Meso-Ebene** beschreibt ein Modul (bspw. IT-Projektmanagement). In der klassischen Präsenzlehre können Studierende ihre Module teilweise frei wählen, jedoch haben sie sowohl auf die Bestandteile des Moduls, bspw. Vorlesung IT-Projektmanagement (**Mikro-Ebene**), als auch auf den Ablauf des Moduls mit seinen Bestandteilen und deren Einheiten, bspw. Vorlesungssitzung IT-Projektmanagement (**Nano-Ebene**) meist keinen Einfluss. Mithilfe der Lehrform Blended Learning werden auf diesen Ebenen Wahlmöglichkeiten für Studierende geschaffen und deren Freiheitsgrade erhöht.²⁴⁸ Dafür sind zahlreiche Einsatzszenarien denkbar. So ist es beispielsweise möglich, dass Studierende auf der Mikro-Ebene zwischen zwei Übungsalternativen wählen können, da ein Großteil der Wissensvermittlung beider Alternativen online für Studierende bereitsteht. Einzelne Modulbestandteileinheiten (Nano-Ebene) müssen nicht strikt nach einem Wochenplan abgehandelt werden. Studierende können die zur Verfügung gestellten Inhalte zeitlich und örtlich freier absolvieren. Auch in Bezug auf Klausuren erhöhen sich die Freiheiten. Studierende könnten beispielsweise kleinere, elektronische Tests im Laufe des Semesters absolvieren oder aber eine digitale Klausur am Ende des Semesters ablegen. Die **Pico-Ebene** (Aufgabeneinheit, bspw. Erstellung eines Projektstrukturplans im Rahmen einer Vorlesungssitzung des Moduls IT-Projektmanagement) eignet sich besonders für kleinteilige E-Learning-Produkte oder die Anreicherung von Präsenzsitzungen durch elektronische Systeme. Während Aufgabeneinheiten in Präsenzsitzungen schwer planbar sind, haben Studierende zum Beispiel die Möglichkeit, einzelne elektronische Aufgabeneinheiten in Form von Tests oder kurzen Videos beliebig oft zu wiederholen. So können

248 Vgl. Riedel, Jana; Berthold, Susan; Dubrau, Marlen; Möbius, Kathrin; Köhler, Thomas: Flexibilität und Vielseitigkeit mit digitalen Lehr- und Lernmaterialien erhöhen, 2. Auflage, Dresden: Technische Universität Dresden 2018, S. 43 f.

Studierende vorgegebene Aufgabeneinheiten zeitlich flexibel vereinbaren und nach ihren persönlichen Präferenzen in ihren Wochen- oder Semesterablauf einplanen.²⁴⁹

Aus der Betrachtung der Abläufe auf den unterschiedlichen Handlungsebenen wird ersichtlich, auf welchen Ebenen die relevanten Wirkungsbereiche eines Multi-Channel-Ansatzes zu verorten sind.

Die Abläufe auf der Meta- und Makro-Ebene entsprechen dem Ablauf eines Studiengangs, welcher zumeist in drei Phasen (Eingangs-, Haupt- und Abschlussphase) unterteilt ist. Die Einteilung in Phasen sowie die Zuordnung von Modulen zu Phasen stellen eine Maßgabe dar, welche bei der Modulplanung und -gestaltung und der damit verbundenen Auswahl von Lehrformen von den Modulverantwortlichen zu berücksichtigen ist. Studiengänge können vollständig oder teilweise durch E-Learning- und Blended-Learning-Formate unterstützt werden. So können beispielsweise durch einen Blended-Learning-Studiengang bereits auf der Ebene eines Studiengangs organisatorische und administrative Weichen gestellt werden, welche für den gesamten Studiengang eine Lehrform festlegen. Voraussetzung für einen solchen Studiengang ist, dass alle Modulverantwortlichen ihre Module (Meso-Ebene) als Blended-Learning-Module anbieten und alle Inhalte technologisch und didaktisch sinnvoll „blended“ konzipieren und den Studierenden bereitstellen. Ein Modul wird meist mithilfe von Ablaufplänen strukturiert und durchgeführt. Diese Ablaufpläne geben die zeitliche oder sinngemäße Reihenfolge der Absolvierung der einzelnen Modulbestandteile mit deren Einheiten vor und können unverbindlicher und flexibler angeboten werden, indem die Mikro- und Nano-Ebenen durch E-Learning-Elemente unterstützt werden.²⁵⁰

Die Abläufe auf der Mikro-Ebene (Modulbestandteile) und der Nano-Ebene (Modulbestandteilseinheiten) können beispielsweise durch E-Learning-Produkte unterstützt oder vollständig durch diese ersetzt werden. Auf diese Weise kann der Ablauf von Modulbestandteilen und deren Einheiten zum Beispiel durch die Bereitstellung von Web Based Trainings flexibler gestaltet werden.

Die Abläufe auf der Pico-Ebene (Aufgabeneinheiten) werden stark von den Rahmenbedingungen der oben beschriebenen Handlungsebenen beeinflusst und sind daher kaum

249 Vgl. Van Ackeren-Mindl, Isabell; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina: Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: Strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, Münster New York: Waxmann 2018, S. 38 f.

250 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 51 ff.

individuell planbar.²⁵¹ Dennoch können E-Learning-Produkte dazu beitragen, die vorgegebenen Rahmenbedingungen durch geeignete (sozio-)technische Systeme flexibler und interaktiver zu gestalten.

Im vorliegenden Kapitel wurde das Konstruktionselement „Ablauf der Handlung“ im Didaktischen Szenario nach Baumgartner erläutert. Um die beschriebenen Abläufe durchführen zu können, benötigen alle Beteiligten eine geeignete Ausstattung.²⁵² Diese Ausstattung sowie zugehörige Eignungen einzelner Ausstattungselemente wird im folgenden Kapitel im Rahmen des letzten Konstruktionselements des Didaktischen Szenarios „Ausstattung der Umgebung“ detailliert erläutert.

2.3.7 Ausstattung der Umgebung

In den vorigen Kapiteln der vorliegenden Arbeit wurde das Lehrumfeld im Kontext einer Präsenz-Hochschule betrachtet. Dafür wurden Aufbau- und Ablauforganisation der Hochschullehre anhand der Handlungsebenen erläutert, Beteiligte der Hochschullehre und deren Aufgaben beschrieben sowie Entscheidungswege im Hochschulkontext aufgezeigt. Damit alle an der Hochschullehre beteiligten Personen ihre Handlungen auf den unterschiedlichen Ebenen ausführen können, benötigen sie eine spezifische Ausstattung.

Die Ausstattung im Lehrumfeld einer deutschen Präsenz-Hochschule erfolgt im Rahmen des Konstruktionselements „Inventar der Umgebung“ des Didaktischen Szenarios nach Baumgartner²⁵³, welches für die vorliegende Arbeit in die beiden Konstruktionselemente „Umwelt und beteiligte Personen“ und „Ausstattung der Umgebung“ unterteilt wurde. Für die Ausstattung der Umgebung können erneut Parallelen zum Film- und Theaterumfeld gezogen werden. In einem Theaterstück versteht man unter der Ausstattung alles, was zum Spielen des Stücks benötigt wird, aber nicht personellen Ursprungs ist. Zum Beispiel Requisiten, Kostüme, das Bühnenbild oder heutzutage auch Licht- und Tontechnik. Die Beteiligten führen ihre jeweiligen Aufgaben mithilfe der Ausstattungselemente laut Drehbuch aus.²⁵⁴ Dieser Blickwinkel lässt sich auf die Hochschullehre übertragen und die Ausstattung lässt sich anhand der Beteiligten und ihren Aufgaben analysieren.

Bisher wurden beteiligte Personen im Kontext der Hochschullehre in der vorliegenden Arbeit gemeinsam betrachtet. Da die benötigte Ausstattung dieser beteiligten Personen

251 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 116 f.

252 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 34.

253 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 61.

254 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 61 f.

zum Teil stark variieren kann, wird im vorliegenden Kapitel zwischen anbieterseitiger und nachfrageseitiger Ausstattung unterschieden. Dabei sind anbieterseitig beteiligte Personen seitens der Hochschule wie beispielsweise Dozenten oder Modulverantwortliche gemeint. Nachfrageseitige Ausstattung meint in der vorliegenden Arbeit diejenige Ausstattung, welche die Studierendenschaft betrifft.²⁵⁵

Da sich die vorliegende Arbeit auf die Betrachtung des Lehrumfelds von Hochschulen beschränkt, sind die Ausstattungselemente der Anbieterseite mit den Aufgaben der Planung, Konzeption, Entwicklung, Bereitstellung und Durchführung von Modulen verbunden. Dabei lassen sich Unterschiede der benötigten Ausstattung einerseits für Planung, Konzeption, Entwicklung und Bereitstellung und andererseits für die Durchführung von Modulen erkennen.

Die Ausstattung auf Nachfrageseite lässt sich ebenfalls mit den Aufgaben und Handlungen der beteiligten Personen, also der Studierenden, verknüpfen. In der Regel melden sich Studierende in ihren Studiengängen für Module an, bereiten sich mithilfe von Lehrmaterialien auf einzelne Lehrveranstaltungssitzungen vor, besuchen diese Lehrveranstaltungssitzungen und bereiten diese schließlich mithilfe von Lehrmaterialien nach. Am Ende eines Semesters nehmen sie an den Abschlussklausuren ihrer jeweiligen Module teil.

Während in der klassischen Präsenzlehre sowohl auf Nachfrager- als auch auf Anbieterseite nur wenige Ausstattungselemente bereitgestellt und genutzt werden, wird im Blended Learning ein deutlich umfangreicherer Einsatz von Ausstattungselementen benötigt.²⁵⁶ Um die Lehrsituation an deutschen Präsenz-Hochschulen im Hinblick auf die Ausstattung genau zu beleuchten, wird zunächst die Ausstattung in der klassischen Präsenzlehre beschrieben. Anschließend werden Ausstattungs-Optionen des Blended Learning aufgezeigt. Da die Präsenzlehre äußerst vielseitig mit E-Learning-Elementen verknüpft werden kann, sollen in diesem Kapitel die Ausstattungsmöglichkeiten dieser möglichen E-Learning-Elemente zunächst kategorisiert dargestellt werden. Auf dieser Kategorisierung fußend wird dann in Kapitel 3 eine zielgerichtete Auswahl an Ausstattungselementen für die Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten dargelegt.

255 Vgl. Heinrichs, Werner: Hochschulmanagement, München: Oldenbourg 2010, S. 163.

256 Vgl. Ehlers, Ulf-Daniel: Qualitätssicherung im E-Learning - Veränderungen durch derzeitige Technologien und Konzepte, a. a. O., S. 5.

Ausstattung der Anbieter in der klassischen Präsenzlehre

In der klassischen Präsenzlehre werden in der Regel nur wenige Ausstattungselemente genutzt.²⁵⁷ Zur Planung, Konzeption, Entwicklung und Bereitstellung von Modulen benötigen die Anbieter (Mitarbeiter der Präsenz-Hochschule mit Lehrtätigkeiten) mindestens Räume, Arbeitsplätze, Büro-Ausstattung, Bibliothekszugänge und einen PC mit geeigneter Anwendungs-Software wie beispielsweise Microsoft Office. Eine digitale Infrastruktur wie eine Internetanbindung, die Nutzung von Learning-Management-Systemen (LMS) oder Content-Management-Systemen (CMS) wird in der klassischen Präsenzlehre zwar eingesetzt, dieser Einsatz beschränkt sich allerdings meistens auf die digitale Bereitstellung von Informationen oder digitalisierten Lehrmaterialien in Form von PDF-Dateien. Der tatsächliche Lehrstoff wird meist nicht ins Digitale überführt.²⁵⁸ Die soeben angeführte Ausstattung ist mindestens notwendig, um beispielsweise Skripte zu erstellen und online bereitzustellen. Skripte werden üblicherweise in Form von digitalen Präsentationsfolien als Begleitmaterial der Lehre sowie als Hilfsmittel für Studierende eingesetzt. Während die Erstellung von Skripten und anderen Lehrmaterialien oftmals unmittelbar mithilfe von Anwendungs-Software (z. B. Microsoft PowerPoint) und Literatur (z. B. Fachzeitschriften oder -bücher) erfolgt, wird zur Bereitstellung der Lehrmaterialien überwiegend auf LMS (bspw. ILIAS, Stud.IP oder Moodle) zurückgegriffen. CMS (bspw. Plone) werden zusätzlich eingesetzt, um die jeweilige Präsenz-Hochschule mit ihren Strukturebenen online nach außen hin abzubilden.²⁵⁹ LMS und CMS werden über gängige Webbrowser (bspw. Google Chrome) angesteuert und bedient. Üblicherweise gibt es dabei jeweils einen geschützten Bereich für Autoren sowie einen öffentlichen Bereich für Besucher der Web-Seiten.

Im Gegensatz zur Entwicklung und Konzeption von Modulen werden bei der Durchführung dieser Räume oder Hörsäle benötigt. Diese Hörsäle sind dabei mit Gegenständen wie Tafeln, Whiteboards, Projektoren und Leinwänden sowie Tischen, Stühlen, einem Dozentenpult und häufig Strom- und Internetanschlüssen ausgestattet. In großen Hörsälen stehen in der Regel zusätzlich Mikrofon und Lautsprecher für Dozenten zur Verfügung.

Eine maßgebliche Veränderung der Präsenzlehre und der damit in Verbindung stehenden Ausstattung wurde durch die im Jahr 2020 aufgetretene Corona-Pandemie verursacht. Mit dem Beschluss der Aussetzung aller Präsenzveranstaltungen des Sommersemesters 2020

257 Vgl. Handke, Jürgen: Handbuch Hochschullehre Digital: Leitfaden für eine moderne und mediengerechte Lehre, 3. Auflage, Baden-Baden: Tectum Verlag 2020, S. 57 ff.

258 Vgl. Handke, Jürgen: Handbuch Hochschullehre Digital: Leitfaden für eine moderne und mediengerechte Lehre, a. a. O., S. 64.

259 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 255 f.

und des Wintersemesters 20/21 im März 2020 konnten Präsenzlehrveranstaltungen nicht mehr wie gewohnt und mit der üblichen Ausstattung stattfinden.²⁶⁰ Die vorhandene physische Ausstattung an deutschen Präsenz-Hochschulen konnte dadurch nicht mehr in Anspruch genommen werden. Infolgedessen musste die Hochschullehre schnell und unvorbereitet digital stattfinden. Aufgrund fehlender Konzepte und der geringen Vorlaufzeit konnten keine didaktisch sinnvollen E- oder Blended-Learning-Formate etabliert werden. Stattdessen wurde die reine Darbietung von Inhalten in den digitalen Raum verlegt, genau wie die zugehörige Ausstattung.²⁶¹ Unter anderem wurden Videokonferenz-Systeme (z. B. Zoom, Cisco WebEx) und Online-Kollaborations-Tools (z. B. Microsoft Teams, Slack, Mattermost) eingesetzt, um Lehrveranstaltungen digital durchzuführen und eine koordinierte Kommunikation mit Studierenden zu ermöglichen.²⁶² Diese Software-Produkte wurden meist kurzfristig von den jeweiligen Hochschulen beschafft. Neben den Software-Produkten benötigten Anbieter einen PC, ein Mikrofon und eine Kamera. Diese Hardware-Komponenten waren häufig in den bereits vorhandenen Geräten verbaut.

Ausstattung der Nachfrager in der klassischen Präsenzlehre

Studierende (Nachfrager) entscheiden sich für einen Studiengang mit entsprechenden Modulen und absolvieren diese Module anschließend. Dazu bereiten sich Studierende auf Module vor, nehmen an Präsenzlehrveranstaltungen teil und bereiten Inhalte nach den Veranstaltungen auf. Zur Absolvierung der Module ziehen Studierende Lehrmaterialien heran, welche ihnen anbieterseitig zur Verfügung gestellt werden. Die Durchführung dieser Aufgaben bewältigen Studierende mit typischen Ausstattungselementen. Dazu zählen ein internetfähiger PC, geeignete Anwendungs-Software und der Zugang zu einer Bibliothek oder zu Online-Bibliotheksbeständen der Hochschule. Die benötigte Anwendungs-Software erhalten Studierende entweder kostenfrei durch die Hochschule oder sie beziehen sie privat.²⁶³ Ausstattungselemente, welche für handschriftliche Arbeiten eingesetzt werden, sind an dieser Stelle ebenfalls aufzuführen. Diese Ausstattungselemente wie Stifte, Blöcke etc. werden von Studierenden privat bezogen und in eigenem Ermessen eingesetzt.

260 Hochschulrektorenkonferenz: Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die deutschen Hochschulen, 31.03.2022 a. a. O., 05.03.2023.

261 Vgl. Schumacher, Fabian; Ademmer, Tobias; Bültner, Sophie; Kneiphoff, Anika: Hochschulen im Lockdown – Lehren aus dem Sommersemester 2020, Berlin: Hochschulforum Digitalisierung 2021, S. 54 ff.

262 Vgl. Neiske, Iris; Osthusenrich, Judith; Schaper, Niclas; Trier, Ulrike; Vöing, Nerea: Hochschule auf Abstand: Ein multiperspektivischer Zugang zur digitalen Lehre, a. a. O., S. 314 ff.

263 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 481 f.

Im Zuge der Corona-Pandemie wurde der Publikumsverkehr in Präsenz-Hochschulen stark beschränkt und Studierende konnten die Räumlichkeiten wie Hörsäle und Bibliotheken nicht mehr ohne Restriktionen betreten. Dies führte auf der Nachfrageseite zu einer Verlagerung der Ausstattungselemente. Studierende mussten vorwiegend auf ihren privaten Arbeitsplatz zurückgreifen. Kollaborations- und Konferenz-Systeme wurden auf Seite der Nachfrager genutzt, um beispielsweise an Online-Vorlesungen oder Besprechungen teilnehmen zu können. Die dafür notwendigen Software-Produkte waren entweder frei am Markt erhältlich oder wurden kurzfristig durch die Hochschulen bereitgestellt.²⁶⁴ Hardware-Elemente wie Kamera und Mikrofon zur Teilnahme der Studierenden waren größtenteils in den bereits vorhandenen Endgeräten der Studierenden verbaut und mussten nicht zusätzlich beschafft werden.

Für Lehrformen wie beispielsweise Vorlesungen in der klassischen Präsenzlehre ist die beschriebene Ausstattung auf Anbieterseite und Nachfrageseite meist ausreichend. Die spezifische (digitale) Ausstattung einer Lehrveranstaltung hängt von deren Einsatzzweck und Ziel ab.²⁶⁵ Räume zur Durchführung von anwendungsorientierten Lehrveranstaltungen wie Übungen oder Seminaren sind daher teilweise um zusätzliche Gegenstände erweitert. Einige Fachbereiche setzen beispielsweise PC-Pools ein, welche den Studierenden das Arbeiten mit fachspezifischen Software-Produkten ermöglichen. Naturwissenschaftliche und medizinische Fachbereiche verfügen häufig über Labore, in denen mit fachspezifischen Ausstattungselementen Experimente durchgeführt werden können. Während der Corona-Pandemie war der Zugang zu diesen Räumen und den sich darin befindlichen Ausstattungselementen wie Werkzeugen, Gerätschaften und Ausrüstungen für Studierende streng limitiert oder nicht möglich.²⁶⁶ Eine angemessene Überführung in ein didaktisch sinnvolles Lehrkonzept konnte allerdings auch nicht erfolgen. Konferenz-Systeme wie Microsoft Teams oder Cisco Webex bieten keine ausreichenden Möglichkeiten eine anwendungsorientierte Lehrveranstaltung abzubilden. Zusätzlich fehlte es neben der anbieterseitigen IT-Infrastruktur häufig auch an technologischen und didaktischen Kompetenzen, welche einem angemessenen und multimedialen Einsatz von E- und

264 Vgl. Neiske, Iris; Osthusenrich, Judith; Schaper, Niclas; Trier, Ulrike; Vöing, Nerea: Hochschule auf Abstand: Ein multiperspektivischer Zugang zur digitalen Lehre, a. a. O., S. 315 f.

265 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 41 f.

266 Vgl. Seyfeli, Funda; Elsner, Laura; Wannemacher, Klaus: Vom Corona-Shutdown zur Blended University?: ExpertInnenbefragung Digitales Sommersemester, Baden-Baden: Tectum Verlag 2020, S. 37 f.

Blended-Learning-Szenarien zugrunde liegen.²⁶⁷ Studierende konnten anwendungsorientierte Veranstaltungen wie Übungen oder Seminare somit nicht zielführend absolvieren.²⁶⁸

Ausstattung der Anbieter im Blended Learning

Blended Learning setzt sich aus E-Learning- und Präsenzlehre-Elementen zusammen. Während die beidseitig benötigte Ausstattung in der Präsenzlehre bereits aufgeführt wurde, konzentriert sich der vorliegende Abschnitt auf die Ausstattung der E-Learning-Elemente im Blended Learning. Dies erfolgt unter anderem aus dem Grund, dass Elemente der Präsenzlehre heutzutage auch virtuell durchgeführt werden können.²⁶⁹ Beispiele dafür sind Online-Vorlesungen, Online-Seminare oder Online-Tutorien mit Videokonferenz-Tools wie Zoom, Cisco Webex oder BigBlueButton. Die dafür benötigte Ausstattung wird ebenfalls im vorliegenden Abschnitt erläutert. Die Lehrform des reinen E-Learning wurde bereits für die vorliegende Arbeit ausgeschlossen und wird daher in den folgenden Abschnitten nicht gesondert betrachtet.

Mit dem Einsatz digitaler Medien in der Hochschullehre ist es Anbietern möglich, ihre Nachfrager zu berücksichtigen und sie in Lehr- und Lernprozesse miteinzubeziehen.²⁷⁰ Indem Anbieter beispielsweise digitale Lehrangebote zur Wissensvermittlung und zur Lernerfolgskontrolle konzipieren, entwickeln und bereitstellen, ermöglichen sie den Erwerb ganzheitlicher Handlungskompetenzen der Studierenden.²⁷¹ Für diese Aufgaben werden anbieterseitig entsprechende technische Ausstattungselemente benötigt. Diese Ausstattungselemente belaufen sich auf IT-Systeme die Dozenten u. a. zu Erstellung (bspw. Autoren-Systeme) und Bereitstellung (bspw. Learning-Management- und/oder Content-Management-Systeme) von digitalen Lehrangeboten heranziehen. Diese IT-Systeme ermöglichen zudem häufig die Kommunikation und Interaktion (bspw. über Chats

267 Vgl. Seyfeli, Funda; Elsner, Laura; Wannemacher, Klaus: Vom Corona-Shutdown zur Blended University?: ExpertInnenbefragung Digitales Sommersemester, a. a. O., S. 55 f.

268 Vgl. Neiske, Iris; Osthushenrich, Judith; Schaper, Niclas; Trier, Ulrike; Vöing, Nerea: Hochschule auf Abstand: Ein multiperspektivischer Zugang zur digitalen Lehre, a. a. O., S. 81 f.

269 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 23.

270 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 97.

271 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 161.

und Foren) mit den Studierenden.²⁷² Learning-Management-Systeme beispielsweise gelten an deutschen Hochschulen mittlerweile weitgehend als etabliert.²⁷³ In einem solchen Learning-Management-System (LMS) werden geschützt digitale Lehrinhalte in Form von E-Learning-Produkten wie WBT, Videos oder Tests bereitgestellt und verwaltet. Das Erstellen von E-Learning-Produkten kann dabei entweder mithilfe der LMS selbst oder aber mit eigenständigen Software-Produkten erfolgen. Neben der Bereitstellung von digitalen Lehrinhalten enthalten LMS auch Funktionen zur Kommunikation mit Studierenden und zur Betreuung von Studierenden.²⁷⁴ Dabei sind einige LMS auch darauf ausgerichtet, Inhalte an die Bildschirmgröße von mobilen Endgeräten anzupassen.²⁷⁵ Präsen- tierte Inhalte wie WBT oder Tests sind aber selten so gestaltet, dass sie auf Smartphones oder Tablets problemlos absolviert werden können. Das große Potential von LMS wird derzeit in weiten Teilen nicht ausgeschöpft und viele Funktionalitäten werden kategorisch nicht genutzt. Darüber hinaus werden auch spezielle Software-Lösungen wie Autoren- Tools zur Erstellung von WBT meist nur in Eigeninitiative von einzelnen Dozenten be- schafft und eingesetzt.

Dennoch existieren eine Vielzahl unterschiedlicher Systeme, die in der Hochschullehre eingesetzt werden können. Um einen systematisierten Überblick über mögliche Ausstat- tungselemente zu erstellen, werden folgend einige Systeme aufgeführt und kategorisiert. Erst im Anschluss erfolgt eine Betrachtung der Ausstattung auf Nachfrageseite im Blen- ded Learning, da diese im Kontext der Hochschullehre über wenig Mitbestimmungsrecht zur Auswahl der Ausstattungselemente verfügt.

Persike und Friedrich unterscheiden in einem Arbeitspapier für das Hochschulforum für Digitalisierung folgende fünf Kategorien von digitalen Ausstattungsmöglichkeiten:²⁷⁶

272 Vgl. Dittler, Ullrich: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in so- zialen Netzwerken, Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017, S. 154 f.

273 Vgl. Claudia Lehmann; Annelene Sudau; Frank Ollermann: Implementierung digitaler Lehr-/Lern- technologien in der Erwachsenenbildung. Herausforderungen und Strategien, in: Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken, Hrsg.: Klaus Rummel, Münster: Waxmann 2014, S. 496 f.

274 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Lear- ning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 59.

275 Vgl. Schaaf, Kristina: Tipps zur ansprechenden Gestaltung des ILIAS-Hauptmenüs ab Version 6, 22.04.2021 Online im Internet: <https://www.ilias-elearning.de/ilias-hauptmenue-ansprechend-gestal- ten/>, 09.04.2024.

276 Vgl. Persike, Malte; Friedrich, Julius-David: Lernen mit digitalen Medien aus Studierendenperspek- tive. Sonderauswertung aus dem CHE Hochschulranking für die deutschen Hochschulen. Themen- gruppe „Innovationen in Lern- und Prüfungsszenarien“ koordiniert vom CHE im Hochschulforum Digitalisierung., Berlin: Hochschulforum Digitalisierung 2016, S. 15 ff.

- **Klassisch: Klassische digitale Medien & Kommunikationstools**
 - Digitale Präsentationstools (z. B. PowerPoint)
 - E-Mail
 - Fachspezifische Datenbanken
 - Texte (z. B. E-Books, PDF-Dokumente etc.)
- **Social: Soziale Kommunikationstools**
 - Blogs
 - Chat
 - Foren
 - Microblogging (z. B. Twitter)
 - Soziale Netzwerk (z. B. Facebook)
- **E-Exam: Elektronische Prüfungssysteme**
 - E-Assessments
 - E-Klausuren
- **Medien: Audio-/videobasierte Medien & Tutorials**
 - Audio
 - Video
 - Tutorials (z. B. WBT, CBT)²⁷⁷
- **Interaktiv: Interaktive Tools und Formate**
 - Educational Games (Lernspiele)
 - Interaktive fachspezifische Werkzeuge (z. B. virtuelle Labore) o Online-Office-Tools (z. B. Google Drive)
 - Simulationen (z. B. Planspiele)
 - Web-Konferenzen
 - Wikis

²⁷⁷ Anmerkung: Die von Persike und Friedrich als „Tutorien“ bezeichneten Elemente werden in der vorliegenden Arbeit als E-Learning-Produkte bezeichnet.

Schaffert und Ebner aggregieren Ausstattungsmerkmale hinsichtlich ihrer angestrebten Zwecke.²⁷⁸

- **Soziale Präsenz und Kommunikation** (einschließlich Diskussionsforen, Chats, Blogging, Podcasting und Live-Streaming)
- **Kollaborative Gestaltung** (einschließlich Tools, die kollaborative Erarbeitung und Verwendung ermöglichen, z. B. Wikis)
- **Kollaborative Anreicherung von Inhalten** (einschließlich Social Bookmarking, Social Tagging und Bewertung)

Die Bertelsmann Stiftung unterscheidet in Zusammenarbeit mit dem Centrum für Hochschulentwicklung im Rahmen des „Monitor Digitale Bildung – Die Hochschulen im digitalen Zeitalter“ folgende Kategorien von innovativen Lehr- und Lernformaten.²⁷⁹

- **Soziales und Kollaboratives Lernen**
- **Simulationen und Planspiele**
- **E-Portfolios**
- **Video Lectures**
- **Elektronische Tests und Prüfungen**

In den Ergebnissen der im Monitor Digitale Bildung durchgeführten Befragung im Hochschulbereich umfassen die oben genannten Kategorien folgende Technologien und Anwendungen. Die Zuordnung der Technologien und Anwendung in die oben genannten Kategorien erfolgt dabei nicht trennscharf.

- Digitale Präsentationstools
- Digitale Texte
- Office-Programme
- Video-Angebote
- Lernmanagementsysteme
- Software
- Elektronische Tests oder Übungen

278 Vgl. Schaffert, Sandra; Ebner, Martin: New Forms of and Tools for Cooperative Learning with Social Software in Higher Education, in: Computer-Assisted Teaching: New Developments, Hrsg.: Morris, Brayden; Ferguson, George, Hauppauge: Nova Science Pub 2010, S. 152.

279 Vgl. Schmid, Ulrich; Goertz, Lutz; Radomski, Sabine; Thom, Sabrina; Behrens, Julia: Monitor Digitale Bildung: Die Hochschulen im digitalen Zeitalter, a. a. O., S. 15 f.

- Wikipedia oder andere Wikis
- Digitale Lernspiele, Simulationen
- Foren, Communities, Blogs
- Cloud-Dienste
- Lern-Apps
- E-Portfolios
- Response-Systeme
- Chat-Dienste
- Soziale Netzwerke
- MOOCs

Die unterschiedlich ausgelegten Kategorisierungen nach Persike und Friedrich, Schaffert und Ebner und dem Monitor Digitale Bildung lassen darauf schließen, dass keine allgemeingültige Allokation von einzelnen Technologien und Anwendungen zu spezifischen Kategorien vorhanden ist. Aufgrund dessen sind allgemeine Handlungsempfehlungen zum Einsatz spezifischer Technologien im Bereich der Hochschullehre ohne Anwendungsbezug nicht möglich. Dennoch lassen sich Tendenzen bezüglich des Einsatzes von Kategorien digitaler Ausstattungselemente in den unterschiedlichen Lehrformen aufzeigen.

In der klassischen Präsenzlehre werden digitale Ausstattungselemente meist zur reinen Unterstützung der Lehre und zur Darstellung der Lehrinhalte bspw. mithilfe von PDF-Dokumenten oder Präsentationsdateien eingesetzt.²⁸⁰ Im Blended Learning stehen vielfältigere Möglichkeiten zur Verfügung. Kommunikations-Tools (wie Foren und Chats), bild-, audio- und video-basierte Medien (wie beispielsweise Lehr-Videos und Podcasts) sowie Systeme zur Unterstützung des kollaborativen Arbeitens (wie Lernspiele, Web-Konferenzen und virtuelle Labore).²⁸¹ Dieser lehrformspezifische Einsatz von Systemen zur Unterstützung der Lehre ist im Hinblick auf die vorherigen Kapitel der vorliegenden Arbeit plausibel. Während die klassische Präsenzlehre größtenteils zur Darbietung von Lehrinhalten genutzt wird und somit eine passive Tendenz hat, liegt der Fokus im Blended Learning vornehmlich auf den Interaktionen zwischen Beteiligten.

280 Vgl. Witt, Claudia de; Gloerfeld, Christina: Handbuch Mobile Learning, a. a. O., S. 23.

281 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 180 f.; Vgl. Dittler, Ullrich: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, a. a. O., S. 31.

Folgend gibt Tabelle 4 einen Überblick über die verschiedenen Kategorien von digitalen Ausstattungselementen mit deren zugehörigen Medien, Tools und Systemen laut den oben beschriebenen Strukturierungen. Wie bereits angemerkt, überschneiden sich einige der kategorisierten Systeme oder unterstützen sowohl Wissensvermittlung als auch Lern-erfolgskontrolle in den unterschiedlichen Lehrformen. Dennoch können Unterschiede im Einsatz verschiedener Systeme aufgezeigt werden. Außerdem können Technologien oder Systeme, welche sich nur für einzelne Lehrformen eignen, hervorgehoben werden. Dieser tabellarische Überblick soll verdeutlichen, welche Kategorien und Systeme üblicherweise in der klassischen Präsenzlehre und im Blended Learning Einsatz finden. Des Weiteren soll Tabelle 4 als Grundlage für die Planung, Auswahl und den Einsatz von Systemen im Multi-Channel-Ansatz dienen.

Medien, Tools und Systeme		Lehrformen	
Kategorien	Elemente	Klass. PL	BL
Klassische Medien und Kommunikation	Physische Medien (Beamer, Overhead-Projektoren, Dokumenten-Kameras etc.)	X	X
	Digitale Präsentations-Tools (MS PowerPoint, Apple Keynote etc.)	X	X
	E-Mail	X	X
	Fachspezifische Datenbanken	X	X
	Textverarbeitungs-Tools (MS Word, E-Book-Reader, PDF-Reader etc.)	X	X
Soziale Kommunikations-Tools	Blogs, Foren, Communities		X
	Chat-Dienste		X
	(Micro-)Blogging		X
	Soziale Netzwerke		X
Bild-, audio- und video-basierte Medien und Tutorials	Audio-basierte Medien (Podcasts, Radio, Aufzeichnungen, Podcasts, Slidecasts etc.)		X
	Video-basierte Medien (Streams, Aufzeichnungen, Webcasts etc.)		X
	Tutorials (WBT, CBT, etc.) und E-Portfolios		X
Interaktive Tools und Formate	Lernmanagementsysteme, MOOCs, Elektronische Tests und Übungen, Educational Games, Response-Systeme		X
	Interaktive fachspezifische Werkzeuge (virtuelle Labore etc.)		X
	Kollaborative Online-Office-Tools (MS Office 365, Google Drive, Etherpad, Apple Freeform etc.)		X
	Simulationen (Planspiele, Versuche etc.)		X
	Synchrone Web-Konferenzen (WebEx, BigBlueButton etc.) und Team-Management (MS Teams, Slack etc.)		X
	Wikis		X

Tab. 4: Medien, Tools und Systeme in der Lehre

Eine geeignete Auswahl an spezifischen Systemen zur Unterstützung des Multi-Channel-Ansatzes soll mithilfe von Tabelle 4 und im Rahmen des vorliegenden Kapitels noch nicht erfolgen. Die Auswahl von Ausstattungselementen für den Multi-Channel-Ansatz in der Lehrform Blended Learning wird in Kapitel 3.4 erfolgen. Im folgenden Abschnitt werden zunächst die nachfrageseitigen Ausstattungselemente im Blended Learning erörtert. Anschließend werden die in Kapitel 2.3 gewonnenen Erkenntnisse zusammenfassend dargestellt.

Ausstattung der Nachfrager im Blended Learning

Parallel zur Betrachtung der anbieterseitigen Ausstattungselemente im Blended Learning werden auch im vorliegenden Abschnitt jeweils die Ausstattungselemente der E-Learning-Anteile im Blended Learning beschrieben. Dies erfolgt unter anderem aus dem Grund, dass Teile der Präsenzlehre heutzutage auch virtuell durchgeführt werden können.²⁸²

Die Nachfrager nehmen im Rahmen des Blended Learning digitale Lehrangebote in Anspruch, indem sie beispielsweise WBT oder Online-Tests absolvieren sowie an Video-Konferenzen teilnehmen. Für diese Aufgaben und Handlungen benötigen Nachfrager entsprechende Ausstattungselemente. Während in der Präsenzlehre überwiegend Tools zur Darbietung von Lehrinhalten genutzt werden, kommen im Blended Learning häufig Tools zur sozialen Kommunikation, audio- und videobasierte Medien sowie kollaborative und interaktive Systeme zum Einsatz.²⁸³ Diese Systeme sollen alle Beteiligten bei der Zusammenarbeit unterstützen und mehr Rücksicht auf individuelle Bedürfnisse von Studierenden ermöglichen. Die Studierenden als Nachfrager können diese Ausstattungselemente in der Lehre kaum bis gar nicht beeinflussen und sind auf das Angebot der Anbieter angewiesen. Studierende gehen daher auch meist nicht aktiv auf die Suche nach alternativen Systemen zur Unterstützung der Lehre, sondern nutzen die vorgegebenen Systeme der Anbieter.²⁸⁴

Während Studierende keinen konkreten Einfluss auf das digitale Lehrangebot nehmen können, haben sie jedoch in der Regel die Möglichkeit, das Endgerät zu bestimmen, mit dem sie die Lehrangebote konsumieren und absolvieren. Arnold et al. führen 2020 eine Befragung unter anderem an einer Hochschule durch. Dabei befragen sie Studierende

282 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 23.

283 Vgl. Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 108 f.

284 Vgl. Persike, Malte; Friedrich, Julius-David: Lernen mit digitalen Medien aus Studierendenperspektive. Sonderauswertung aus dem CHE Hochschulranking für die deutschen Hochschulen. Themen-
gruppe „Innovationen in Lern- und Prüfungsszenarien“ koordiniert vom CHE im Hochschulforum
Digitalisierung, a. a. O., S. 38 f.

(machen etwa 80% der Teilnehmenden aus) und Lehrende (machen etwa 20% der Teilnehmenden aus), welche Endgeräte sie für die Durchführung der (Online-)Lehre einsetzen.²⁸⁵ Dabei nehmen mobile Endgeräte (Smartphone und Tablet) ein Drittel der genutzten technischen Endgeräte ein. Knapp die Hälfte der genutzten Endgeräte sind Laptops, während Desktop-PCs weniger als 20% der eingesetzten technischen Endgeräte ausmachen.²⁸⁶ Um einen systematisierten Überblick über mögliche nachfrageseitige Ausstattungselemente zu schaffen, werden folgend die von Nachfragern eingesetzten Endgeräte definiert und anschließend den vier Kategorien stationäre Endgeräte, portable Endgeräte, mobile Endgeräte und Wearables zugeordnet.

Laut der traditionellen Rechnerklassifikation der Wirtschaftsinformatik sind Desktop-PCs der Kategorie der **stationären Endgeräte** zuzuordnen.²⁸⁷ Bis weit in die 1990er Jahre waren diese stationären Endgeräte bei allen Nutzern vorherrschend.²⁸⁸ Gabriel und Gehring definieren einen Personal Computer als „[...] einen durch eine Person bedienbaren Rechner [...], der in Verbindung mit angeschlossenen Peripherie-Geräten die Bearbeitung von Informationsverarbeitungsaufgaben [...] aus dem beruflichen und privaten Bereich gestattet.“²⁸⁹ Durch die anzuschließenden Peripherie-Geräte und die nicht vorhandene Portabilität sind stationäre Rechner an einem festen Arbeitsplatz zu nutzen. Sie sind typischerweise per Kabel mit dem Internet verbunden und verfügen über ein verhältnismäßig großes Display.²⁹⁰

Heutige Studierende ziehen mittlerweile immer häufiger den Einsatz mobiler Endgeräte dem der stationären Endgeräte vor.²⁹¹ Die ganzheitliche Durchdringung von diversen mobilen Endgeräten sowie dem mobilen Datennetz ermöglicht Studierenden einen orts- und zeitunabhängigen Zugriff auf Technologien und die Nutzung von Software.²⁹² Eisenmann

285 Vgl. Arnold, Maik; Görl-Rottstädt, Dörte; Heinrich-Zehm, Michael; Hähnlein, Vera; Köhler, Marcel: Online-Lehre im Lockdown: Analyse des Nutzungsverhaltens von kollaborativen Werkzeugen durch Studierende und Lehrende im Fachhochschul- und Berufsschulkontext, Dresden: TUDpress 2020, S. 407 f.

286 Vgl. Arnold, Maik; Görl-Rottstädt, Dörte; Heinrich-Zehm, Michael; Hähnlein, Vera; Köhler, Marcel: Online-Lehre im Lockdown: Analyse des Nutzungsverhaltens von kollaborativen Werkzeugen durch Studierende und Lehrende im Fachhochschul- und Berufsschulkontext, a. a. O., S. 407 f.

287 Vgl. Zilahi-Szabo, Miklos: Kleines Lexikon der Informatik, Reprint 2018, Oldenburg: Oldenburg Wissenschaftsverlag 1995, S. 174 ff.

288 Vgl. Gehring, Hermann; Gabriel, Roland: Wirtschaftsinformatik, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2022, S. 64 ff.

289 Gehring, Hermann; Gabriel, Roland: Wirtschaftsinformatik, a. a. O., S. 68.

290 Vgl. Gehring, Hermann; Gabriel, Roland: Wirtschaftsinformatik, a. a. O., S. 69.

291 Vgl. Linnhoff-Popien, Claudia; Zaddach, Michael; Grahl, Andreas: Marktplätze im Umbruch: Digitale Strategien für Services im Mobilen Internet, a. a. O., S. 448.

292 Vgl. Witt, Claudia de; Gloerfeld, Christina: Handbuch Mobile Learning, a. a. O., S. 778.

et al. definieren mobile Endgeräte als alle diejenigen Geräte, welche für den mobilen Einsatz konzipiert sind.²⁹³ Schmidt definiert mobile Endgeräte als alle elektronischen Endgeräte, die sich durch die Merkmale Ortsunabhängigkeit, einfache Portabilität, ständige Erreichbarkeit sowie schnelle Verfügbarkeit auszeichnen.²⁹⁴ Bürgy definiert mobile Endgeräte als „so klein und leicht, dass sie einfach zu tragen und auch mobil zu benutzen sind [...]“. Sie haben Benutzungsschnittstellen zur Bereitstellung und Eingabe von Informationen und eine drahtlose [...] Verbindung zu Informationsnetzwerken“.²⁹⁵ In der vorliegenden Arbeit werden Tablets, Smartphones und ähnliche Geräte der Kategorie der **mobilen Endgeräte** zugeordnet. Mobile Endgeräte weisen Besonderheiten auf, die von der Nutzungsweise stationärer und portabler Endgeräte abweichen. So sind beispielsweise die Eingabewege an einem Smartphone durch Wischen, Tippen und Sprache gekennzeichnet²⁹⁶. Außerdem sind Nutzende an mobilen Endgeräten meist kürzer aufmerksam als an stationären oder portablen Endgeräten²⁹⁷.

Während tragbare Rechner (auch: Notebooks, Laptops) in der Literatur häufig der Kategorie der mobilen Endgeräte zugeordnet werden, grenzt Riesenbeck tragbare PCs von mobilen Endgeräten wie Tablets oder Smartphones ab. Nach Riesenbeck weisen tragbare Rechner zwar einige Merkmale von mobilen Endgeräten auf. So sind sie ebenfalls tragbar und können ohne festen Arbeitsplatz eingesetzt werden.²⁹⁸ Dennoch sind sie in ihrer Mobilität in einigen Punkten eingeschränkt. So sind beispielsweise Smartphones oder Tablets sofort betriebsbereit, während Laptops eine gewisse Zeit benötigen, um aufgeklappt und hochgefahren zu werden. Hinzu kommt nach Riesenbeck, dass tragbare PCs meist nur über die WLAN-Technologie mit dem Internet verbunden werden können, während Tablets oder Smartphones in der Lage sind, eine Internet-Verbindung über den Mobilfunk aufzubauen.²⁹⁹ Ein weiterer Aspekt der Abgrenzung stellt das jeweilige Betriebssystem

293 Vgl. Eisenmann, Martin; Linck, Kathrin; Pousttchi, Key: Nutzungsszenarien für mobile Bezahlverfahren, in: Mobile Economy: Transaktionen, Prozesse, Anwendungen und Dienste. Proceedings zum 4. Workshop mobile E-Commerce, 42, Hrsg.: Pousttchi, Key; Turowski, Klaus, Bonn: Gesellschaft für Informatik 2004, S. 57.

294 Vgl. Schmidt, Alban: Entwicklung mobiler Anwendungssysteme: Grundlagen, Konzepte, Modelle, Saarbrücken: AV Akademikerverlag 2012, S. 19 f.

295 Bürgy, Christian: Lernen von und mit Wearable Technologies, 19.01.2016 Online im Internet: https://blog.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/sd/files/2016/01/MMW_Jan16_Folien-Buergy.pdf, 04.01.2023.

296 Vgl. Modlinger, Daniela: eLearning und Mobile Learning – Konzept und Drehbuch: Handbuch für Medienautoren und Projektleiter, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2020, S. 161 ff.

297 Vgl. Modlinger, Daniela: eLearning und Mobile Learning – Konzept und Drehbuch: Handbuch für Medienautoren und Projektleiter, a. a. O., S. 161 ff.

298 Vgl. Dittler, Ullrich: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, a. a. O., S. 175.

299 Vgl. Dittler, Ullrich: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, a. a. O., S. 175.

der Endgeräte dar. Während die Betriebssysteme von mobilen Endgeräten wie Smartphones oder Tablets auf die Bedienung mithilfe von Apps und Gestensteuerung optimiert sind, sind Betriebssysteme von Laptops eher auf Steuerung mit Peripherie-Geräten und auf Leistungsfähigkeit ausgerichtet.³⁰⁰ Högler et al. führen außerdem auf, dass mobile Endgeräte im Vergleich zu stationären Endgeräten einige Einschränkungen wie eine begrenzte Energieversorgung, kleine Displays und geringere Speicherkapazitäten aufweisen.³⁰¹ Aufgrund dieser Besonderheiten ergibt sich für tragbare Rechner eine Sonderstellung. So werden sie in der vorliegenden Arbeit der separaten Kategorie der **portablen Endgeräte** zugeordnet.

Neben mobilen Endgeräten werden sogenannte **Wearables** (englisch für: am Körper tragbare Geräte) unter anderem bei Studierenden immer populärer.³⁰² Bürgy baut auf seiner Definition der mobilen Geräte auf und definiert einen Zusatz für Wearables: „Über die Mobile-Computer-Definition hinausgehend werden Wearable Computer am Körper getragen und können freihändig bedient werden, teilweise auch ohne Display. Diese Computer werden „nebenläufig“ genutzt und unterstützen andere Tätigkeiten. Sie arbeiten im Hintergrund, um bei Bedarf verfügbar zu sein.“³⁰³ Wearables sind intelligente Kleinstsysteme, welche in Alltagsgegenständen eingebettet sind oder am Körper getragen werden. Diese Geräte werden drahtlos betrieben und zeigen ihre Daten direkt an oder senden sie per Funkprotokoll auf andere Geräte wie Personal Computer, Smartphones oder Tablets.³⁰⁴ Endgeräte der Kategorie Wearables sind beispielsweise Smart Watches, Datenbrillen oder auch in Kleidung integrierte Kleinstsysteme.³⁰⁵

Welche Endgeräte für die Vermittlung welcher Lehrinhalte passend sind, soll im Rahmen des vorliegenden Kapitels nicht untersucht werden. Die vorangegangenen Definitionen und Abgrenzungen erlauben jedoch eine tendenzielle Kategorisierung der von den Nach-

300 Vgl. Roth, Jörg: Mobile Computing: Grundlagen, Technik, Konzepte, 2. Auflage, Heidelberg: dpunkt Verlag 2005, S. 387.

301 Vgl. Högler, Tamara; Bulander, Rebecca; Schiefer, Gunther; Sandel, Olivier: Rechtliche Grundlagen des mobilen Marketings, in: Mobile Economy: Transaktionen, Prozesse, Anwendungen und Dienste. Proceedings zum 4. Workshop mobile E-Commerce, Hrsg.: Pousttchi, Key; Turowski, Klaus, Bonn: Gesellschaft für Informatik 2004, S. 3.

302 Vgl. Weilenmann, Anna-Katharina: Mobil, vernetzt, „always on“ – Lebenswelten junger Menschen und Informationskompetenzförderung der Bibliotheken, in: Handbuch Informationskompetenz, Hrsg.: Sühl-Strohmenger, Wilfried; Straub, Martina, 2. Auflage, Berlin Boston: De Gruyter Saur 2016, S. 83 ff.

303 Bürgy, Christian: Lernen von und mit Wearable Technologies, 19.01.2016 a. a. O., 04.01.2023.

304 Vgl. o. V.: Smart Wearables, 22.11.2019 Online im Internet: <https://www.itwissen.info/Smart-Wearables-smart-wearables.html>, 06.01.2023.

305 Vgl. Witt, Claudia de; Gloerfeld, Christina: Handbuch Mobile Learning, a. a. O., S. 145 ff.

fragern eingesetzten Endgeräte vor dem Hintergrund der aktuellen Situation in der Hochschullehre. Diese Kategorisierung dient im weiteren Verlauf dieser Arbeit dazu, die an Hochschulen verwendeten Endgeräte zu systematisieren und zu klassifizieren.

- **Stationäre Endgeräte**
 - PC
 - Alle Rechner, die größer sind als ein PC
 - TV-Geräte
- **Portable Endgeräte**
 - Laptop, Notebook
- **Mobile Endgeräte**
 - Smartphone
 - Tablet
 - E-Book-Reader
 - (...)
- **Wearables**
 - Smart Watches
 - Datenbrillen
 - Fitnesstracker
 - Smarte Kontaktlinsen
 - (...)

Die für die vorliegende Arbeit zusammengetragene Kategorisierung der Endgeräte verschafft einen Überblick über die nachfrageseitigen Ausstattungselemente in der Hochschullehre. Trotzdem ist anzumerken, dass eine allgemeingültige und trennscharfe Abgrenzung der einzelnen Endgeräte aufgrund des stetigen technologischen Fortschritts nicht möglich ist und die Konvergenz der Endgeräte weiter fortschreitet (siehe dazu Kapitel 2.4).³⁰⁶

Im Rahmen des vorliegenden Kapitels wurden die jeweiligen Ausstattungselemente der Anbieter und Nachfrager für die beiden Lehrformen klassische Präsenzlehre und Blended Learning herausgearbeitet. Dabei konnte festgehalten werden, dass Unterschiede in Bezug auf den Einsatz von Systemen in den verschiedenen Lehrformen bestehen. Die nach-

306 Vgl. Roth, Jörg: Mobile Computing: Grundlagen, Technik, Konzepte, a. a. O., S. 387.

folgende Tabelle 5 zeigt noch einmal die Eigenschaften und Unterschiede der beiden vorgenannten Lehrformen (klassische Präsenzlehre und Blended Learning) in Bezug auf ihre Zielsetzungen und technischen Ausstattungsmöglichkeiten.

Lehrform	Klassische Präsenzlehre	Blended Learning
Beteiligte	Viele Beteiligte	Wenige bis viele Beteiligte
Lehrinhalte	Grundlagenwissen	Komplex, diskussionsbedürftig oder individuell
Fokus der Lehre	Darbietung, Beteiligung, Interaktion	Darbietung, Beteiligung, Interaktion
Aufgaben der Systeme	Unterstützung der Darbietung	Unterstützung der Darbietung, Beteiligung und Interaktion
Kategorien von Systemen	Klassische Medien, ggf. CMS, LMS (jedoch eingeschränkt)	Klassische Medien, soziale Kommunikations-Tools, audio- und videobasierte Medien und Tutorials, interaktive Tools und Formate
Eingesetzte Systeme (Auswahl)	Präsentations-Software, Software zur Darstellung	Klassische Medien + CMS, LMS, WBT, Autoren-Tools, Foren, Wikis, Chats, MOOC, E-Portfolio, Web-Konferenzen, Chats, Simulationen, Lernspiele etc.
Eingesetzte Endgeräte	Anbieterseitig: Eher stationäre Endgeräte Nachfrageseitig: Eher stationäre Endgeräte	Anbieterseitig: Stationäre Endgeräte Nachfrageseitig: Stationäre, portable und mobile Endgeräte, Wearables

Tab. 5: Ausstattungselemente in unterschiedlichen Lehrformen

Eine abschließende Zusammenfassung des vorliegenden Kapitels 2.3.7: Ausstattung der Umgebung soll die wichtigen Erkenntnisse zum gleichnamigen Konstruktionselement noch einmal verdeutlichen.

Zu Beginn des vorliegenden Kapitels wurde erläutert, was allgemein unter dem Konstruktionselement „Ausstattung der Umgebung“ zu verstehen ist und welche Aufgaben es erfüllt: Ein Ausstattungselement kann ein Skript, ein Personal Computer, ein LMS, ein CMS, ein WBT, ein Hörsaal, ein Stuhl, ein Beamer oder vieles weitere sein. Ausstattungselemente befähigen beteiligte Personen zur Durchführung ihrer Aufgaben in einem spezifischen Handlungsfeld.³⁰⁷ Zudem wurde deutlich, dass sich die Ausstattung abhängig vom Zweck und Ziel einer Veranstaltung oder eines Handlungsumfeldes unterschiedlich ausgestaltet: In einem Theater verwenden Schauspieler Kostüme, eine Bühne und Requisiten zur Inszenierung ihrer Rolle. In einer Präsenz-Hochschule hingegen benötigen Dozenten einen Hörsaal, einen Personal Computer und ein Skript zur Durchführung von Lehrveranstaltungen. Je nach Lehrform können diese benötigten Ausstattungselemente stark variieren.

Anschließend wurde beschrieben, wie das Konstruktionselement „Ausstattung der Umgebung“ von den beteiligten Personen eingesetzt wird, um ihre Aufgaben und Handlungen im Rahmen der Lehre einer deutschen Präsenz-Hochschule durchzuführen (bspw. dient ein PC zu Recherchezwecken oder zur Erstellung von elektronischen Unterrichtsmaterialien). Dazu wurden die beteiligten Personen in Anbieter (Mitarbeiter einer Präsenz-Hochschule) und Nachfrager (Studierende einer Präsenz-Hochschule) unterteilt und in Bezug auf ihre Aufgaben in der Lehre betrachtet. Die Lehre wurde so anhand der beiden Lehrformen klassische Präsenzlehre und Blended Learning je aus Anbieter- und Nachfrager-Perspektive in Bezug auf die Ausstattungsmöglichkeiten beschrieben. Auch im Rahmen der Betrachtung dieser beiden Lehrformen wurden die Unterschiede in der Ausstattung deutlich: In der klassischen Präsenzlehre werden primär physische Gegenstände wie Räume, Stühle und Tafeln und klassische Medien wie digitale Präsentations-Tools, E-Mail und digitale Text-Dokumente eingesetzt. Technische Systeme wie CMS oder LMS werden meist lediglich zur Darbietung von Lehrmaterialien verwendet.³⁰⁸ Im Blended Learning werden neben den klassischen Medien soziale Kommunikationstools, audio- und videobasierte Medien, Tutorials und weitere technische Systeme zur Unterstützung der Lehre genutzt. So werden bspw. Web Based Trainings (WBT) und LMS zur Unterstützung der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle herangezogen.³⁰⁹ Auch in Bezug auf den Einsatz von Endgeräten wurden Unterschiede zwischen Anbietern und Nachfragern festgestellt. Während heutige Studierende als „Digital Natives“ aufwachsen und meist mehrere Endgeräte für universitäre Zwecke einsetzen, besteht anbieterseitig

307 Vgl. Baumgartner, Peter: *Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt*, a. a. O., S. 61 f.

308 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: *Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien*, a. a. O., S. 87 f.

309 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: *Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien*, a. a. O., S. 88 f.

teilweise eine geringere Bereitschaft, sich den aktuellen technischen Gegebenheiten anzupassen und Lehrinhalte dementsprechend anzupassen oder neu zu entwickeln.³¹⁰

Neben der Erläuterung der Ausstattungselemente konnten Erkenntnisse in Bezug auf die Implementierung von Systemen für die Lehre gewonnen werden. Im Rahmen der Betrachtung der Ausstattung in den unterschiedlichen Lehrformen (klassische Präsenzlehre und Blended Learning) wurde folgendes deutlich: Die durch die Corona-Pandemie verursachte kurzfristige Verlagerung der Präsenzlehre hin zu digitalen Lehrformaten zeigte, dass eine ad-hoc Umstellung auf digitale Formate (ohne fest verankerte Konzepte) nicht ausreicht, um eine angemessene digitale Lehre zu ermöglichen. Zwar konnte auf die vorhandene Infrastruktur und Ausstattung auf Nachfrager- und Anbieterseite zurückgegriffen werden. Jedoch wurden die zur Verfügung gestellten Systeme meist nur zur Darbietung von Lehrinhalten (bspw. in Form von zum Download bereitgestellter Skripte) verwendet und dadurch nur in sehr geringem Funktionsumfang genutzt.³¹¹ Zudem wurden Lehrveranstaltungen meist nur synchron mithilfe von Web-Konferenz-Systemen und in geringer audio- und videobasierter Qualität durchgeführt. Denn Lehrende nutzten primär ihre vorhandenen Geräte mit den jeweilig integrierten Webcam- und Mikrofon-Funktionen.³¹² Die Qualität dieser integrierten Geräte eignen sich jedoch nicht für hochwertige Aufnahmen. Für solche müssen professionelle Kameras, externe Mikrofone, Greenscreens und spezielle Software-Produkte in Kombination mit geschultem Personal eingesetzt werden. Diese Ausstattungselemente standen den Dozenten jedoch meist nicht flächendeckend zur Verfügung.³¹³ Solche Defizite zeigen, dass die Notwendigkeit besteht, die Ausstattungselemente im Rahmen eines technisch und didaktisch sinnvollen Konzepts in geeigneter Weise in eine Lehrform zu integrieren. Nur so kann eine angemessene Unterstützung der Hochschullehre durch zeitgemäße technologische Systeme erfolgen.

Zudem stellte sich heraus, dass die im Rahmen der Ausstattung eingesetzten Systeme zur Unterstützung der Lehre nicht trennscharf betrachtet und auch nicht trennscharf einzelnen Kategorien von Systemen oder Endgeräten zugeordnet werden können. Es konnte jedoch festgehalten werden, dass der Einsatz und die Eignung von Systemen und Kategorien von Systemen in Bezug auf die verschiedenen Lehrformen variiert: Klassische Medien werden überwiegend in der klassischen Präsenzlehre eingesetzt und dienen zur Darbietung.

310 Vgl. Witt, Claudia de; Gloerfeld, Christina: Handbuch Mobile Learning, a. a. O., S. 16 f.

311 Vgl. Handke, Jürgen: Asynchrone Wissensvermittlung – nicht nur in Corona-Zeiten, in: Wie Corona die Hochschullehre verändert: Erfahrungen und Gedanken aus der Krise zum zukünftigen Einsatz von eLearning, Hrsg.: Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2021, S. 394 ff.

312 Vgl. Handke, Jürgen: Asynchrone Wissensvermittlung – nicht nur in Corona-Zeiten, a. a. O., S. 397.

313 Vgl. Neiske, Iris; Osthusenrich, Judith; Schaper, Niclas; Trier, Ulrike; Vöing, Nerea: Hochschule auf Abstand: Ein multiperspektivischer Zugang zur digitalen Lehre, a. a. O., S. 316 f.

Soziale Kommunikationstools, audio- und videobasierte Medien und Tutorials sowie interaktive und kollaborative Tools und Formate finden Einsatz im Blended Learning.

Zuletzt wurde festgehalten, dass Nachfrager in Bezug auf lehrbezogene Ausstattungselemente meist den Vorgaben der Anbieter folgen müssen und damit von den anbieterseitig bereitgestellten Ausstattungselementen abhängig sind. Obwohl Nachfrager die Endgeräte zur Absolvierung der Lehrinhalte zwar frei wählen können, werden anbieterseitig häufig keine endgerätspezifischen Systeme oder Tools bereitgestellt. So werden zwar unterschiedliche Endgeräte eingesetzt, jedoch sind diese meist technisch oder didaktisch nicht für das bestehende Angebot geeignet. Anbietern kommt damit die Aufgabe zu, im Rahmen der Ausstattung geeignete und an aktuelle technologische Gegebenheiten angepasste Systeme zielführend auszuwählen und mit Sachkenntnis einzuführen. Nur dann können die zur Verfügung stehenden technischen Systeme als Ausstattungselemente langfristig in die Lehre einer deutschen Präsenz-Hochschule integriert werden.

2.4 Distributionskanäle für E-Learning-Produkte

Das vorliegende Kapitel 2.4 „Distributionskanäle für E-Learning-Produkte“ soll zunächst die vorangegangenen Unterkapitel von Kapitel 2 „Grundlagen der Distribution von E-Learning-Produkten“ zusammenfassen. Anschließend erfolgt eine inhaltliche und thematische Überleitung zu Kapitel 3 „Konstruktionselemente des Multi-Channel-Ansatzes“. In dieser Überleitung werden die Distributionskanäle näher betrachtet, beschrieben und für die vorliegende Arbeit definiert.

Im bisherigen Kapitel 2 (mit seinen Unterkapiteln 2.1 bis 2.3) wurden die didaktischen Grundlagen und die systematische Betrachtung der vorherrschenden Lehrsituation an deutschen Präsenz-Hochschulen dargelegt. Die Unterkapitel 2.1 und 2.2 befassten sich mit der Systematisierung von Kapitel 2 sowie mit der Beschreibung und der Auswahl geeigneter didaktischer Modelle für die inhaltsleere Betrachtung und Klassifizierung von Lehrformen. In Kapitel 2.2 wurde dafür das Didaktische Szenario von Baumgartner herangezogen. Dieses Didaktische Szenario mit seinen Konstruktionselementen (Genre, Umwelt und beteiligte Personen: Strukturebenen und Menschen und ihre Aufgaben, Ablauf der Handlung sowie Ausstattung der Umgebung) spiegelt sich im Aufbau des Unterkapitels 2.3 der vorliegenden Arbeit wider.

Diese Konstruktionselemente wurden jeweils zunächst allgemein erläutert und dabei mit der Theaterwelt verglichen, um Gegenstand und Zusammenhang der Konstruktionselemente zu verdeutlichen. Anschließend wurden die Konstruktionselemente jeweils in Bezug auf die Lehrsituation an deutschen Präsenz-Hochschulen betrachtet. Der vorherrschenden Lehrsituation deutscher Präsenz-Hochschulen wurden die beiden Lehrformen

klassische Präsenzlehre und Blended Learning zugrunde gelegt. Im Hinblick auf die Distribution von E-Learning-Produkten wird der Fokus folgend auf die Lehrform Blended Learning gelegt, da die klassische Präsenzlehre nur in Ausnahmefällen E-Learning-Produkte einsetzt. Aus diesem Grund werden nachfolgend insbesondere diejenigen Inhalte der verschiedenen Konstruktionselemente des Didaktischen Szenarios (Kapitel 2.3.1-2.3.7) noch einmal verdeutlicht, welche auf der Lehrform Blended Learning basieren.

Im Rahmen der Einführung didaktischer Modelle (Kapitel 2.2) konnte festgestellt werden, dass verschiedene didaktische Modelle berücksichtigt werden müssen, um eine Lehrform angemessen und zielführend in ein Lehrumfeld einer deutschen Präsenz-Hochschule implementieren zu können. Um eine Lehrform langfristig in die Hochschullehre zu integrieren, muss sie didaktisch zielführend entwickelt und strukturell umfassend implementiert werden. Da die Lehrform Blended Learning in verschiedenen Fachgebieten Anwendung findet, wurde für die Systematisierung und Strukturierung ein Modell herangezogen, welches die inhaltsleere Betrachtung von Lehr- und Lernsituationen sowie Lehrformen ermöglicht.

Vor dem Hintergrund der inhaltsleeren Betrachtungsweise konnte das „Didaktische Szenario“ nach Baumgartner als geeignetes Modell zur systematisierten Erörterung von Lehrformen ausgemacht werden. Dieses didaktische Modell mit seinen drei Konstruktionselementen (Genre, Ablauf der Handlung, Inventar der Umgebung) ermöglicht die strukturierte Betrachtung von Lehrformen aus unterschiedlichen Perspektiven. Aufgrund der technologischen Orientierung der vorliegenden Arbeit wurde das Konstruktionselement „Inventar der Umgebung“ in die zwei einzelnen Konstruktionselemente, „Umwelt und Beteiligte“ sowie „Ausstattung der Umgebung“ untergliedert. In den Kapiteln 2.3.1-2.3.7 wurden diese vier Konstruktionselemente anhand der aktuellen Lehrsituation an deutschen Präsenz-Hochschulen erläutert.

In **Kapitel 2.3.1** wurde zunächst die bestehende Lehrsituation und die angewandten Lehrformen einer Präsenz-Hochschule erläutert und beschrieben. Baumgartner nutzt für die inhaltsleere Klassifikation von Lehrformen den Begriff „Genre“. Das Genre ermöglicht unter anderem das Herausstellen von typischen Eigenschaften einer Lehrform und deren Lehrveranstaltungen. Zur Verdeutlichung wurde in der vorliegenden Arbeit die Analogie zum Theater- und Film-Genre „Drama“ hergestellt. In der klassischen Präsenzlehre existieren lehrendenorientierte, anwendungsorientierte und interaktive Lehrveranstaltungen. Lehrendenorientierte Lehrveranstaltungen basieren auf dem Prinzip des Frontalunterrichts und sind in der Hochschullehre unter anderem in der klassischen Vorlesung vorzufinden. Anwendungsorientierte Lehrveranstaltungen haben im Gegensatz dazu einen direkten Praxisbezug und finden häufig in kleineren Gruppen statt. Ein Beispiel für eine

anwendungsorientierte Lehrveranstaltung in der Hochschullehre ist die Übung. Bei interaktiven Lehrveranstaltungen ist die Gruppengröße meist noch kleiner als in einer Übung. Diese Lehrveranstaltungsform basiert mehr auf einem Diskurs als auf der Vermittlung von Wissen. Ein typisches Beispiel einer interaktiven Lehrveranstaltung im Kontext der Hochschullehre ist das Seminar. Neben der klassischen Präsenzlehre existieren Lehrformen, die Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle durch Internet-basierte Technik unterstützen. Das Blended Learning bietet dabei eine organisatorisch und didaktisch sinnvolle Mischung aus Präsenz- und E-Learning-Elementen. Die typischen Lehrveranstaltungsformen der klassischen Präsenzlehre (Vorlesung, Übung, Seminar etc.) können durch die Integration von E-Learning-Elementen in die Blended-Learning-Lehrveranstaltungsformen Blended-Learning-Vorlesung, Blended-Learning-Übung sowie Blended-Learning-Seminar umgewandelt werden. Die Konzeption eines Multi-Channel-Ansatzes zur Distribution von Lehrinhalten ist innerhalb der Lehrform Blended Learning und deren Blended-Learning-Lehrveranstaltungen möglich, wie die Ergebnisse in Kapitel 2 zeigen. Eine Beschreibung einer weiteren oder gar die Entwicklung einer neuen Lehrform ist für die vorliegende Arbeit demnach nicht notwendig.

Für die unterschiedlichen Anwendungszwecke im Bereich der Hochschullehre können die zuvor beschriebenen Lehrveranstaltungs- und Lehrformen anhand von Kriterien zur Auswahl von Lehrformen ausgewählt werden. In **Kapitel 2.3.2** wurden diese vier Kriterien nach Hansen vorgestellt und beschrieben. Die Kriterien „Lernziel“, „Lernautonomie“, „Gruppenstärke“, „verfügbare Ressourcen“ sowie „Vorlieben und Abneigungen der Dozenten“ sollen dabei unterstützen, verschiedene Lehrformen zu differenzieren und zum Anwendungszweck passende Lehrformen auszuwählen. In der vorliegenden Arbeit wurden diese vier Kriterien um das fünfte Kriterium „Vorwissen der Teilnehmer“ erweitert. Das Kriterium des Lernziels stellt das Erreichen kompetenzorientierter Qualifikation dar. Diese setzen sich aus Kenntnissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten zusammen. Ein Mehr-Kanal-Ansatz ermöglicht grundsätzlich das Adressieren von Kenntnissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten zu gleichen Teilen, da mit dessen Hilfe verschiedene Arten der Wissensvermittlung kombiniert werden können. Studierende können zudem mithilfe einer technisch unterstützten Lehre deutlich höhere Freiheitsgrade im Kriterium der Lernautonomie wahrnehmen. So können sie beispielsweise Lerntempo, Lernzeit und Lernort entweder gänzlich oder in Teilen mitbestimmen. Ein Einsatz eines Mehr-Kanal-Ansatzes ist grundsätzlich in jeder Gruppenstärke möglich. Die verfügbaren Ressourcen sind durch den technologischen Wandel besonders auf der Nachfrageseite gestiegen. Auf der Anbieterseite beschränken sich die verfügbaren Ressourcen meist noch auf diejenigen Ressourcen, die für die Durchführung der klassischen Präsenzlehre benötigt werden. Während die Vorlieben und Abneigungen der Dozenten in der klassischen Präsenzlehre eher eine untergeordnete Rolle spielen, sind sie für den Einsatz des Blended Learning von hoher

Bedeutung. Noch wichtiger wird dieses Kriterium, wenn es um die Konzeption und den Einsatz eines Mehr-Kanal-Ansatzes geht. Die Vorliebe von Dozenten, aktiv an der Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten mitzuwirken, wird dann noch größere Bedeutung erlangen.³¹⁴ Das heterogene Vorwissen der Teilnehmer wird in der klassischen Präsenzlehre nicht ausreichend adressiert und senkt das allgemeine Lernziel. Dieses Problem kann im Blended Learning gut adressiert werden und könnte durch die Implementierung eines Mehr-Kanal-Ansatzes weiter vermindert werden. Durch den gezielten Einsatz von E-Learning-Produkten in Kombination mit Präsenzlehre ist es möglich, auf das heterogene Vorwissen der Teilnehmer in der Hochschullehre einzugehen.

Nachdem die vorherrschende Lehrsituation an deutschen Präsenz-Hochschulen wiedergegeben wurde, wurden strukturelle und personelle Aspekte von Hochschulen betrachtet. Dazu wurde das von Baumgartner vorgesehene Konstruktionselement „Umwelt und Beteiligte“ (Kapitel 2.3.3) in „Strukturebenen“ (Kapitel 2.3.4) und „Menschen und ihre Aufgaben“ (Kapitel 2.3.5) unterteilt. Im Rahmen des Kapitels der Strukturebenen wurde die Aufbauorganisation von Präsenz-Hochschulen beschrieben und in eben jene unterteilt. Diesen Ebenen wurden in Kapitel 2.3.5 jeweils Personen, deren Aufgaben und Entscheidungsstrukturen zugeordnet.

Die Strukturebenen „zentrale Autorität“, „Institution“, „Fakultäten“ und „Professuren“ nach Kohmann wurden in **Kapitel 2.3.4** erläutert und um die zusätzliche Ebene der „Studierenden“ erweitert. Strukturebenen, welche für die Entwicklung und Einführung einer Lehrform relevant sind, wurden dabei in den Mittelpunkt gestellt.

Die Ebene der zentralen Autorität umfasst den Bund und die Bundesländer Deutschlands, insbesondere die Bildungsministerien der einzelnen Bundesländer. Ein direkter oder indirekter Einfluss dieser Ebene auf die Planung und Durchführung der Lehre innerhalb einzelner Präsenz-Hochschulen ist nicht erkennbar. Die Ebene der Institution umfasst die Präsenz-Hochschulen und deren leitende Organe (Hochschulleitung, Senat und Hochschulrat). Diese Ebene hat aufgrund der Verantwortung über die Planung, Verteilung und Verausgabung von Mitteln innerhalb der Präsenz-Hochschule einen indirekten Einfluss auf die Planung und Durchführung der Lehre. Die Ebene der Fakultäten beinhaltet die einzelnen Fachbereiche, Fachzentren und hochschulzentralen Service-Einrichtungen der Hochschule. Diese Einrichtungen sind nicht direkt an die akademische Leistungserstellung gekoppelt und haben daher keinen direkten Einfluss auf die Lehre. Die Fachbereiche repräsentieren hingegen die Arbeitsebene einer Präsenz-Hochschule und sind für die Entwicklung und das Angebot der Lehre auf Studiengangsebene verantwortlich. Diese haben somit einen direkten Einfluss auf die Lehrgestaltung und -durchführung. Die Ebene der

314 Vgl. Handke, Jürgen: Asynchrone Wissensvermittlung – nicht nur in Corona-Zeiten, a. a. O., S. 395 ff.

Professuren beinhaltet die einzelnen Institute, Professuren, die Fachzentren und zentralen Service-Einrichtungen eines Fachbereichs einer Präsenz-Hochschule. Da die Professuren eines Fachbereichs neben der Forschung und Selbstverwaltung für die Lehrgestaltung und -durchführung verantwortlich sind, hat diese Ebene ebenfalls einen direkten Einfluss auf die Lehre. Die Ebene der Studierenden umfasst alle Studierenden einer Präsenz-Hochschule. Eindeutige rechtliche Rahmenbedingungen zur direkten Einflussnahme der Studierendenschaft auf die Lehrgestaltung und -durchführung existieren nicht.

Für die Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten sind die Strukturebenen der Fakultäten und der Professuren als besonders relevant einzustufen. Die Ebene der Studierenden ist ebenfalls von Relevanz, jedoch ist das Mitbestimmungsrecht von Studierenden im Lehralltag einer Präsenz-Hochschule sehr gering. Somit sind die Studierenden in einem Mehr-Kanal-Ansatz als Kundschaft zu betrachten.

In **Kapitel 2.3.5** (Umwelt und beteiligte Personen: Menschen und ihre Aufgaben) wurden die Strukturebenen nach Kohmann um darin enthaltene Aufgaben und Aufgabenträger ergänzt. Diese Ergänzung ermöglicht eine adäquate Sicht auf die lehrbezogenen Aufgaben einer Präsenz-Hochschule. Für die weiterführende Betrachtung der Lehrsituation in Präsenz-Hochschulen wurden die Handlungsebenen nach Seufert (Meta-, Makro-, Meso- und Mikroebene) herangezogen. Diese Handlungsebenen wurden in der vorliegenden Arbeit um zusätzliche Ebenen erweitert. Die daraus resultierenden sechs Handlungsebenen wurden auf ihre Relevanz für den zu konzipierenden Mehr-Kanal-Ansatz geprüft.

Auf der Meta- und Makro-Ebene sind der Fachbereichsrat und das Dekanat fachbereichszentral für die Planung, Organisation und Implementierung von Studiengängen sowie für die Einführung und Verwaltung von Studienphasen verantwortlich. Studienphasen haben Auswirkung auf die Verortung von Modulen in einem Studiengang. Grundlagen-Module finden eher in der Orientierungsphase statt, während komplexe Module üblicherweise in den Haupt- und Abschlussphasen platziert werden. Die Makro-Ebene hat damit Einfluss auf den Einsatz eines Mehr-Kanal-Ansatzes, da die Verortung von Modulen in einem Studiengang den Einsatz von Lehrformen mitbestimmt.

Auf der Meso-Ebene entwickeln und erstellen die Professuren bzw. Lehrstühle fachbereichszentral ihre einzelnen Module. Der Einsatz von Blended Learning ist grundsätzlich in allen Modulen möglich. Welche Module sich gegebenenfalls besser oder schlechter für den Einsatz eines Multi-Channel-Ansatzes eignen, soll an der entsprechenden Stelle in Kapitel 3 erarbeitet werden.

Auf der Mikro-, Nano- und Pico-Ebene sind modulverantwortliche Personen (i. d. R. Professoren) für die Modulbestandteile wie Vorlesungen und Übungen, die Modulbestandteilseinheiten wie einzelne Präsenztermine und die Aufgabeneinheiten in einzelnen Sitzungen zu einem Modul professurzentral verantwortlich. Wie auch auf der Meso-Ebene

haben die Eigenschaften eines Modulbestandteils, einer Modulbestandteilseinheit und einer Aufgabeneinheit (Ziel, Zweck, Teilnehmeranzahl, etc.) Einfluss auf die Auswahl geeigneter einzusetzender Lehrformen und Lehrveranstaltungsformen. Soll einer hohen Anzahl an Teilnehmern überwiegend Grundlagenwissen vermittelt werden, erscheint der Einsatz einer lehrendenorientierten Lehrveranstaltungsform (bspw. einer Vorlesung) sinnvoll. Sollen hingegen wenigen Teilnehmern komplexe und diskussionsbedürftige Inhalte vermittelt werden, eignen sich interaktive und anwendungsorientierte Lehrveranstaltungsformen (bspw. Übung). Dies gilt neben einem Modulbestandteil auch für Modulbestandteilseinheiten und Aufgabeneinheiten, da in diesen Ebenen die tatsächliche Durchführung der Lehre in Form von Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle erfolgt.

Während Kapitel 2.3.4 und 2.3.5 die Aufbauorganisation von Präsenz-Hochschulen betrachten, beschreibt **Kapitel 2.3.6** (Ablauf der Handlung) die lehrbezogene Ablauforganisation einer Präsenz-Hochschule anhand der sechs Handlungsebenen (Meta, Makro, Meso, Mikro, Nano und Pico).

Die Meta-Ebene setzt sich mit der Planung und Steuerung von Studiengängen auseinander. Die für die vorliegende Arbeit relevanten Abläufe auf der Meta-Ebene sind als untergeordnet zu betrachten und werden daher an dieser Stelle nicht erneut beschrieben.

Der Ablauf auf der Makro-Ebene entspricht dem Ablauf eines Studiengangs. Dieser wird häufig in drei Studienphasen unterteilt: Studieneingangsphase (auch: Orientierungsphase), Haupt- sowie Abschlussphase. In der Orientierungsphase werden zu Beginn eines Studiengangs Module mit Grundlagenwissen angeboten. Die tendenziell diskussionsbedürftigeren Module finden üblicherweise in späteren Studienphasen statt. Blended Learning kann prinzipiell in allen Studiengangsphasen zu gleichen Teilen Einsatz finden. Die Spezifika der einzelnen Studienphasen für einen Multi-Channel-Ansatz werden in Kapitel 3 der vorliegenden Arbeit näher beleuchtet.

Die Meso-Ebene spiegelt den Ablauf einzelner Module wider. In der klassischen Präsenzlehre ist der Ablauf eines Moduls fest vorgegeben und läuft meist nach einem festen Schema mithilfe von Ablaufplänen ab. Durch Blended Learning wird eine höhere Flexibilität in diesen Ablaufplänen erwirkt als in der klassischen Präsenzlehre. Wenn Studierende bspw. einplanen können, dass ein Modul nicht als reines Präsenz-Modul stattfindet, können sie ihr Studium besser in ihren Alltag integrieren.

Der Ablauf auf der Mikro-Ebene und damit innerhalb einzelner Modulbestandteile (Vorlesung, Übung, Seminar etc.) ist in der klassischen Präsenzlehre meist ebenfalls fest vorgegeben und von der Meso-Ebene abhängig. Blended Learning kann auf dieser Ebene Flexibilität in den Ablauf bringen, indem Modulbestandteile digital unterstützt und zeitlich flexibel bereitgestellt werden. Wenn Studierende beispielsweise vor Semesterbeginn

darüber informiert werden, dass die Vorlesung eines Moduls über das gesamte Semester aufgezeichnet und digital bereitgestellt wird, erhöht sich deren Flexibilität. Sie wissen dann noch vor Semesterbeginn, dass sie für die Vorlesung nicht an einen festen Ort und eine feste Zeit gebunden sind und können ihre Zeitplanung dementsprechend vornehmen.

Der Ablauf auf der Nano-Ebene, also der einer Modulbestandteilseinheit (wie bspw. einer Vorlesungssitzung), orientiert sich häufig am Aufbau eines im Vorfeld angefertigten Scriptums. Dadurch ist der Ablauf auf dieser Ebene meist recht starr. Weitere Faktoren wie die Vorlieben von Dozenten oder die Anzahl der Teilnehmer üben Einfluss auf den Ablauf der Nano-Ebene aus. Auch die Lehrveranstaltungsart (bspw. lehrendenorientiert oder anwendungsorientiert) oder die Komplexität der zu vermittelnden Inhalte sind maßgeblich für den Ablauf einer Modulbestandteilseinheit. Da der exakte Ablauf nicht planbar ist und von weiteren Faktoren und auch Ebenen abhängig ist, ist im Blended Learning nicht zwangsläufig der konkrete Ablauf, sondern viel mehr die Art der Veranstaltung, die Komplexität der Inhalte und die Organisation einer Modulbestandteilseinheit von Interesse. So können einzelne Modulbestandteilseinheiten anhand von E-Learning-Produkten durchgeführt werden und so die Flexibilität der Studierenden erhöhen. Außerdem können dadurch aktuelle technologische Gegebenheiten in der Hochschullehre verankert werden. Abläufe auf der Nano-Ebene werden für die vorliegende Arbeit als äußerst relevant eingestuft.

Der Ablauf auf der Pico-Ebene entspricht dem Ablauf einzelner Aufgabeneinheiten in einer Modulbestandteilseinheit. Diese Abläufe sind gekennzeichnet durch eine kurze Dauer und Interaktion in Kleinstgruppen (meist zu zweit). Während Abläufe auf der Meta-Ebene Jahre dauern können, dauern Abläufe auf der Pico-Ebene meist nur wenige Minuten. Exakte Planung ist auch auf dieser Ebene unrealistisch, da beispielsweise im Vorfeld einer Übungssitzung nicht abzusehen ist, welche Studierenden welche Fragen stellen und wie viel Zeit sie zum Beantworten einer gewissen Aufgabenstellung benötigen. Organisatorische Rahmenbedingungen (wie Dauer, Redeanteile, Hilfsmittel) und inhaltliche Rahmenbedingungen können zwar geplant werden, jedoch geschehen diese Planungen häufig auf höher gelegenen Ebenen. Der Einsatz von Blended Learning erfolgt auch auf der Pico-Ebene. So könnte beispielsweise einer Übungssitzung ein 30-minütiges Video vorangestellt werden, welches Studierende zeitlich und örtlich flexibel betrachten können. Danach kommt man im Hörsaal zusammen und bearbeitet in Gruppenarbeit eine Aufgabenstellung. Ein ähnlicher Ansatz ist auch für die Themenvergabe einer Bachelor-Thesis denkbar. Allen Teilnehmenden wird beispielsweise im Vorhinein ein Video bereitgestellt, indem allgemeine organisatorische und wissenschaftliche Aspekte der Bachelor-Thesis erläutert werden. Im Anschluss kann man in einem Seminarraum zusammenkommen und die individuellen Themenstellungen gemeinsam besprechen.

So ist auch nach der erneuten Betrachtung der Abläufe auf den unterschiedlichen Handlungsebenen festzuhalten, dass Blended Learning bis hin zur kleinsten Ebene eingesetzt werden kann, aber schon auf höheren Ebenen entwickelt, geplant und etabliert werden muss. Die Handlungsebenen können dabei unter Umständen nicht mehr trennscharf betrachtet werden, da sie voneinander abhängen oder fließend ineinander übergehen. Ein Mehr-Kanal-Ansatz könnte künftig dabei unterstützen, Abläufe flexibler zu gestalten, indem zusätzliche technologische und didaktische Möglichkeiten der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle entwickelt, geplant und eingesetzt werden.

Kapitel 2.3.7 beschreibt das vierte und letzte Konstruktionselement „Ausstattung der Umgebung“ für die vorherrschende Lehrsituation an deutschen Präsenz-Hochschulen. Dieses Konstruktionselement betrachtet die Ausstattung der beteiligten Personen auf verschiedenen Handlungsebenen. Beteiligte setzen diese Ausstattungselemente ein, um ihre Aufgaben in der Lehre durchzuführen. In der klassischen Präsenzlehre werden meist nur wenige physische Gegenstände (Räume, Stühle und Beamer) sowie klassische Medien (Präsentationen, PDF-Dateien) eingesetzt, um eine Darbietung von Lehrinhalten zu ermöglichen. Im Blended Learning hingegen werden zusätzlich Gerätschaften und Systeme eingesetzt, um neben einer reinen Darbietung von Lehrinhalten auch die Interaktivität und Beteiligung in der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle zu unterstützen. Da diese Gerätschaften und Systeme jedoch nicht trennscharf betrachtet werden können, wurden in Kapitel 2.3.7 Systeme und Endgeräte kategorisiert. Dies schaffte einen Überblick über vorhandene Systeme und konnte erneut hervorheben, welche Endgeräte von Studierenden zum Lernen und welche Endgeräte von Dozenten zum Verteilen von Lehre eingesetzt werden. Beispielsweise werden im Blended Learning neben klassischen Medien soziale Kommunikationstools, audio- und videobasierte Medien sowie Tutorials eingesetzt. Eingesetzte Endgeräte auf Anbieterseite sind vornehmlich PCs, während Studierende vermehrt mobile Endgeräte wie Tablets oder Smartphones nutzen. Um einen Multi-Channel-Ansatz mit sinnvollen Inhalten und dazu passenden Endgeräten zu entwickeln, müssen geeignete Systeme zielgerichtet ausgewählt, implementiert und eingesetzt werden, um einen Nutzen stiften zu können.

Die Betrachtung der verschiedenen Konstruktionselemente des Didaktischen Szenarios (Genre, Umwelt und beteiligte Personen, Ablauf der Handlung sowie Ausstattung der Umgebung) anhand der vorherrschenden Lehrsituation an deutschen Präsenz-Hochschulen hat folgende Erkenntnisse in Bezug auf einen Multi-Channel-Ansatz geliefert.

Die Multi-Channel-Distribution in der Hochschullehre weist zwar einige Besonderheiten auf, stellt jedoch keine eigene Lehrform dar und kann in die bestehende Lehrform Blended Learning integriert werden. Um jedoch die Besonderheiten des Multi-Channel-Ansatzes hervorzuheben, sollte ein neues Genre für einen Multi-Channel-

Ansatz definiert werden. Umwelt und beteiligte Personen eines Multi-Channel-Ansatzes entsprechen denen bereits genannter Lehrformen in Präsenz-Hochschulen. Während ein Multi-Channel-Ansatz gut konstruiert und strukturiert werden muss, sind die oberen Struktur- und Handlungsebenen an einer Präsenz-Hochschule für die Entwicklung eines Mehr-Kanal-Ansatzes nur indirekt relevant. Für die fachliche, technische und organisatorische Implementierung eines Multi-Channel-Ansatzes müssen die Modulverantwortlichen zuständig sein. Der Multi-Channel-Ansatz setzt also planungsmäßig auf der Meso-Ebene an, seine spätere Durchführung erfolgt dann in den tiefer liegenden Ebenen. In Bezug auf die Ausstattung der Umgebung müssen geeignete Kanäle identifiziert werden, um E-Learning-Produkte an Studierende zu distribuieren. Dabei sollen die Kanäle den aktuellen technologischen Gegebenheiten entsprechen und somit die Kundschaft einer Präsenz-Hochschule, die Studierenden, bedienen.

Nachdem in den vorigen Abschnitten eine Zusammenfassung des bisherigen Kapitels 2 und den daraus gewonnenen Erkenntnissen erfolgt ist, sollen folgend Distributionskanäle beschrieben und für die vorliegende Arbeit definiert werden. Dabei werden vorrangig die Distributionskanäle von E-Learning-Produkten betrachtet. Die Distribution von Präsenzlehre ist jedoch auch Teil der Lehrform Blended Learning und wird aufgrund dessen ebenfalls beschrieben. Diese Beschreibung, Definition und Abgrenzung der Distributionskanäle bildet den letzten Aspekt des zweiten Kapitels (Grundlagen der Distribution von E-Learning-Produkten) und stellt damit die Weichen für einen kongruenten Übergang hin zu den Konstruktionselementen eines Multi-Channel-Ansatzes in Kapitel 3 der vorliegenden Arbeit.

In der vorherrschenden Lehrsituation an deutschen Präsenz-Hochschulen werden anbieterseitig IT-Systeme zur Erfüllung von Lehraufgaben eingesetzt (siehe Kapitel 2.3.7). Diese Systeme werden zur Erstellung (bspw. Autoren-Systeme) und Bereitstellung (bspw. Learning-Management-Systeme) von digitalen Lehrangeboten herangezogen. Außerdem ermöglichen diese IT-Systeme häufig die Kommunikation und Interaktion mit Studierenden.³¹⁵ Die eigentlichen digitalen Lehrinhalte bestehen aus Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle in Form von E-Learning-Produkten. Ein E-Learning-Produkt ist eine einzelne Lehreinheit, welche jeweils in sich abgeschlossen ist und ein didaktisches

315 Vgl. Dittler, Ullrich: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, a. a. O., S. 154 f.

Ziel verfolgt (bspw. WBT, Online-Test oder Videokonferenz). E-Learning-Produkte werden heutzutage meist über das Internet bereitgestellt.³¹⁶ Diese E-Learning-Produkte werden von Lehrenden entwickelt und anschließend an die Studierenden verteilt. Für diese Distribution des Lehrstoffs an Studierende stehen mehrere Kanäle zur Verfügung. Diese Kanäle müssen strukturiert und zeitstabil etabliert werden, um langfristig in der Hochschullehre bestehen zu können.³¹⁷

Mit der Entwicklung des World Wide Web (1989) wurde die Verbreitung digitaler Informationen erstmals einer großen Gruppe der Bevölkerung ermöglicht.³¹⁸ Aus dem daraus hervorgegangenen „digitalen Zeitalter“ ergeben sich fortlaufend technologische Neuerungen, die Veränderungen in Wirtschaft, Politik und Gesellschaft hervorrufen. So fand mit dem Beginn des digitalen Zeitalters auch ein Umbruch in Handel und Vertrieb von Gütern und Dienstleistungen statt. Während über die längste Zeit der menschlichen Geschichte Dienstleistungen und Güter über genau einen Kanal, dem Marktplatz, vertrieben wurden, bieten sich mit der flächendeckenden Anbindung an das weltweite Netzwerk Internet neue Möglichkeiten für Anbieter und Kunden. Die Optionen der Vertriebswege von Unternehmen hin zu Kunden haben sich dadurch erhöht.³¹⁹ Unternehmen vertreiben ihre Produkte und/oder Dienstleistungen heutzutage nicht mehr über einzelne, separierte Kanäle, sondern nutzen verschiedene Kanäle.³²⁰

Zur Verteilung von Objekten über Kanäle haben sich sogenannte „Multi-Channel-Systeme“ (auch: Multi-Channel-Distribution, Multi-Channel-Retailing, Hybrid Retailing, Mehrkanalsysteme) etabliert.³²¹ Der Ansatz der Multi-Channel-Systeme stammt aus dem Bereich Vertrieb und beschreibt Distributionskonzepte, in welchen Unternehmen ver-

316 Vgl. Dittler, Ullrich: Ein kurzer historischer Rückblick auf die bisherigen drei Wellen des E-Learning, in: E-Learning 4.0: Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017, S. 23 ff.

317 Vgl. Brake, Christoph: Politikfeld Multimedia, a. a. O., S. 138.

318 Vgl. Stengel, Oliver; Looy, Alexander van; Wallaschkowski, Stephan: Digitalzeitalter – Digitalgesellschaft, a. a. O., S. 5.

319 Vgl. Linnhoff-Popien, Claudia; Zaddach, Michael; Grahl, Andreas: Marktplätze im Umbruch: Digitale Strategien für Services im Mobilen Internet, a. a. O., S. 22 ff.

320 Vgl. Heinemann, Gerrit: No-Line-Handel: Höchste Evolutionsstufe im Multi-Channeling, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2012, S. 7 f.

321 Vgl. Schramm-Klein, Hanna: Multi Channel Retailing – Erscheinungsformen und Erfolgsfaktoren, in: Handbuch Handel: Strategien – Perspektiven – Internationaler Wettbewerb, Hrsg.: Zentes, Joachim; Swoboda, Bernhard; Morschett, Dirk; Schramm-Klein, Hanna, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2012, S. 419 ff.

schiedene Vertriebskanäle zum Verkauf ihrer Produkte oder Dienstleistungen einsetzen.³²² Der Begriffszusatz „Multi“ legt dabei die Quantität der Vertriebskanäle auf mindestens zwei fest.³²³ Während in der Literatur eine exakte Begriffsdefinition fehlt, kann übereinstimmend festgehalten werden, dass Multi-Channel-Systeme den Einsatz mehrerer Betriebs- und/oder Vertriebstypen des Handelns im Rahmen der Distribution von Handelsunternehmen ausmachen.³²⁴ Multi-Channel-Systeme sollen Konsumenten im Rahmen eines breiten Absatzkanal-Spektrums erreichen.³²⁵ Ziele sind vor allem die Neukundengewinnung sowie die Steigerung der Kundenbindung.³²⁶ Aber auch Ziele in Bezug auf das Image sowie die Abgrenzung von der Konkurrenz sind in diesem Bereich von Bedeutung.³²⁷ Um diese Ziele zu erreichen, wird vorrangig eine Steigerung der Marktabdeckung sowie eine kundengerechte Ausgestaltung der Absatzkanäle angestrebt.³²⁸

Während in Multi-Channel-Systemen typischerweise zwischen Online-Kanälen und Offline-Kanälen unterschieden wird, stellt das Multi-Channel-E-Commerce eine besondere Form von Multi-Channel-Systemen dar. Unter Multi-Channel-E-Commerce wird die Kombination mehrerer digitaler Absatzkanäle („E-Channels“) verstanden.³²⁹ Diese digitalen Absatzkanäle bestehen meist aus den zu verbreitenden Informationen beispielsweise in Form des Mediums der Unternehmens-Web-Site. Die Unternehmens-Web-Site ist dann auf die von Kunden eingesetzten Endgeräte abgestimmt bzw. optimiert.³³⁰ Da die Verbraucher zunehmend verschiedene Arten von Endgeräten wie Laptops, Tablets, E-Book-Reader, Smartphones, Smart Watches und Smart TVs für den Online-Einkauf nutzen, mussten sich die Kanäle des E-Commerce entsprechend anpassen und erweitern.³³¹

322 Vgl. Levy, Michael; Weitz, Barton: Retailing Management, New York City: McGraw-Hill/Irwin 2012, S. 67 ff.

323 Vgl. Rittinger, Sebastian: Multi-Channel Retailing – Prinzip, Konzepte und Erfolgsfaktoren, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2014, S. 3.

324 Vgl. Schramm-Klein, Hanna: Integrated Retail Channels in Multichannel Retailing: Do Linkages between Retail Channels Impact Customer Loyalty?, in: European Retail Research, Hrsg.: Morschett, Dirk; Rudolph, Thomas; Schnedlitz, Peter; Schramm-Klein, Hanna; Swoboda, Bernhard, Wiesbaden: Gabler Verlag 2011, S. 111 ff.

325 Vgl. Liebmann, Hans Peter; Zentes, Joachim: Handelsmanagement, München: Vahlen 2001, S. 142 ff.

326 Vgl. Schramm-Klein, Hanna: Integrated Retail Channels in Multichannel Retailing: Do Linkages between Retail Channels Impact Customer Loyalty?, a. a. O., S. 117 f.

327 Vgl. Vishwanath, Vijay; Mulvin, Gerry: Multi-Channels: The Real Winners in the B2C Internet Wars, in: Business Strategy Review, 12/2001, S. 33.

328 Vgl. Schramm-Klein, Hanna: Multi Channel Retailing – Erscheinungsformen und Erfolgsfaktoren, a. a. O., S. 422.

329 Vgl. Schramm-Klein, Hanna: Multi Channel Retailing – Erscheinungsformen und Erfolgsfaktoren, a. a. O., S. 425.

330 Vgl. Heinemann, Gerrit: Die Neuausrichtung des App- und Smartphone-Shopping, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2018, S. 47 ff.

331 Vgl. Schramm-Klein, Hanna; Wagner, Gerhard: Multichannel-E-Commerce – Neue Absatzwege im Online-Handel, in: Handel in Theorie und Praxis: Festschrift zum 60. Geburtstag von Prof. Dr. Dirk

Für Online-Händler ist es nicht mehr ausreichend, lediglich eine Web Site, optimiert für einen stationären Rechner, als alleinstehenden Online-Kanal anzubieten. Es ist zielführend, mehrere Online-Vertriebskanäle anzubieten, z. B. mobil-optimierte Web Sites sowie mobile Apps für mobile Endgeräte wie Tablets oder Smartphones. Auch für Internetfähige TV-Geräte sind mittlerweile von Herstellern entwickelte Webbrowser oder Apps verfügbar, welche von Online-Händlern als zusätzliche Vertriebskanäle eingesetzt werden können.³³² Durch die Pluralisierung von Online-Vertriebskanälen entstehen für Händler dementsprechend die Chancen, den Konsumentenbedürfnissen zu entsprechen.

Planung, Steuerung und Kontrolle sind dabei wesentliche Aspekte eines jeden Multi-Channel-Systems. Zum einen müssen die Kanäle eines Multi-Channel-Systems im Verbund betrachtet und aufeinander abgestimmt werden.³³³ Als Beispiel kann hier ein einheitliches optisches Erscheinungsbild der verschiedenen Kanäle genannt werden. Andererseits ist aber auch auf die Heterogenität der Vertriebskanäle mit ihren unterschiedlichen Funktionalitäten zu achten. So bieten einige Kanäle Zusatzfunktionen wie z. B. die Standortbestimmung bei der Nutzung eines Smartphones. Durch die Kombination von Verbundeffekten und Komplementarität entsteht ein Mehrwert, der als Multi-Channel-Nutzen bezeichnet werden kann.³³⁴

Mit der Übertragung der Multi-Channel-Distribution auf das Lehrumfeld an deutschen Präsenz-Hochschulen kann dieser Multi-Channel-Nutzen auch in der Hochschullehre realisiert werden. Dabei können verschiedene, aufeinander abgestimmte Kanäle zur Distribution der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle an die Studierenden genutzt werden. Der dafür in der vorherrschenden Lehr- und Lernsituation an Präsenz-Hochschulen typischerweise genutzte Kanal ist der Präsenzkanal. Über diesen Kanal findet sowohl die Wissensvermittlung als auch die Lernerfolgskontrolle der klassischen Präsenzlehre statt. Wie bereits beschrieben, treffen sich Studierende und Lehrende dabei in der Regel zu einem festen Zeitpunkt in einem Hörsaal und Lehrende halten eine Modulbestandteilseinheit wie eine Vorlesung.³³⁵ Dieser typische Präsenzkanal ist auch ein wichtiger Bestandteil der Lehrform Blended Learning, welche der vorliegenden Arbeit als Untersu-

Möhlenbruch, Hrsg.: Crockford, Gesa; Ritschel, Falk; Schmieder, Ulf-Marten, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2013, S. 468 ff.

332 Vgl. Schramm-Klein, Hanna; Wagner, Gerhard: Multichannel-E-Commerce – Neue Absatzwege im Online-Handel, a. a. O., S. 477 f.

333 Vgl. Schramm-Klein, Hanna; Wagner, Gerhard: Multichannel-E-Commerce – Neue Absatzwege im Online-Handel, a. a. O., S. 480.

334 Vgl. Schramm-Klein, Hanna; Wagner, Gerhard: Multichannel-E-Commerce – Neue Absatzwege im Online-Handel, a. a. O., S. 480.

335 Vgl. Steffens, Dirk; Reiß, Michael: Blended Learning in der Hochschullehre: Vom Nebeneinander der Präsenzlehre und des E-Learning zum integrierten Blended Learning-Konzept., in: Das Hochschulwesen, 57/2009, S. 115 ff.

chungsbereich zugrunde liegt. Zwar steht die Distribution von E-Learning-Produkten eines Blended-Learning-Moduls im Vordergrund, dennoch wird im weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit immer wieder auf den eigenständigen Präsenzkanal Bezug genommen.

Privatwirtschaftliche Unternehmen verfolgen mit Multi-Channel-Systemen letztlich die Anregung zum Kauf von Produkten oder Dienstleistungen durch Verbraucher.³³⁶ Im Bereich der Hochschullehre ist keine Verkaufsabsicht erkennbar, dennoch lassen sich die mit Multi-Channel-Systemen verfolgten Ziele teilweise auf das Hochschulumfeld übertragen. So könnten Multi-Channel-Systeme in der Hochschullehre helfen, neue Studierende (und nicht neue Kunden) zu gewinnen. Darüber hinaus wäre es den Hochschulen auch möglich, sich von der Konkurrenz abzuheben und sich damit ein positives Image zu schaffen. Dabei sollte die studierendengerechte Gestaltung (und nicht die kundengerechte Gestaltung) der Vertriebskanäle auf unterschiedlichen Endgeräten im Mittelpunkt der Bemühungen stehen, um den Studierenden die Erreichung von Lernzielen zu erleichtern.³³⁷

Vom Brocke hat die Idee des Multi-Channel-Ansatzes im E-Learning bereits 2005 in insgesamt drei Arbeitspapieren aufgegriffen und beschrieben.³³⁸ Vom Brocke sieht das zu lösende Problem darin, dass die Anforderungen an E-Learning-Inhalte von Anwender zu Anwender und auch für jeden Anwender individuell so stark variieren, dass sie nicht durch eine vorgegebene Abfolge von Inhalten über einen Kanal abgedeckt werden können. Als Problemlösung schlägt er einen Mehr-Kanal-Ansatz vor und nennt ihn „Multi-Channel-Learning“.³³⁹

Während sich vom Brocke in seinen Arbeiten auf das Umfeld privatwirtschaftlicher Unternehmen fokussiert, hat die vorliegende Arbeit das Ziel, den Multi-Channel-Ansatz in die Hochschullehre zu integrieren.³⁴⁰ Des Weiteren liegt der Fokus bei vom Brocke auf den Endnutzern der E-Learning-Inhalte.³⁴¹ Er erarbeitet dabei, welche Ordnungsrahmen, Vorgehensmodelle und Prozesse zur situativen Auswahl eines bestimmten Lern-Kanals

336 Vgl. Schramm-Klein, Hanna; Wagner, Gerhard: Multichannel-E-Commerce – Neue Absatzwege im Online-Handel, a. a. O., S. 473.

337 Vgl. Schramm-Klein, Hanna: Multi Channel Retailing – Erscheinungsformen und Erfolgsfaktoren, a. a. O., S. 422.

338 Vgl. Vom Brocke, Jan: Multi-Channel-Based Dissemination of E-Learning Systems – A Reference Process Model for the Design of Applications, Technologies, Methods and Organisations, a. a. O., S. 8; Vgl. Vom Brocke, Jan: Multi-Channel-Learning (MCL) - Ein Referenzmodell für Learning-Content-Systeme, a. a. O., S. 1; Vgl. Vom Brocke, Jan: Multi-Channel-Learning – Gestaltung von Lernprozessen nach Mehrkanalstrategien, a. a. O., S. 119.

339 Vgl. Vom Brocke, Jan: Multi-Channel-Learning (MCL) - Ein Referenzmodell für Learning-Content-Systeme, a. a. O., S. 1.

340 Vgl. Vom Brocke, Jan: Multi-Channel-Learning – Gestaltung von Lernprozessen nach Mehrkanalstrategien, a. a. O., S. 119.

341 Vgl. Vom Brocke, Jan: Multi-Channel-Learning – Gestaltung von Lernprozessen nach Mehrkanalstrategien, a. a. O., S. 120.

des Nutzers verwendet werden können. In der vorliegenden Arbeit liegt der Fokus auf der Anbieterseite der E-Learning-Inhalte und -kanäle. Der Mehr-Kanal-Ansatz soll ein Konzept für die langfristige Implementierung in die Lehre einer Präsenz-Hochschule darstellen. Vom Brocke führt einzelne Kanäle wie „Text Studies“, „Case Studies“ und „Video-Intro“ auf. Diese Lehrinhalte, welche vom Brocke als Kanäle beschreibt, werden in der vorliegenden Arbeit als E-Learning-Produkte bezeichnet. Die Endgeräte, welche für die Absolvierung der Lehrinhalte eingesetzt werden sollen, thematisiert vom Brocke nicht.

Seit den Publikationen vom Brockes ist der technologische Wandel weiter vorangeschritten. Mit diesem technologischen Wandel hat sich auch die Konvergenz von Netzen, Medien und Endgeräten weiterentwickelt.³⁴² Diese Konvergenz ist aus technischer Sicht als Voraussetzung für einen Multi-Channel-Ansatz mit heutigen technologischen Gegebenheiten zu betrachten. Im Folgenden wird daher die Konvergenz der Medien, Netze und Endgeräte erläutert. Anschließend erfolgt die Beschreibung des Begriffsverständnisses der Kanäle für die vorliegende Arbeit.

Der Begriff „Konvergenz“ (von lat. *convergere*, sich hinneigen) beschreibt in der Computer- und Telekommunikationsindustrie ein Phänomen, das durch die fortschreitende Digitalisierung hervorgerufen wird.³⁴³ Dieser Begriff bezeichnet die Loslösung von traditionellen und analogen Übertragungsformen und beschreibt eine zunehmende, interdependente Verschmelzung und Digitalisierung von Technologien, Medien und Endgeräten.³⁴⁴

So existieren Medien heute überwiegend in digitaler Form oder werden in diese überführt. Die Digitalisierung eines Bildes erfolgt beispielsweise dadurch, dass die analogen Bildpunkte des Bildes von einem Computer in eine Matrix zerlegt, mit jedem Bildpunkt erfasst und anschließend in einem digitalen Format gespeichert werden. Dabei werden alle Informationen des Bildes in diskreten, abgestuften Zuständen (also in 0 und 1) gespeichert.³⁴⁵

Unterschiedliche Medien (wie Bilder, Videos, Text und Ton) konvergieren sowohl im Übertragungsformat als auch im Dateiformat. Mit einem Desktop-PC ist es beispielsweise problemlos möglich, unterschiedliche Arten von Medien aufzurufen und zu bearbeiten. Die Digitalisierung der Medien und damit die Konvergenz der Medien ermöglicht

342 Vgl. Fehr, Ada: Fernsehen – Internet – Konvergenz: Klassifikationsmodell und Typologie konvergenter Bewegtbildangebote, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2020, S. 1 ff.

343 Vgl. Fehr, Ada: Fernsehen – Internet – Konvergenz: Klassifikationsmodell und Typologie konvergenter Bewegtbildangebote, a. a. O., S. 2.

344 Vgl. Wattendorff, Stefan: Konvergenz der Medien, in: Strategisches Internetmarketing, Hrsg.: Manschwetus, Uwe; Rumler, Andrea, Wiesbaden: Gabler Verlag 2002, S. 52 f.

345 Vgl. Manzei-Gorsky, Alexandra; Schubert, Cornelius; Hayek, Julia von: Digitalisierung und Gesundheit, Baden-Baden: Nomos Verlag 2022, S. 10.

die Realisierung eines gemeinsamen Übertragungsweges durch die vereinheitlichte Datenstruktur unterschiedlicher Medien (wie Bilder, Videos, Text und Ton). Die digitale Informationsverarbeitung hebt damit bisherige Grenzen auf und Medien in digitalem Dateiformat werden dann nicht mehr über ihre ursprünglichen Übertragungswege übertragen.³⁴⁶ Diese Verschmelzung der Übertragungswege von Medien wird als Konvergenz der Netze bezeichnet. Unter der Konvergenz der Netze versteht man die Auflösung einzelner, voneinander getrennter technischer Netze und die simultane Etablierung integrierter, größerer Netze. Klassische Telefonnetze beispielsweise werden zunehmend in Next Generation Networks (NGN) bzw. Voice-over-IP-Netze aufgelöst. Unterschiedliche Infrastrukturen wie etwa das Telefonnetz, das Mobilfunknetz oder das Internet konkurrieren um die Nachfrage nach integrierten Kommunikationsdienstleistungen. Immer seltener werden die Netze für nur eine bestimmte Kommunikationsform genutzt – sie werden multifunktionaler. Vor der Digitalisierung waren einzelne Dienste an ein eigenes Übertragungsnetz gekoppelt (zum Beispiel der Empfang des Telefonsignals über das Telefonnetz). Durch die technische Konvergenz wird hauptsächlich das weltweite Netzwerk Internet eingesetzt, was die Freiheitsgrade der Nutzer verschiedener Dienste deutlich erhöht.³⁴⁷ So können unter anderem Fernseh-, Telefon- und Radiosignale mittlerweile über ein einziges Netz übertragen und von einem einzigen Endgerät gelesen und wiedergegeben werden.

Während die Bereiche Medien und Netze nahezu vollständig konvergiert sind, ist dies bei den Endgeräten noch nicht der Fall. Hier konvergieren viele verschiedene Endgeräte hin zu wenigen, multifunktionaleren Endgeräten. Im analogen Zeitalter waren für diverse Aktivitäten unterschiedliche Geräte erforderlich wie zum Beispiel eine Kamera zum Aufnehmen von Fotos, ein Video-Abspielgerät zum Schauen von Filmen, ein Radio zum Hören von Musik und ein Telefon zum Telefonieren. Mittlerweile kann man diese Aktivitäten mithilfe eines Smartphones erledigen.³⁴⁸ Für eine vollständige Konvergenz müsste es möglich sein, alle gewünschten Inhalte ohne Performance- und Komforteinbußen auf einem einzigen Endgerät aufzurufen.³⁴⁹ Die Entwicklung neuer Endgerätengenerationen weist darauf hin, dass die Anforderungen der Nutzer vor allem hinsichtlich Portabilität,

346 Vgl. Delgado Gomez, Sofia: Konvergenz der Medien unter besonderer Berücksichtigung neuer Sensormedien im Fernsehen, Karlsruhe: Universität Karlsruhe 2007, S. 21.

347 Vgl. Wagler, Alexandra: Die Auswirkungen der Konvergenz der Medien auf den öffentlich-rechtlichen Rundfunk, insbesondere auf die Regelungen im Rundfunkstaatsvertrag, Berlin: Logos Verlag 2018, S. 41 f.

348 Vgl. Ceruzzi, Paul E.: Computer – Eine kurze Geschichte, Wiesbaden: Berlin University Press ein Imprint von Verlagshaus Römerweg GmbH 2016, S. 12.

349 Vgl. Rams, Wolfgang: Kundenbindung im deutschen Mobilfunkmarkt: Determinanten und Erfolgsfaktoren in einem dynamischen Marktumfeld, Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag 2013, S. 275.

Interaktivität und Individualisierung zunehmen.³⁵⁰ Da die Konvergenz der Endgeräte noch nicht abgeschlossen ist und auch nicht festgestellt werden kann, ob dies in näherer Zukunft der Fall sein wird, müssen bei der Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten auch weiterhin unterschiedliche Endgeräte berücksichtigt werden. Die Konvergenz der Medien und Netze hingegen ist so weit abgeschlossen, dass Studierenden alle Lehrinhalte uneingeschränkt online und digital zur Verfügung gestellt werden können.

Die Konvergenz der Netze, Medien und Endgeräte ist für die vorliegende Arbeit von entscheidender Bedeutung, da sie für die Distribution von E-Learning-Produkten über verschiedene Kanäle als technologische Grundlage betrachtet werden muss. Nur durch diese Konvergenz der Medien, Netze und Endgeräte ist es überhaupt erst möglich, verschiedenartige Medien über ein Netz an verschiedene Endgeräte zu distribuieren.³⁵¹

Das vorliegende Kapitel 2 hat zum Ziel, die Grundlagen der Distribution von E-Learning-Produkten zu erarbeiten. Im vorliegenden Kapitel wurde dafür die aktuelle Lehrsituation an deutschen Präsenz-Hochschulen beschrieben. Die aktuelle Lehrsituation umfasste dabei den strukturellen Aufbau von Hochschulen, beteiligte Personen und deren Aufgaben sowie typische Abläufe und die dazu benötigte Ausstattung. Diese Ausführungen ermöglichen unter anderem die strukturelle Beschreibung von Distributionskanälen, die im weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit als Basis zur Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten dienen.

Unter Berücksichtigung der aktuellen Lehrsituation an deutschen Präsenz-Hochschulen, den Eigenschaften von Multi-Channel-Systemen sowie dem Ansatz der Multi-Channel-Lehre von vom Brocke und der fortschreitenden Medienkonvergenz wird ein elektronischer Distributionskanal in der vorliegenden Arbeit als strukturelle Kombination aus E-Learning-Produkten und Endgeräten betrachtet. Hierbei fungieren die Modulverantwortlichen als Sender, die E-Learning-Produkte (ELP), repräsentiert durch zu verteilende Objekte, über den Übertragungsweg Internet an die Studierenden als Empfänger verteilen. Das Endgerät wird schließlich zur Absolvierung der Inhalte durch die Studierenden verwendet.

Das weit verbreitete Sender-Empfänger-Modell von Shannon und Weaver³⁵² bietet einen geeigneten Rahmen für den strukturellen Aufbau und die Visualisierung eines elektroni-

350 Vgl. Kolo, Castulus: Online-Medien als Innovationen, in: Handbuch Online-Kommunikation, Hrsg.: Schweiger, Wolfgang; Beck, Klaus, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2018, S. 1 ff.

351 Seufert, Wolfgang: Medienvertrieb über das Internet — Ende der Intermediäre?, in: Medien und Ökonomie: Band 2: Problemfelder der Medienökonomie, Hrsg.: Altmeyen, Klaus-Dieter; Karmasin, Matthias, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften 2004, S. 64 ff.

352 Vgl. Shannon, Claude E.: A Mathematical Theory of Communication, in: The Bell System Technical Journal, Vol. 27/1948, S. 379.

schen Distributionskanals für die vorliegende Arbeit. Das 1948 entwickelte Kommunikationsmodell wurde ursprünglich zur Reduktion von Störungen bei Telefongesprächen entwickelt und konzentriert sich daher auf die technischen Aspekte der Kommunikation.³⁵³ Es erklärt Kommunikation in Bezug auf die fünf Grundkomponenten Sender, Sendegerät, Kanal, Empfängergerät und Empfänger und wurde gerade wegen seiner Einfachheit in vielen Bereichen eingesetzt und weiterentwickelt.³⁵⁴ Das Modell wird in der Literatur unter anderem dafür kritisiert, dass es Kommunikation als einen einseitigen Prozess und nicht als dynamische Interaktion zwischen zwei Parteien sieht.³⁵⁵ Diese Kritik ist für den strukturellen Aufbau eines elektronischen Distributionskanals in der vorliegenden Arbeit eher hilfreich als hinderlich. Der elektronische Distributionskanal soll die ELP in eine Richtung (von Lehrenden zu Studierenden) über das Internet verteilen. Das Sender-Empfänger-Modell von Shannon und Weaver bietet einen geeigneten strukturellen Rahmen für den Aufbau eines elektronischen Distributionskanals, da es einfach und klar strukturiert ist. Es ermöglicht, die komplexen Prozesse der Kommunikation zwischen Lehrenden (Sender) und Lernenden (Empfänger) auf die wesentlichen Komponenten zu reduzieren. Die klare Trennung von Sender, Übertragungsweg und Empfänger erleichtert die Identifikation und Analyse der einzelnen Elemente im Kontext des Multi-Channel-Ansatzes (MCA). Abb. 7 zeigt eine abstrahierte Darstellung des Modells nach Shannon und Weaver.

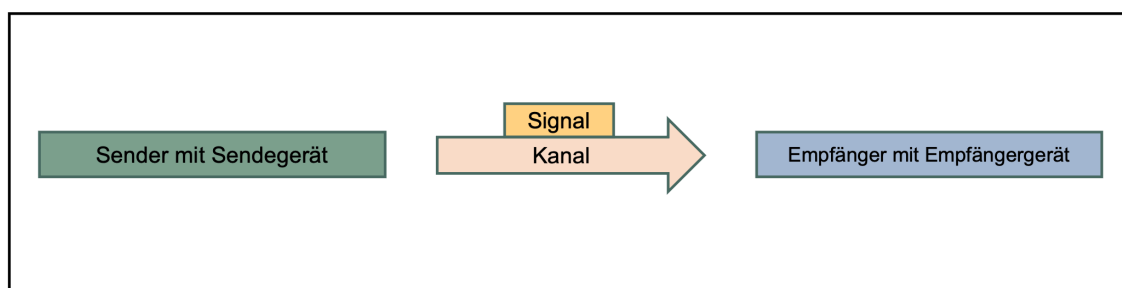


Abb. 7: Sender-Empfänger-Modell in Anlehnung an Shannon und Weaver³⁵⁶

Das Modell zeigt auf der linken Seite den Sender sowie das Sendegerät. Auf der rechten Seite sind das Empfängergerät und der Empfänger zu sehen. Ein Kanal, über den ein Signal übertragen wird, stellt die Verbindung zwischen Sender und Empfänger dar. Diese

353 Vgl. Röhner, Jessica; Schütz, Astrid: Psychologie der Kommunikation, 2., Auflage, Wiesbaden: Springer 2016, S. 21.

354 Vgl. Januszewski, Alan: Educational technology: The development of a concept, Englewood: Libraries Unlimited 2001, S. 29.

355 Vgl. Marsh, Patrick O.: Messages that work: A Guide to Communication Design, Englewood Cliffs, N.J.: Educational Technology Publications 1983, S. 358.

356 Vgl. Marsh, Patrick O.: Messages that work: A Guide to Communication Design, Englewood Cliffs, N.J.: Educational Technology Publications 1983, S. 358.

Verbindung verläuft vom Sender zum Empfänger. Diese Anordnung kann zur Darstellung eines elektronischen Distributionskanals für die vorliegende Arbeit verwendet werden. Die Lehrenden stellen im elektronischen Distributionskanal die Sender dar, während die von ihnen verwendeten Geräte die Sendegeräte darstellen. Der Kanal repräsentiert den Übertragungsweg und das Signal kann in Form eines E-Learning-Produkts abstrahiert werden. Das E-Learning-Produkt wird schließlich auf dem Empfängergerät ausgespielt und der Studierende kann das ELP auf seinem Endgerät absolvieren. Abbildung 8 zeigt den strukturellen Aufbau eines elektronischen Distributionskanals der vorliegenden Arbeit in Anlehnung an Shannon und Weaver.

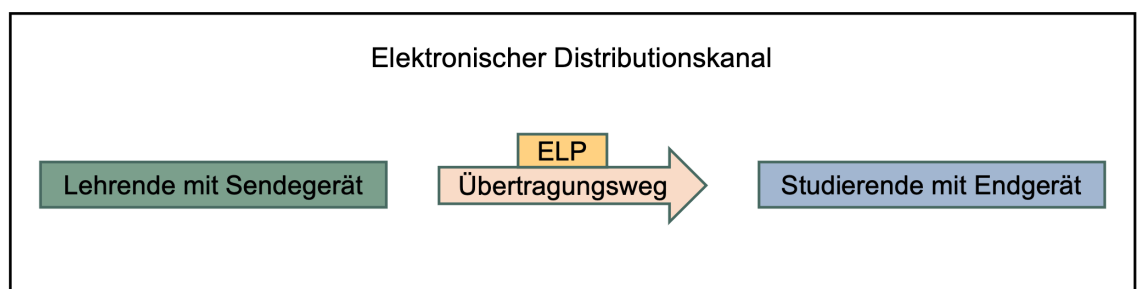


Abb. 8: Struktureller Aufbau des elektronischen Distributionskanals

Mögliche elektronische Distributionskanäle sind beispielsweise ein WBT auf einem Notebook, ein MC-Test auf einem Smartphone, ein Podcast auf einem Smartphone, ein Intro-Video auf einem TV-Bildschirm oder ein WBT auf einem Tablet. Diese E-Learning-Produkte werden von den Modulverantwortlichen im Voraus geplant und dann den Studierenden über das Internet zur Verfügung gestellt, wie in Abb. 9 dargestellt. Das Übertragungsgerät der Lehrenden muss von den Lehrenden entsprechend ausgewählt und eingesetzt werden. Es muss nicht mit dem Endgerät übereinstimmen, das die Studierenden für die Bearbeitung der Lehrinhalte verwenden. Das Sendegerät wird in der vorliegenden Arbeit nicht näher betrachtet.

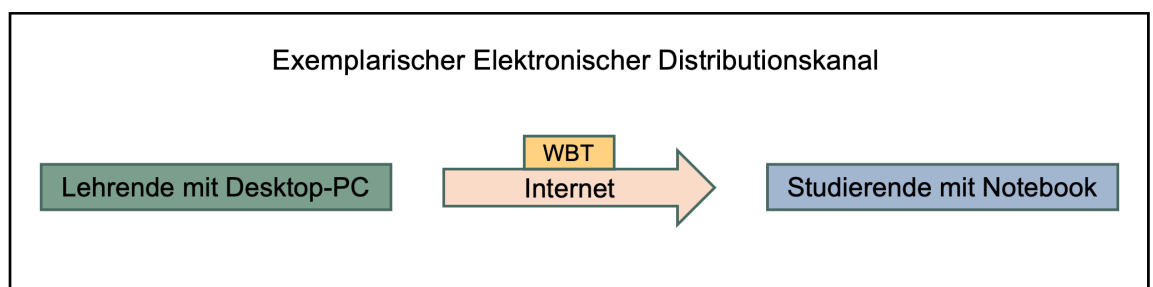


Abb. 9: Exemplarischer elektronischer Distributionskanal

Aus technologischer Sicht sind Kombinationen aus allen denkbaren E-Learning-Produkten auf allen denkbaren Endgeräten mit der Distribution über das Internet möglich. Die Vielfalt der Kanäle, die sich aus den unterschiedlichen Kombinationsmöglichkeiten von

E-Learning-Produkten, Endgeräten sowie Übertragungswegen ergibt, unterstreicht die Notwendigkeit eines Multi-Channel-Ansatzes.

In der vorherrschenden Lehrsituation an deutschen Hochschulen werden anbieterseitig je nach Lehrform unterschiedliche Ausstattungselemente zur Erfüllung der Lehraufgaben eingesetzt (vgl. Kapitel 2.3.7). Im Blended Learning werden klassische Ausstattungselemente zur Erfüllung von Lehraufgaben in Verbindung mit Präsenzlehre-Anteilen eingesetzt. Zusätzlich werden IT-Systeme eingesetzt, um die Lehraufgaben der E-Learning-Anteile erfüllen zu können.

Während der zuvor beschriebene elektronische Distributionskanal der Distribution von digitalen Lehrinhalten dient, ist im Kontext des Blended Learning auch die Distribution von Lehrinhalten in der Präsenzlehre zu berücksichtigen. Auch in der Präsenzlehre werden Inhalte von den Modulverantwortlichen über Kanäle an die Studierenden verteilt. Ebenso erfolgt die Bereitstellung von Inhalten durch die Modulverantwortlichen an die Studierenden in der Präsenzlehre. Allerdings unterscheiden sich die eingesetzten Elemente und Übertragungswege zum Teil erheblich von ihren elektronischen Pendants.

In der vorliegenden Arbeit wird daher der Präsenzkanal als eigenständiger Kanal betrachtet. Ein Präsenzkanal kann beispielsweise durch eine Vorlesungssitzung repräsentiert werden, die in Präsenz in einem Hörsaal stattfindet. Dabei übermittelt der Dozent die Lehrinhalte über seine Sprache an die anwesenden Studierenden. Die in der Präsenzlehre eingesetzten Ausstattungselemente sind beispielsweise Stühle, Tafeln oder Beamer (vgl. Kapitel 2.3.7) und hängen stark von den Lehrinhalten und den gewählten Lehrformen ab (vgl. Kapitel 2.3.2). Während beim E-Learning die Lehrinhalte in der Regel in Form von E-Learning-Produkten aufbereitet werden, werden sie in der Präsenzlehre in der Regel mündlich von Dozenten präsentiert. Die didaktische und inhaltliche Strukturierung beispielsweise einer Vorlesungssitzung kann jedoch der eines WBTs sehr ähnlich sein. Die Präsenz selbst kann als der Übertragungsweg betrachtet werden, über den jede Form der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle stattfinden kann. Dabei wird die vorhandene Ausstattung genutzt. Der Präsenzkanal wird in dieser Arbeit als strukturelle Kombination von Lehrinhalten und Präsenz betrachtet. Die dabei eingesetzte Ausstattung ist abhängig von den zu vermittelnden Lehrinhalten. In der Präsenzlehre werden die Lehrinhalte mündlich durch den Lehrenden vermittelt, wobei die Präsenz als Medium der Inhaltsvermittlung dient und mit Hilfe von Ausstattungselementen an die Lernenden herangetragen wird. Dabei werden die Inhalte von den Studierenden direkt durch ihre Anwesenheit in der Präsenzveranstaltung aufgenommen und konsumiert.

Der strukturelle Aufbau des separaten Präsenzkanals kann ebenfalls in Anlehnung an das Sender-Empfänger-Modell von Shannon und Weaver erfolgen. Abbildung 10 zeigt den schematischen Aufbau des Präsenzkanals.

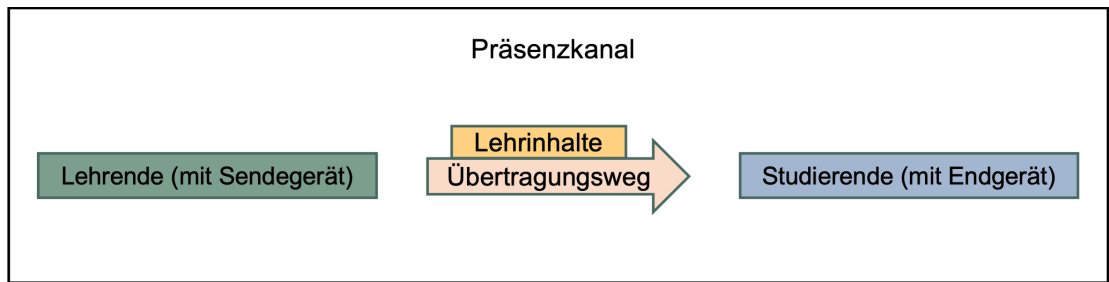


Abb. 10: Struktureller Aufbau des Präsenzkkanals

Im vorangegangenen Abschnitt wurde der strukturelle Aufbau des elektronischen Distributionskanals sowie des Präsenzkkanals zur Vermittlung von Lehrinhalten beschrieben. Die Distributionskanäle im Rahmen von Blended Learning eröffnen vielfältige Kombinationsmöglichkeiten unterschiedlicher elektronischer Distributionskanäle und Präsenzkkanäle. Diese Kanäle müssen von den Lehrenden im Einzelfall sorgfältig ausgewählt und zielführend miteinander kombiniert werden (vgl. Kapitel 3.3.2).

Im Kontext des Multi-Channel-Ansatzes sind nicht nur die zuvor erwähnten Distributionskanäle von Bedeutung. Sie dienen hauptsächlich der Vermittlung von Wissen und der Überprüfung des Lernerfolgs. Über die Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle hinaus gewinnt die Kommunikation in der Hochschulbildung zunehmend an Bedeutung.³⁵⁷ Diese Kommunikation erlaubt es den Studierenden, mit den Lehrenden oder untereinander in Kontakt zu treten, Fragen zu stellen, Diskussionen zu führen, das Erlernte zu vertiefen und dadurch kompetenzorientierte Qualifikationen zu erlangen.³⁵⁸ Für die Realisierung des Erwerbs kompetenzorientierter Qualifikationen als Hauptziel der Hochschullehre, insbesondere durch digitale Lehrmethoden, ist es von wesentlicher Bedeutung, dass Anbieter feste Kommunikationskanäle etablieren.³⁵⁹ Diese müssen zusammen mit den bereits erwähnten Distributionskanälen für Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle als integraler Bestandteil des Multi-Channel-Ansatzes betrachtet werden. Der Einbezug dieser Kommunikationskanäle ermöglicht es den Studierenden, mit Lehrenden oder anderen Studierenden interaktiv in Kontakt zu treten, was für die Vertiefung des Gelernten und die Erreichung der Lernziele unerlässlich ist. Angesichts der dynamischen Entwicklung digitaler Kommunikationsmittel sollten Lehrende und Studierende die Flexibilität erlangen, Kommunikationskanäle situativ zu wählen und an ihre spezifischen Bedürfnisse anzupassen. Dieser Ansatz fördert nicht nur die Anpassungsfähigkeit an neue

357 Vgl. Pensel, Sabrina; Hofhues, Sandra: Studierende und Medien Wissensproduktion und Informationsverarbeitung in der Kommunikations- und Wissensgesellschaft, in: Jugendliche Mediennutzung und die Zukunft des Qualitätsjournalismus, Hrsg.: Gallner-Holzmann, Katharina; Hug, Theo; Pallaver, Günther, Innsbruck: Innsbruck University Press 2020, S. 72.

358 Vgl. Rhein, Rüdiger: Kompetenzorientierung im Studium – Bildungstheoretische Quersichten, a. a. O., S. 3 f.

359 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 14.

Technologien, sondern ermöglicht auch den gezielten Einsatz von Kommunikationskanälen entsprechend den Anforderungen einzelner Lehrveranstaltungen und Studiengänge. Die Kommunikationskanäle zwischen Lehrenden und Studierenden sowie zwischen Studierenden untereinander können auch in Anlehnung an das Modell von Shannon und Weaver dargestellt werden. Die Kommunikation über Kanäle kann sowohl persönlich als auch digital erfolgen und Lehrende sind in diesem Fall nicht mehr notwendigerweise die Sender. Sender ist immer derjenige, der die Kommunikation über einen bestimmten Kanal initiiert. Empfänger ist derjenige, an den sich die Kommunikation richtet. Beispielsweise kann ein Studierender eine Frage an seinen Dozenten richten oder mit einem Kommilitonen kommunizieren. Auch hier wird die Kommunikationsnachricht vom Sender über einen Kanal an einen Empfänger gesendet. Dieser Prozess kann digital oder in Präsenz stattfinden und ist separat von den beiden vorhergehenden Kanälen der Wissensvermittlung zu betrachten.

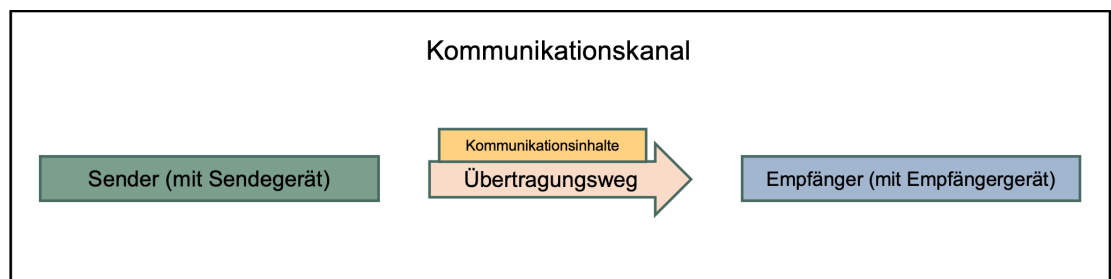


Abb. 11: Struktureller Aufbau des Kommunikationskanals

Im Fokus der vorliegenden Arbeit stehen die elektronischen Distributionskanäle, die den Distributionsvorgang von E-Learning-Produkten über verschiedene Kanäle abbilden. Diese Kanäle bilden den wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt der vorliegenden Arbeit. Dennoch darf die Bedeutung von Präsenz- und Kommunikationskanälen im Kontext von Blended Learning nicht vernachlässigt werden. Die Ausgestaltung und die verschiedenen Möglichkeiten der Kombination einzelner Distributionskanäle in der Hochschullehre werden im Rahmen der Konstruktionselemente in Kapitel 3 behandelt. Im darauffolgenden Kapitel 4 erfolgt schließlich die prototypische Umsetzung des Multi-Channel-Ansatzes.

3 Konstruktionselemente des Multi-Channel-Ansatzes

3.1 Systematisierung der Konstruktionselemente

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Beschreibung eines Konzepts zur Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten, welches in ein Blended-Learning-Modul eines Studiengangs einer deutschen Präsenz-Hochschule integriert werden soll. In Kapitel 1 der vorliegenden Arbeit wurden bereits einige Anreize zur technologischen Anpassung und dem Wandel von Lehrinhalten in Präsenz-Hochschulen beschrieben. Während Studierende im privaten Umfeld bereits diverse Medien über verschiedene Kanäle nutzen, um sich Wissen anzueignen, wird in Präsenz-Hochschulen häufig an der klassischen Präsenzlehre festgehalten. Die klassische Präsenzlehre ist nicht dazu geeignet, die sich schnell verändernden Lehrinhalte, Medien und Endgeräte in ausreichendem Maße zu berücksichtigen.³⁶⁰ Die vorherrschenden Lehrformen werden somit den Anforderungen an eine zeitgemäße Lehre nicht gerecht. Damit Lehrende Lehrformen, welche den technologischen Gegebenheiten entsprechen, fest in ihre Lehre integrieren können, werden geeignete Konzepte (vgl. Kapitel 2.3.1) benötigt. Ausgehend von dieser Problemstellung soll im Rahmen der vorliegenden Arbeit ein Konzept entwickelt werden, welches die technologische, multimediale und multidimensionale Lehre fördert. Dafür wurden im vorangegangenen Kapitel 2 der vorliegenden Arbeit die Grundlagen der Multi-Channel-Distribution für E-Learning-Produkte eruiert. Dies erfolgte mithilfe des Didaktischen Szenarios nach Baumgartner, welches für die inhaltsleere Betrachtung von Lehr- und Lernszenarien konzipiert wurde. Darin wurde der strukturelle Aufbau von Hochschulen, die beteiligten Personen und deren Aufgaben sowie typische Abläufe und die dazu benötigte Ausstattung beschrieben. Diese Ausführungen ermöglichten unter anderem die strukturelle Beschreibung der Kanäle, welche im Verlauf des vorliegenden Kapitels als Basis zur Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten dienen. Mit diesen Ausführungen wurde der Untersuchungsbereich der vorliegenden Arbeit systematisch untersucht und beschrieben.

Folgende Erkenntnisse konnten aus Kapitel 2 der vorliegenden Arbeit für ein Konzept zur Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten gewonnen werden.

Während die vorherrschende Lehrsituation an deutschen Präsenz-Hochschulen zu überwiegenden Teilen aus der klassischen Präsenzlehre besteht, ist diese für die Integration eines Multi-Channel-Ansatzes nicht geeignet. Die Distribution von E-Learning-Produkten über mehrere Kanäle hinweg ist im Rahmen der Lehrform Blended Learning möglich.

360 Vgl. Kopp, Michael; Ebner, Martin; Nagler, Walther; Lackner, Elke: Technologie in der Hochschullehre - Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle, a. a. O., S. 3 f.

Der Multi-Channel-Ansatz erfordert daher zwar nicht die Entwicklung einer neuen Lehrform, jedoch wird ein eigenständiges Genre definiert, um den Multi-Channel-Ansatz gegenüber seiner Umwelt abzugrenzen.

Die Umwelt und die beteiligten Personen in einem Multi-Channel-Ansatz unterscheiden sich kaum von bereits bestehenden Lehrformen. Die Relevanz für den Multi-Channel-Ansatz (MCA) steigt innerhalb der Konstruktionselemente sowohl strukturell (Ebene eines Fachbereichs, Ebene der Professuren) als auch handlungsbasiert (Mikro-, Nano-, Picoebene) mit abnehmender Ebene.

Insbesondere die Abläufe auf den Ebenen Mikro (Modulbestandteil) und Nano (Modulbestandteilseinheit) werden durch den MCA beeinflusst. So können unter anderem einzelne Modulbestandteile (z. B. Prüfungen) oder Modulbestandteilseinheiten (z. B. eine Übungssitzung) digital abgebildet oder unterstützt werden und über unterschiedliche Kanäle an die Studierenden verteilt werden.³⁶¹

Im Rahmen der Betrachtung der Ausstattung der Umgebung wurde deutlich, dass vielfältige Ausstattungsmöglichkeiten für digitale Formen der Lehre bestehen. Allerdings ist nicht jedes Ausstattungselement geeignet, um sinnvoll in der Lehrform Blended Learning eingesetzt zu werden. Zudem ist eine trennscharfe Betrachtung einzelner Systeme als Ausstattungselemente meist nicht möglich. Vielmehr müssen Kategorien von Systemen herangezogen werden, die für entsprechende Lehr- und Lernszenarien geeignet sind. Aus diesen Kategorien kann eine Auswahl von Systemen für einen Multi-Channel-Ansatz innerhalb der Lehrform Blended Learning getroffen werden.

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen aus Kapitel 2 soll im Rahmen des vorliegenden Kapitels das Konzept zur Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten als Untersuchungsobjekt der vorliegenden Arbeit im Rahmen des MCA strukturiert betrachtet werden. Dafür ist die inhaltsleere Betrachtung von Lehr- und Lernszenarien mithilfe des Didaktischen Szenarios geeignet. Mithilfe der Konstruktionselemente des Didaktischen Szenarios ist es möglich, das Genre, die Umwelt mit all ihren beteiligten Personen, den Ablauf der Handlung sowie die Ausstattung der Umgebung von Lehr- und Lernszenarien strukturiert und aus allen Blickwinkeln zu betrachten. Folglich wird im vorliegenden Kapitel erneut das Didaktische Szenario herangezogen, um die einzelnen Konstruktionselemente des Multi-Channel-Ansatzes vor dem Hintergrund der Hochschullehre zu beschreiben.

361 Vgl. Busse, Birgitta; Bargel, Tino: Befragungen zu E-Learning an Hochschulen: Erfahrungen und Sicht der Studierenden, in: Hefte zur Bildungs- und Hochschulforschung, 96/2017, S. 6 ff.

In Kapitel 3.2 wird ein eigenständiges Genre für den Multi-Channel-Ansatz abgeleitet sowie anbieter- und nachfrageseitige Erwartungen an den Multi-Channel-Ansatz beschrieben. Kapitel 3.3 deckt das Konstruktionselement Umwelt und beteiligte Personen ab. Das hochschulspezifische Umfeld des Multi-Channel-Ansatzes sowie alle Beteiligten und deren Aufgaben werden hervorgehoben und beschrieben. Das Konzept des MCA wird als soziotechnisches System betrachtet. Aufgrund dessen wird es als Teil der Ausstattung von Lehr- und Lernsituationen im Kontext der Hochschule eingeordnet. Um dieses Ausstattungselement vor allem in den Abläufen der Hochschullehre richtig verorten zu können, erfolgt zunächst die Betrachtung der Ausstattungselemente in Kapitel 3.4. Anschließend können in Kapitel 3.5 die Abläufe einschließlich aller Ausstattungselemente im letzten Konstruktionselement Ablauf der Handlung zusammengeführt und hinreichend beschrieben werden.

Die in den folgenden Kapiteln zu konstruierenden Elemente des Didaktischen Szenarios der Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten werden im Rahmen des MCA jeweils aus der Anbieter- und Nachfrageperspektive betrachtet. Während die Anbieter der Lehre (modulverantwortliche Dozenten, Professuren) für die Planung, Entwicklung, Implementierung, Durchführung und Validierung der Lehrform verantwortlich sind, werden die Nachfrager als Adressaten der Lehre betrachtet.³⁶² Da sich das zu entwickelnde Konzept primär an die Anbieter von Lehre richtet, wird diese Perspektive ausführlicher behandelt. Dennoch muss auch die Nachfrageperspektive ausreichend berücksichtigt werden, da der MCA sich an die Studierendenschaft als Endnutzer richtet.

3.2 Genre: Der Multi-Channel-Ansatz

3.2.1 Definition und Abgrenzung des Multi-Channel-Ansatzes in der Hochschullehre

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Entwicklung eines Konzepts zur Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten in einem Blended-Learning-Modul. Die Lehrform Blended Learning stellt für die vorliegende Arbeit dabei den Untersuchungsbereich dar. Der Untersuchungsbereich wurde in Kapitel 2 für die vorliegende Arbeit beschrieben und gegenüber seiner Umwelt abgegrenzt. Es wird für die vorliegende Arbeit vorausgesetzt, dass die Lehrform Blended Learning fest in einen Studiengang eines Fachbereichs integriert ist. Darauf aufbauend soll die Konstruktion des Multi-Channel-Ansatzes innerhalb eines Blended-Learning-Moduls erfolgen. Um jedoch die Unterschiede des MCA zur vorherrschenden Lehrsituation an deutschen Präsenz-Hochschulen hervorheben zu können,

362 Vgl. Heinrichs, Werner: Hochschulmanagement, a. a. O., S. 163 ff.

werden im vorliegenden Kapitel immer wieder Vergleiche zur klassischen Präsenzlehre angestellt.

Wie in Kapitel 2 der vorliegenden Arbeit erläutert, dient das Konstruktionselement „Genre“ im Rahmen des Didaktischen Szenarios der Beschreibung von Lehr- und Lernszenarien bzw. Lehrveranstaltungsformen und Lehrformen. Mithilfe der Definition und Beschreibung unterschiedlicher Genres können somit Kategorien von Lehrveranstaltungsformen beschrieben werden. In den Genre-Beschreibungen sind Rahmenbedingungen enthalten, welche die Lehrveranstaltungsformen inhaltsunabhängig definieren und voneinander abgrenzen.³⁶³

Bevor auf das spezifische Genre des Multi-Channel-Ansatzes eingegangen wird, werden folgend das Genre Blended Learning sowie die dazugehörigen Genres der Blended-Learning-Lehrveranstaltungsformen aus Kapitel 2 in Erinnerung gerufen.

Das **Genre der Lehrform Blended Learning** für die vorliegende Arbeit lautet: Blended Learning meint die klassischen Präsenzlehrformen, erweitert um E-Learning-Produkte zur Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle. Die Einbindung der digitalen Bestandteile muss organisatorisch und didaktisch vorteilhaft sein.³⁶⁴ Die Lehrveranstaltungsformen in der Lehrform Blended Learning mit ihren für die vorliegende Arbeit definierten Genres werden folgend zusammenfassend aufgeführt.

Eine **Blended-Learning-Vorlesung** ist ein Beispiel für eine lehrendenorientierte Lehrveranstaltungsform. Sie ist durch die Wissensvermittlung bestehend aus einer didaktisch und organisatorisch vorteilhaften Mischung aus Präsenz- und E-Learning-Anteilen charakterisiert und innerhalb der Blended-Learning-Vorlesung finden keine Prüfungen statt. Der Fokus liegt dabei in der Regel auf der Vermittlung von Grundlagen und nicht auf der Vermittlung von komplexem oder detailliertem Wissen.³⁶⁵ Ziel der Blended-Learning-Vorlesung ist die Vermittlung von Kenntnissen.³⁶⁶

Blended-Learning-Übungen sind praxisbezogen und meist teilnehmerbegrenzt. Sie bestehen aus einer didaktisch und organisatorisch vorteilhaften Mischung aus Präsenz- und E-Learning-Anteilen und gehören zu den anwendungsorientierten Lehrveranstaltungsformen. Meist werden Blended-Learning-Übungen als Komplement zu einer Vorlesung desselben Themengebiets angeboten, um die Inhalte der Vorlesung praktisch vertiefen und

363 Vgl. Heinrichs, Werner: Hochschulmanagement, a. a. O., S. 163 ff.

364 Vgl. Grell, Petra; Rau, Franco: Partizipationslücken - Social Software in der Hochschullehre, a. a. O., S. 18.

365 Vgl. Winteler, Adi: Professionell lehren und lernen: Ein Praxisbuch, 4. Auflage, Darmstadt: WBG 2011, S. 129.

366 Vgl. Enders, Natalie: Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, a. a. O., S. 9.

diskutieren zu können.³⁶⁷ Die Begrenzung der Teilnehmerzahl in einer Blended-Learning-Übung erfolgt, um einen stetigen Austausch zwischen Lehrenden und Lernenden zu ermöglichen. Lehrende können so als Ratgeber, Moderator und Mentor agieren. Diese Form der Lehrveranstaltung eignet sich daher für die Vermittlung von detailliertem, komplexem oder diskussionsbedürftigem Wissen. Innerhalb der Klausur am Ende des Semesters werden Inhalte der Blended-Learning-Übung sowie der komplementären Blended-Learning-Vorlesung abgefragt. Ziel der Blended-Learning-Übung ist die Vermittlung von Kenntnissen und die Ausbildung von Fertigkeiten.

Blended-Learning-Seminare beruhen auf Interaktion, Kommunikation, Beteiligung, Gruppenarbeit oder Diskurs in Form einer didaktisch und organisatorisch vorteilhaften Mischung aus Präsenz- und E-Learning-Anteilen. Infolgedessen herrscht in den Präsenzanteilen üblicherweise Anwesenheitspflicht und Teilnahmebeschränkung. Durch ihre Rahmenbedingungen ermöglichen Blended-Learning-Seminare methodische Vielfalt und Abwechslung.³⁶⁸ Blended-Learning-Seminare können als alleinstehende Veranstaltung eingesetzt werden oder aber in Kombination mit anderen Veranstaltungsarten.³⁶⁹ Ergebnisse in oder von Blended-Learning-Seminaren können beispielsweise Präsentationen sein, aber auch Ergebnisse in schriftlicher Form wie beispielsweise kleine Tests.³⁷⁰ Die erfolgreiche Erarbeitung dieser Ergebnisse fördert die Ausbildung von Fertigkeiten und Fähigkeiten. Blended-Learning-Seminare werden den interaktiven Lehrveranstaltungsformen zugeordnet.

Diese Genre-Beschreibungen lassen die wesentlichen Rahmenbedingungen und Unterschiede der Genres im Blended Learning erkennen, ohne auf die konkreten Inhalte der Veranstaltungen Bezug zu nehmen. Zwar gibt es neben diesen Genres noch zahlreiche Mischformen in der Lehre deutscher Präsenz-Hochschulen, dennoch lässt sich die überwiegende Zahl der Szenarien bzw. Lehrformen im Blended Learning mindestens einem dieser Genres zuordnen.

Die Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten soll in der vorliegenden Arbeit im Rahmen des MCA erfolgen. Dieser Multi-Channel-Ansatz soll fest in ein Blended-Learning-Modul integriert werden, weshalb er in der Lehrform Blended Learning zu verorten ist. Der Multi-Channel-Ansatz bildet dabei aber keine neue Lehrform, sondern dient als Werkzeug zur Distribution von verschiedenen E-Learning-Produkten eines

367 Vgl. Pfeiffer-Bohnen, Friederike: Vom Lehren zum Lernen: Digitale Angebote in universitären Lehrveranstaltungen, a. a. O., S. 21.

368 Vgl. Kopp, Michael; Ebner, Martin; Nagler, Walther; Lackner, Elke: Technologie in der Hochschullehre - Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle, a. a. O., S. 480.

369 Vgl. Pfeiffer-Bohnen, Friederike: Vom Lehren zum Lernen: Digitale Angebote in universitären Lehrveranstaltungen, a. a. O., S. 23.

370 Vgl. Böss-Ostendorf, Andreas; Senft, Holger; Mousli, Lillian: Einführung in die Hochschul-Lehre: der Didaktik-Coach, a. a. O., S. 100 f.

Blended-Learning-Moduls an Studierende. So werden E-Learning-Produkte wie beispielsweise WBT, Podcasts, Videos oder Tests von Modulverantwortlichen über das Internet zur Verfügung gestellt und von Studierenden auf verschiedenen Endgeräten abgerufen und absolviert. In der vorliegenden Arbeit werden die Distributionskanäle als strukturelle Kombination aus E-Learning-Produkten und Endgeräten betrachtet, welche Studierenden über geeignete Übertragungswege zur Verfügung gestellt werden. Dementsprechend sind mögliche beispielhafte Kanäle ein WBT auf einem Notebook, ein MC-Test auf einem Smartphone, ein Podcast auf einem Smartphone, ein Intro-Video auf einem TV-Bildschirm oder ein WBT auf einem Tablet. Aus technologischer Sicht sind Kombinationen aus allen denkbaren E-Learning-Produkten auf allen denkbaren Endgeräten möglich. In Kombination mit dem Präsenzkanal im Kontext von Hochschulen können mithilfe des Multi-Channel-Ansatzes sowohl grundlegende Inhalte als auch komplexere Inhalte vermittelt werden. Dabei kann er sowohl für eine große Masse an Studierenden eingesetzt werden als auch für Kleinstgruppen. Durch den zusätzlichen Kommunikationskanal können zudem gewünschte Kommunikationsstrukturen geplant und ausgeführt werden.

Diese Vielseitigkeit des Einsatzbereiches beruht auf der Lehrform Blended Learning. Um den Multi-Channel-Ansatz erfolgreich in die Lehre einer Präsenz-Hochschule integrieren zu können, ist es unerlässlich, dass Blended Learning bereits fest in die Hochschullehre integriert wurde. In Kapitel 2.3.1 wurden dafür Konzepte von Bachmann, Revermann und Schwickert zur Integration von E-Learning-Anteilen in die Präsenz-Hochschullehre vorgestellt und erläutert.³⁷¹ Wie Blended Learning in den einzelnen Lehrveranstaltungsformen eingesetzt wird, muss jedoch von den Modulverantwortlichen geplant und festgelegt werden. Um sich ein genaueres Bild davon machen zu können, wie der Multi-Channel-Ansatz im Blended Learning einer Präsenz-Hochschule eingesetzt werden kann, soll folgend ein beispielhaftes Einsatz-Szenario des Multi-Channel-Ansatzes beschrieben werden.

Das grundsätzliche Ziel des Multi-Channel-Ansatzes ist es, die digitale Lehre in Hochschulen an aktuelle technologische Gegebenheiten anzupassen. Dafür sollen digitale Lehrelemente über mehrere Kanäle verteilt werden, um die digitale Lehre damit vielfältiger und multidimensionaler ausgestalten zu können. Dies lässt sich praktisch veranschaulichen an dem Modulbestandteil „Vorlesung“ (auch: Blended-Learning-Vorlesung) eines Blended-Learning-Studiengangs einer Präsenz-Hochschule. Im ersten Abschnitt der Vorlesung erfolgt eine organisatorische Einführungsphase. In dieser werden den Studierenden die Rahmenbedingungen sowie Termine, Fristen und Formalien des Moduls

371 Vgl. Schwickert, Axel C.: E-Learning am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der JLU Gießen – Stand 2009, a. a. O., S. 4 ff.

vermittelt. Diese Einführungsphase kann mithilfe eines Intro-Videos abgedeckt werden, welches Studierende über ihr TV-Gerät ansehen können. Anschließend erfolgt die Phase der Wissensvermittlung. Diese kann entweder mit WBT, Podcasts oder Präsenzveranstaltungen durchgeführt werden. Nach der Phase der Wissensvermittlung erfolgt die Phase der Lernerfolgskontrolle. Diese kann einmalig in Präsenz, online am Rechner, oder aber aufgeteilt in mehreren kleinen Tests am Smartphone erfolgen. Während der Vorlesungszeit wird wöchentlich eine Sprechstunde mithilfe von Electronic Pair Learning angeboten. Hier können Studierende ihre individuellen Fragen per Videokonferenz mit ihren Dozenten besprechen. Zusätzlich zu der Online-Sprechstunde steht den Studierenden über die gesamte Vorlesungszeit ein Online-Forum zur Verfügung, welches sie zur schriftlichen Kommunikation mit Kommilitonen und Dozenten nutzen können. Weitere Kommunikationskanäle zur Kontaktaufnahme mit Dozenten können unter anderem der E-Mail-Dienst oder die persönliche Kommunikation in einer Präsenzveranstaltung darstellen.

Wie dieses Szenario zeigt, können mithilfe eines Multi-Channel-Ansatzes verschiedene Lehrinhalte im Rahmen der Lehrform Blended Learning an Studierende verteilt werden. Neben diesem Beispiel sind zahlreiche weitere Kombinationen und Ausprägungen denkbar. Dieses Variantenreichtum kann dazu führen, dass die Anbieter der Hochschullehre (Modulverantwortliche, Dozenten, Betreuer, Tutoren etc.) und die Nachfrager der Hochschullehre (Studierende) unterschiedliche Auffassungen von einem Multi-Channel-Ansatz haben und dementsprechend unterschiedliche Erwartungen an den MCA stellen.³⁷² Aus diesem Grund sollen in den folgenden Kapiteln 3.2.2 und 3.2.3 das Genre Multi-Channel-Ansatz und die Erwartungen an einen Multi-Channel-Ansatz aus beiden Perspektiven betrachtet werden.

Aufgrund der Vielfältigkeit des Multi-Channel-Ansatzes und dem Blended Learning in Kombination mit den gegebenenfalls unterschiedlichen Erwartungen der Beteiligten, werden folgend die zuvor eruierten Eigenschaften, Einsatzzwecke und Zielsetzungen des Multi-Channel-Ansatzes stichpunktartig zusammengefasst. Anschließend wird das Genre des Multi-Channel-Ansatzes für die vorliegende Arbeit definiert.

372 Vgl. Heinrichs, Werner: Hochschulmanagement, a. a. O., S. 163 ff.

Eigenschaften des Multi-Channel-Ansatzes:

- Der Multi-Channel-Ansatz ist ein soziotechnisches System, welches dabei unterstützt, verschiedene Lehrinhalte über Übertragungswege an Studierende zu verteilen.
- Prinzipiell kann der MCA in jeder Lehrform mit digitalen Elementen eingesetzt werden. Dennoch ist im Kontext der Hochschule ein gewisses Maß an Präsenzlehre sinnvoll und erwünscht. Für den MCA im Kontext der Hochschullehre ist die Lehrform Blended Learning am besten geeignet.
- Die Lehrform Blended Learning wird durch den MCA als technisches System unterstützt. Der Einsatz des MCA und die darüber verteilten E-Learning-Produkte müssen angemessen und entsprechend dem Lehr- und Lernszenario sinnvoll und zielführend gewählt werden.

Mögliche Einsatzzwecke des Multi-Channel-Ansatzes:

- Der MCA kann für die Vermittlung von Grundlagenwissen genauso eingesetzt werden wie für die Vermittlung von komplexem, diskussionsbedürftigem Wissen. Entscheidend sind die Lehrinhalte, welche über den MCA verteilt werden. Für den Einsatz des MCA sind verschiedenartige E-Learning-Produkte (wie WBT, Podcasts, Videos, Tests etc.) unerlässlich.
- Mit einem MCA ist es aus technischer Sicht möglich, komplette Blended-Learning-Module (BL-Module) mit allen Bestandteilen abzudecken.
- Dadurch sind die relevanten Handlungsebenen des MCA auf der Modul- und Modulbestandteilebene sowie auf der Ebene der Modulbestandteileinheiten und der Aufgabeneinheiten anzusiedeln.
- Der MCA kann sowohl in prüfungsimmanenten als auch in nicht prüfungsimmanenten Szenarien eingesetzt werden.

Zielsetzung des Multi-Channel-Ansatzes:

- Ziel des Multi-Channel-Ansatzes ist es, die digitale Lehre in Hochschulen an aktuelle technologische Gegebenheiten anzupassen. Dafür sollen Lehrelemente über mehrere Kanäle verteilt werden, um die Lehrform Blended Learning damit vielfältiger und multidimensionaler ausgestalten zu können.
- Restriktionen, welche in der klassischen Lehre und dem einfachen Blended Learning aus der Eindimensionalität bestehen, sollen durch die technologische Unterstützung des Multi-Channel-Ansatzes gesenkt oder aufgehoben werden.

Basierend auf den eruierten Eigenschaften, Einsatzzwecken und Zielsetzungen lautet die Definition des Genres des Multi-Channel-Ansatzes wie folgt:

Der Multi-Channel-Ansatz ist ein soziotechnisches System, welches die Verteilung verschiedener E-Learning-Produkte über bestimmte Übertragungswege hin zu Studierenden ermöglicht. Primär eingesetzt in der Lehrform Blended Learning an Hochschulen, unterstützt der MCA die Vermittlung von Grundlagenwissen ebenso wie die von komplexen, diskussionsbedürftigen Inhalten. Dabei ist eine Vielfalt an E-Learning-Produkten (ELP) wie WBT, Podcasts, Videos und Tests entscheidend. Sofern diese ELP inhaltlich, didaktisch und technologisch gestaltet und aufeinander abgestimmt sind, können Module und deren Bestandteile umfassend durch den MCA abgedeckt werden. Das übergeordnete Ziel des Multi-Channel-Ansatzes besteht darin, die digitale Lehre in Hochschulen an die aktuellen technologischen Gegebenheiten anzupassen und die Vielfalt sowie Dimensionalität des Blended Learning zu erweitern. Hierbei sollen digitale Lehrmaterialien über mehrere Kanäle verteilt werden, um Restriktionen der vorherrschenden Hochschullehre zu reduzieren oder zu überwinden. Der elektronische Distributionskanal wird durch den Präsenzkanal und den Kommunikationskanal ergänzt und formt damit den Multi-Channel-Ansatz. Der elektronische Distributionskanal, der Präsenzkanal und der Kommunikationskanal ermöglichen im Rahmen des MCA die digitale Distribution von Lehrinhalten, physische Lehr- und Lernszenarien in Form von Präsenzlehreeinheiten sowie eine zielgerichtete (digitale) Kommunikation zwischen allen direkten Beteiligten der Lehr-/Lernszenarien.

Dieses definierte Genre zeigt die Besonderheit des Multi-Channel-Ansatzes im Kontext der Hochschullehre auf. Wie in Kapitel 2.4 erarbeitet wurde, werden die Distributionskanäle in der vorliegenden Arbeit als strukturelle Kombination aus E-Learning-Produkten, Übertragungswegen und Endgeräten betrachtet. Um den MCA als soziotechnisches System zielgerichtet entwickeln zu können, müssen die Erwartungen und Anforderungen aller Beteiligten berücksichtigt werden. Diese Vorgehensweise spielt in der Software-Entwicklung eine wichtige Rolle und ist maßgeblich für die erfolgreiche Entwicklung eines IT-Systems verantwortlich.³⁷³ Im Rahmen des MCA müssen daher die anbieterseitigen sowie die nachfrageseitigen Erwartungen beschrieben werden. Wenn anbieterseitig beispielsweise davon ausgegangen wird, dass E-Learning-Produkte ausschließlich für die Auflösung eines Rechner-Monitors optimiert werden müssen, könnte dies nachfrageseitig nicht als technologische Weiterentwicklung der Hochschullehre wahrgenommen werden,

373 Vgl. Grande, Marcus: 100 Minuten für Anforderungsmanagement: Kompaktes Wissen nicht nur für Projektleiter und Entwickler, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2014, S. 6 ff.

weil Studierende das Absolvieren der E-Learning-Produkte auf dem Smartphone präferieren. So würde der MCA sein Ziel verfehlen. Es wird deutlich, dass das Genre des MCA anbieter- und nachfrageseitig betrachtet werden muss.

3.2.2 Genre des Multi-Channel-Ansatzes: Anbieterseitig

Im vorliegenden Kapitel werden zunächst die Erwartungen der Anbieter an das Genre anhand verschiedener Ausprägungen skizziert. Dabei wird auf die in Kapitel 2.3.2 dargestellten Kriterien zur Auswahl einer Lehrform zurückgegriffen. Die Eruierung der nachfrageseitigen Erwartungshaltung an das Genre des Multi-Channel-Ansatzes folgt im anschließenden Kapitel 3.2.3. Dazu werden die ebenfalls in Kapitel 2 eingeführten fünf Faktoren der Lernautonomie von Studierenden herangezogen.

Bevor auf die einzelnen Aspekte der Erwartungshaltung der Anbieter eingegangen wird, soll zunächst noch einmal erläutert werden, welche Personen zu den Anbietern der Lehre zählen. Verantwortlich für das Angebot und die Durchführung der Lehre sind die modulverantwortlichen Dozenten.³⁷⁴ Diese Organisationseinheiten werden durch die Strukturebene der Professuren (vgl. Kapitel 2.3.4) repräsentiert und agieren primär auf den Handlungsebenen Meso, Mikro, Nano und Pico (vgl. Kapitel 2.3.5).³⁷⁵ Bei der Planung und Entwicklung von Modulen und Modulbestandteilen wählt die modulverantwortliche Professur geeignete Lehrformen aus, um die Ziele der einzelnen Lehrveranstaltungen bestmöglich zu erreichen. Für diese Aufgabe können u. a. die Kriterien zur Auswahl einer Lehrform (vgl. Kapitel 2.3.2) herangezogen werden.³⁷⁶ Diese Kriterien wurden bereits in Kapitel 2 zur Bestimmung der Eignung von Lehrformen herangezogen. Im vorliegenden Kapitel 3 werden diese Kriterien nun erneut aufgegriffen, um die Erwartungen der Anbieter an den Multi-Channel-Ansatz zu skizzieren. Dementsprechend werden im Folgenden die Erwartungen der Anbieter an den Multi-Channel-Ansatz hinsichtlich der Lernzielerreichung, der Lernautonomie, der Gruppengröße, der verfügbaren Ressourcen, der Vorlieben des Dozenten und der Vorkenntnisse der Teilnehmer betrachtet.

Das Kriterium des **Lernziels** zielt in der Hochschullehre auf die Vermittlung von kompetenzorientierten Qualifikationen ab. Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten sind die

374 Vgl. Fischer, Helge; Köhler, Thomas: E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, a. a. O., S. 126.

375 Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 129.

376 Vgl. Hansen, Svenja: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: Zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, a. a. O., S. 124 ff.

Schlüsselemente, die Studierende erlangen müssen, um diese Qualifikationen nachzuweisen.³⁷⁷ Die Vermittlung von Kenntnissen erfolgt oft in Vorlesungen, während Übungen und Seminare besser geeignet sind, um Fertigkeiten und Fähigkeiten zu vermitteln und bei Studierenden auszubilden. Ein Problem in der Präsenzlehre besteht darin, dass bei steigender Gruppengröße die Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden abnimmt, was die Vermittlung von Fertigkeiten und Fähigkeiten beeinträchtigt oder sogar unmöglich macht. Diesem Problem kann durch den gezielten Einsatz von E-Learning-Produkten entgegengewirkt werden. So können unterschiedliche E-Learning-Produkte wie WBT, Online-Tests und Videokonferenzen im Rahmen eines Multi-Channel-Ansatzes so kombiniert werden, dass den Studierenden dieses Moduls Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten vermittelt werden können. Um die drei Faktoren der kompetenzorientierten Qualifizierungen mithilfe von E-Learning-Produkten in Einklang zu bringen, ist es unerlässlich, dass die E-Learning-Produkte untereinander und in Zusammenhang mit Präsenzanteilen sinnvoll aufeinander abgestimmt werden. So muss sichergestellt sein, dass die mediendidaktische und methodische Ausgestaltung der Lehr-/Lernszenarien durch Dozenten vielfältig genug ist, um sowohl Kenntnisse als auch Fertigkeiten und Fähigkeiten zu vermitteln.³⁷⁸ Außerdem sollten die zur Verfügung stehenden Kanäle hin zu Studierenden ausgeschöpft werden, um aktuelle technologische Gegebenheiten fest in den Lehralltag von Präsenz-Hochschulen zu integrieren. Mit einem Multi-Channel-Ansatz lassen sich diese Anforderungen abdecken. Mithilfe eines Multi-Channel-Ansatzes können aktuelle technologische Gegebenheiten niederschwellig in die Hochschullehre integriert werden. So können Modulverantwortliche bereits im Zuge der Planung ihres Moduls festlegen, dass beispielsweise zu Beginn des Semesters ein Intro-Video zur Vorlesung auf einem TV-Gerät betrachtet werden soll. Anschließend kann mit kurzen Tests über das Smartphone geprüft werden, ob bei den Studierenden noch Klärungsbedarf zu den Inhalten des Videos besteht. Diese offenen Fragen könnten in der nächsten Präsenzsitzung gemeinsam besprochen werden. Anschließend könnte der erste inhaltliche Themenblock der Vorlesungsreihe mithilfe einer Podcast-Episode eingeleitet werden, welche Studierende zeitlich und örtlich flexibel auf ihrem Smartphone konsumieren können. Dieses beispielhafte Szenario veranschaulicht, dass das Lernen mit mobileren Endgeräten und dafür bestimmten E-Learning-Produkten, welche über verschiedene Wege an Studierende herangetragen werden, differenziertere und vielfältigere Lehr-/Lernszenarien als das ausschließliche Lernen an stationären Rechnern ermöglicht.³⁷⁹ Modulverantwortliche

377 Vgl. Rhein, Rüdiger: Kompetenzorientierung im Studium – Bildungstheoretische Quersichten, a. a. O., S. 3 f.

378 Vgl. Witt, Claudia de; Czerwionka, Thomas: Mediendidaktik, Bielefeld: Bertelsmann 2007, S. 83 ff.

379 Vgl. Dittler, Ullrich: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, a. a. O., S. 1.

Dozenten müssen die didaktisch-methodische Ausgestaltung zur Erreichung der kompetenzorientierten Qualifikationen auch in einem Multi-Channel-Ansatz beachten. Wenn dies in zielführendem Maße erfolgt, lassen sich mit einem derartigen mehrheitlichen Ansatz kompetenzorientierte Qualifikationen besser erreichen als in der klassischen Präsenzlehre.³⁸⁰

Das Kriterium der **Lernautonomie** wird durch den Einsatz von E-Learning-Produkten im MCA beeinflusst. Lernautonomie beschreibt die Entscheidungsfreiheiten, die Lernende in einer Lehrform haben. Diese Entscheidungsfreiheit unterteilt Hansen in fünf Faktoren: Entscheidung an einem Kurs teilzunehmen, Lerntempo, Lernzeiten und -ort, Auswahl der Lernmethoden und -materialien sowie Inhalt und Ziele der Lehrveranstaltung.³⁸¹ In der klassischen Präsenzlehre ist die Lernautonomie für Studierende meist sehr niedrig. Sie lernen üblicherweise zu einer festen Zeit an einem festen Ort den fest vorgeschriebenen Lehrstoff. Diese geringe Lernautonomie stellt ein typisches Problem der klassischen Präsenzlehre dar. Durch die Bereitstellung des Lehrstoffes z. B. durch WBT oder Lehr-Videos innerhalb eines Moduls können Studierende freier entscheiden, wo und wann sie die Lehrinhalte konsumieren.³⁸² Dies erhöht die Lernautonomie der Studierenden und wirkt diesem Problem der klassischen Präsenzlehre entgegen. Je mehr E-Learning-Produkte modulerantwortliche Dozenten in ihrer Lehre einsetzen, desto mehr Lernautonomie genießen Studierende, weil sich die Freiheiten in Bezug auf Lernort, -zeit, -tempo und -materialien erhöhen. In einer Präsenz-Hochschule wird keine vollständige Lernautonomie für Studierende angestrebt, weil Curricula und Studiengänge so konzipiert werden, dass gewisse Vorgaben erfolgen müssen, um eine Vergleichbarkeit bspw. der ECTS oder der Hochschul-Abschlüsse zu erzeugen.³⁸³ Dennoch eröffnet der Einsatz eines MCA Möglichkeiten, die Lernautonomie von Studieren in geeignetem Maße zu erhöhen. Mit der Distribution von Lehrinhalten über mehrere Kanäle könnten Studierende unter anderem auch entscheiden, mit welchem Endgerät sie die Lehrinhalte konsumieren. So kann ein Podcast beispielsweise sowohl mit dem Smartphone als auch mit dem Smart-TV (und dann ggf. über eine angeschlossene Stereo-Anlage) abgespielt werden.

Um das soeben beschriebene Kriterium der Lernautonomie auf Wirkungsaspekte in Bezug auf den Multi-Channel-Ansatz detaillierter beschreiben zu können, werden in folgendem Kapitel 3.2.2 die fünf Faktoren des Kriteriums Lernautonomie „Entscheidung an

380 Vgl. Hasenbein, Melanie: Der Mensch im Fokus der digitalen Arbeitswelt: Wirtschaftspsychologische Perspektiven und Anwendungsfelder, a. a. O., S. 80 ff.

381 Vgl. Hansen, Svenja: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: Zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, a. a. O., S. 125 ff.

382 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 51 ff.

383 Vgl. Grüne, M.: Flexible Abrechnungssysteme für digitale Produkte im E-Learning, Gießen: VVB Laufersweiler 2007, S. 47.

einem Kurs teilzunehmen“, „Lerntempo“, „Lernzeiten und -ort“, „Auswahl der Lernmethoden und -materialien“ sowie „Inhalt und Ziele der Lehrveranstaltung“ unter dem Gesichtspunkt eines Multi-Channel-Ansatzes aus der Nachfrage-Sicht beschrieben, weil Studierende als Nachfrager der Hochschullehre agieren.

Das Kriterium „**Gruppenstärke**“ beschreibt die Anzahl der Teilnehmenden einer Lehrveranstaltung (vgl. Kapitel 2.3.2). In der klassischen Präsenzlehre wird trotz der Notwendigkeit von Interaktion und Diskussion häufig auf lehrendenorientierte Lehrveranstaltungsformen wie die Vorlesung zurückgegriffen. Dies resultiert häufig aus den hohen Teilnehmerzahlen und der daraus entstehenden unzureichenden Betreuungsrelation zwischen Lehrenden und Lernenden.³⁸⁴ Fähigkeiten und Fertigkeiten können in lehrendenorientierten Lehrveranstaltungsformen allerdings nur sehr eingeschränkt vermittelt werden.³⁸⁵ Die Lehrform Blended Learning kann diesem Problem entgegenwirken. Die Gruppengröße der Präsenzeinheiten kann reduziert bzw. verteilt werden, indem die Präsenzeinheiten durch asynchrone E-Learning-Elemente ergänzt werden. Präsenzanteile, welche beispielsweise der reinen Wissensvermittlung oder der Vermittlung von organisatorischen Details dienen, können mithilfe von asynchronen E-Learning-Produkten wie Videos, WBT oder Podcasts abgebildet werden. Präsenztermine können dann effektiver genutzt werden, indem der vermittelte Lehrstoff diskutiert und vertieft wird, was zur besseren Ausbildung von Fertigkeiten beiträgt.³⁸⁶ Des Weiteren ist es möglich, synchrone E-Learning-Produkte anzubieten. So kann beispielsweise eine Vorlesungssitzung live gestreamt werden. Studierende haben so die Möglichkeit, nicht zum Ort der Vorlesung erscheinen zu müssen, was die Gruppengröße vor Ort reduzieren kann. Über Tools wie Online-Foren oder die Kommentar-Funktion in Streaming-Diensten haben ferngebliebene Studierende die Möglichkeit, während der Vorlesung Fragen zu stellen.

Auch für den Multi-Channel-Ansatz ergeben sich anbieterseitige Erwartungshaltungen in Bezug auf das Kriterium der Gruppengröße. Durch ein breites Angebot von vielfältigen E-Learning-Produkten, die über verschiedene Distributionskanäle an Studierende herangetragen werden, kann das in der Präsenzlehre bestehende Problem der Gruppengröße weiter entkräftet werden. Weil Studierenden ein vielfältigeres Spektrum von digitaler Lehre angeboten wird, durch beispielsweise Live Streams, Vorlesungsaufzeichnungen, WBT, Podcasts, Videos und Tests, verteilt sich die Teilnehmerzahl besser und die Prä-

384 Vgl. Hoyer, Timo; Mundt, Fabian: e:t:p:M – ein Blended-Learning-Konzept für Großveranstaltungen, in: Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken, Hrsg.: Rummler, Klaus, Münster: Waxmann Verlag 2014, S. 250.

385 Vgl. Mayrhofer, Wolfgang: Personalmanagement - Führung - Organisation, 5., aktualisierte Auflage, Wien: Linde 2015, S. 338.

386 Vgl. Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 112 ff.

senszusitzungen können intensiv dafür genutzt werden, die jeweiligen Lehrstoffe zu diskutieren und zu vertiefen. Hinzu kommt, dass der Multi-Channel-Ansatz für jede Gruppengröße von Studierenden eingesetzt werden kann. Die jeweilig verteilten E-Learning-Produkte sollten dabei auf die bestehende Gruppenstärke angepasst werden. Beispielsweise können für kleinere Gruppen E-Learning-Produkte wie Electronic Pair Learning auf einem Notebook eingesetzt werden. Für größere Gruppen können zum Beispiel WBT, Videos oder Podcasts eingesetzt werden, um grundlegendes Wissen zu vermitteln. Gerade in einem Studiengang, welcher tendenziell zu Beginn eine höhere Gruppengröße aufweist als in späteren Phasen, kann diese Vielfalt besonders dienlich sein. In einem Blended-Learning-Modul kann diese Vielfalt dafür eingesetzt werden, alle Aspekte der Wissensvermittlung und der Lernerfolgskontrolle in gewünschtem Maße zu unterstützen.

Das Kriterium „**Verfügbare Ressourcen**“ beschreibt den Umfang der Ausstattung, die für die Planung, Bereitstellung und Durchführung der Lehre und der darin enthaltenen Lehrformen zur Verfügung steht.³⁸⁷ Während in der klassischen Präsenzlehre häufig nur wenige Ausstattungselemente wie Hörsaal, Möblierung, Projektor, Leinwand und Tafel benötigt werden, ist der Ressourceneinsatz im Blended Learning meist komplexer.³⁸⁸ Ergänzend zur Präsenzlehre eingesetzte E-Learning-Produkte (WBT, Tests, Videos etc.) müssen geplant, konzipiert, erstellt und anschließend bereitgestellt werden. Die dafür notwendigen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sind in der Regel von jedem Modulverantwortlichen individuell zu beschaffen bzw. anzueignen, da eine hochschul- oder fachbereichsweite Bereitstellung von E-Learning-Ressourcen häufig nicht erfolgt.³⁸⁹ Ein E-Learning-Service-Center könnte diesem Problem entgegenwirken, indem es E-Learning-Dienstleistungen wie Kompetenzen, Software-Lizenzen, Hardware sowie Erfahrungen und Beratungsleistungen fachbereichszentral bereitstellt und damit Lehrende bei den anfallenden Aufgaben im Bereich der digitalen Lehre unterstützt (vgl. Kapitel 2.3.3).

Auch in Bezug auf den Multi-Channel-Ansatz lassen sich anbieterseitig spezifische Erwartungen hinsichtlich des Kriteriums der verfügbaren Ressourcen definieren. Weil der Multi-Channel-Ansatz im Blended Learning verortet wird, erwarten Lehrende neben den Präsenzanteilen eine technische Ausstattung.³⁹⁰ Wenn diese Ausstattung nicht in gewünschtem oder benötigtem Maße bereitsteht, kann der Multi-Channel-Ansatz nicht adäquat geplant, entwickelt und eingesetzt werden. Da die benötigten Ressourcen aufgrund

387 Vgl. Hansen, Svenja: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: Zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, a. a. O., S. 129.

388 Vgl. Ehlers, Ulf-Daniel: Digitale Lernwelten in der Hochschule: Von der Kontrolle zur Partizipation und Reflexion, a. a. O., S. 9 f.

389 Vgl. Middendorf, William: Auf dem Weg zu einem digital gestützten Lernen – Hindernisse und Überlegungen zu ihrer Überwindung, a. a. O., S. 1 f.

390 Vgl. Handke, Jürgen: Asynchrone Wissensvermittlung – nicht nur in Corona-Zeiten, a. a. O., S. 395 ff.

der technologischen Weiterentwicklung noch höher sind als im Blended Learning, ist es unerlässlich, dass Systeme wie bspw. Autoren-Tools, Learning-Management-Systeme sowie Videokonferenz-Tools funktional und technisch einsatzbereit zur Verfügung stehen. Hinzu kommen die personellen Ressourcen, die in diesem Zusammenhang berücksichtigt werden müssen. Der Einsatz eines MCA ist zumindest zu Beginn der Implementierung höchstwahrscheinlich personalintensiver als die klassische Präsenzlehre.³⁹¹ Personalressourcen müssen dementsprechend eingeplant und verteilt werden.

Das Kriterium „**Vorlieben und Abneigung der Dozenten**“ beschreibt die persönlichen Präferenzen der modulverantwortlichen Dozenten, bestimmte Lehrformen in ihren Modulen zu bevorzugen oder zu benachteiligen.³⁹² Modulverantwortlichen Dozenten und Lehrenden steht in der Regel ein breites Spektrum an Lehrveranstaltungsformen zur Verfügung, um ihre Lehre abzuhalten.³⁹³ Häufig dominieren jedoch klassische Lehrveranstaltungsformen wie Vorlesungen, Übungen oder Seminare, da Dozenten entweder die Zeit oder die Kompetenzen für die Entwicklung und die Durchführung von technologisch und didaktisch hochwertigen E-Learning-Produkten wie WBT, Videos, Podcasts oder Tests fehlen.³⁹⁴ Zudem verfügen Lehrende häufig über Altbestände zuvor gehaltener Lehre, welche meist nur noch aktualisiert werden müssen. Damit entfällt der Aufwand zur Entwicklung neuer Lehrmaterialien. Zudem fehlen, wie beschrieben, häufig zentrale Ressourcen, welche den Ein- und Umstieg in die digitale Lehre niederschwellig gestalten können. Hinzu kommt außerdem, dass Lehrende an deutschen Hochschulen meist mit befristeten Arbeitsverträgen angestellt sind und persönlich eher forschungsorientierte Ziele verfolgen als lehrorientierte Ziele.³⁹⁵ Diese Faktoren zusammen ergeben die größte Hürde im Bereich der digitalen Lehre in deutschen Präsenz-Hochschulen.³⁹⁶

In Bezug auf den Multi-Channel-Ansatz lassen sich ebenfalls anbieterseitige Erwartungen des Kriteriums „Vorlieben und Abneigungen der Dozenten“ ableiten. Wie bereits erläutert, neigen Dozenten häufig dazu, klassische Lehrformen gegenüber E-Learning-

391 Vgl. Ludwigs, Stefan; Tilke, Martin; Timmler, Ulrike: Praxisbuch E-Learning: Ein Reader des Kölner Expertennetzwerkes cel_C, Gütersloh: wbv Media GmbH & Company KG 2006, S. 113.

392 Vgl. Hansen, Svenja: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: Zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, a. a. O., S. 129.

393 Vgl. Zumbach, J.; Astleitner, H.: Effektives Lehren an der Hochschule: Ein Handbuch zur Hochschuldidaktik, Stuttgart: Kohlhammer Verlag 2016, S. 90 ff.

394 Vgl. Middendorf, William: Auf dem Weg zu einem digital gestützten Lernen – Hindernisse und Überlegungen zu ihrer Überwindung, a. a. O., S. 1 ff.

395 Vgl. Fischer, Helge; Köhler, Thomas: E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, a. a. O., S. 131 f.

396 Vgl. Bergner, Nadine: Digitale Bildung in der Schule – die Lehrkräfte sind der Schlüssel. Material- und Fortbildungsangebote zum Thema digitales Lernen, in: MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 28/2017, S. 129 f.

Lehrformen zu bevorzugen, weil es ihnen an Zeit, Kompetenzen, Erfahrungen oder Ressourcen mangelt.³⁹⁷ Diese Abneigung kann sich mit einem Multi-Channel-Ansatz noch verstärken. Der Multi-Channel-Ansatz erfordert Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten über aktuelle technologische Gegebenheiten unter anderem in den Bereichen E-Learning-Produktentwicklung, Learning-Management-Systeme, mobile Endgeräte und Distributionskanäle. Diese erforderlichen Kompetenzen übersteigen die des Blended Learning. Die potenzielle Einstiegshürde für Lehrende erscheint also zunächst noch höher. Dieser Abneigung kann zusammen mit den potenziell hohen Einstiegshürden jedoch beispielsweise mithilfe einer fachbereichszentralen E-Learning-Service-Einrichtung entgegengewirkt werden.³⁹⁸

Das Kriterium „**Vorwissen der Teilnehmer**“ bildet das letzte der Kriterien zur Auswahl einer Lehrform nach Hansen und beschreibt die Homogenität beziehungsweise Heterogenität des Wissenstandes aller Teilnehmer vor oder zu Beginn eines Lehr-/Lernszenarios.³⁹⁹ Je homogener das Vorwissen der Teilnehmenden ist, desto passender können beispielsweise allgemeine Lernziele festgelegt werden.⁴⁰⁰ An Präsenz-Hochschulen ist das Vorwissen der Studierenden zu Beginn des Studiums in der Regel sehr heterogen.⁴⁰¹ Aufgrund der hohen Studierendenzahlen und des daraus resultierenden überwiegenden Einsatzes lehrendenorientierter Lehrformen ist es in der klassischen Präsenzlehre aus Sicht der Anbieter meist nicht möglich, die Heterogenität der Studierendenschaft angemessen zu berücksichtigen.⁴⁰² E-Learning-Elemente, die ergänzend zur Präsenzlehre eingesetzt werden, können einen Beitrag zur Angleichung der Vorkenntnisse und damit zur adäquaten Adressierung eines für alle Teilnehmenden geltenden Lernziels leisten.⁴⁰³ Wenn beispielsweise WBT oder andere wissensvermittelnde E-Learning-Produkte im Vorfeld ei-

397 Vgl. Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian: Wie Corona die Hochschullehre verändert: Erfahrungen und Gedanken aus der Krise zum zukünftigen Einsatz von eLearning, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2021, S. 395 ff.

398 Vgl. Apostolopoulos, Nicolas; Grote, Brigitte; Hoffmann, Harriet: E-Learning-Support-Einrichtungen: Auslaufmodelle oder integrative Antriebskräfte?, in: Digitale Medien für Lehre und Forschung, 55, Münster: Waxmann Verlag 2010, S. 87 f.

399 Vgl. Wosnitza, Marold Sven; Bürger, Kathrin; Drouven, Svenja: Self-Assessments: Heterogene Eingangsvoraussetzungen und Prognose von Studienerfolg, in: Herausforderung Heterogenität beim Übergang in die Hochschule, Hrsg.: Hanft, Anke; Zawacki-Richter, Olaf; Gierke, Willi B., Münster: Waxmann 2015, S. 133 f.

400 Vgl. Schmal, Jörg: Unterrichten und Präsentieren in Gesundheitsfachberufen: Methodik und Didaktik für Praktiker, 2. Auflage, Berlin: Springer 2023, S. 43 f.

401 Vgl. Karl, Matthias: Medienpädagogische Schulungen zur Digitalisierung in der Lehre, in: FHWS Science Journal, 5/2021, S. 61 f.

402 Vgl. Hanft, Anke; Zawacki-Richter, Olaf; Gierke, Willi B.: Herausforderung Heterogenität beim Übergang in die Hochschule, a. a. O., S. 17 f.

403 Vgl. Neumann, Reiner; Nacke, Ralf; Ross, Alexander: Corporate E-Learning: Strategien, Märkte, Anwendungen, Wiesbaden: Gabler Verlag 2002, S. 145 ff.

ner Präsenzveranstaltung angeboten werden, können die Studierenden diese vorab absolvieren und mit einem homogenen Wissensstand in das kommende Lehr-/Lernszenario einsteigen.

Auch für das Kriterium „Vorwissen der Teilnehmer“ lassen sich anbieterseitige Erwartungen für den Multi-Channel-Ansatz ableiten. Mit dem Multi-Channel-Ansatz ist es möglich, das Vorwissen von Teilnehmenden einer großen Gruppe zu homogenisieren. So ist es beispielsweise denkbar, dass Studierende vor Beginn eines Studiengangs durch E-Learning-Produkte abgebildete Vorkurse absolvieren. Mithilfe von Videos, WBT, Podcasts etc. kann ein homogenes Vorwissen aller Teilnehmenden für einen ganzen Studiengang geschaffen werden. Dies erfordert einen initialen Aufwand der Anbieter, reduziert jedoch im Anschluss den Aufwand der individuellen Anbieter einzelner Module, da bereits auf einem gewissen Grad an Homogenität des Vorwissens aller Teilnehmenden aufgebaut werden kann. Anbieterseitige Erwartungshaltungen könnten sich also in einem höheren Homogenitätsgrad des Vorwissens der Teilnehmenden im Vergleich zur klassischen Präsenzlehre äußern.

3.2.3 Genre des Multi-Channel-Ansatzes: Nachfrageseitig

Nachdem die anbieterseitigen Erwartungshaltungen an den Multi-Channel-Ansatz anhand der Kriterien Lernziel, Lernautonomie, Gruppengröße, Verfügbare Ressourcen, Vorlieben und Abneigungen der Dozenten sowie Vorwissen der Teilnehmenden beschrieben wurden, werden in vorliegendem Kapitel die nachfrageseitigen Erwartungen an den Multi-Channel-Ansatz aufgezeigt. Diese zweite Perspektive ist wichtig, um mögliche Diskrepanzen in den Erwartungshaltungen der Beteiligten frühzeitig zu erkennen sowie um sicherzustellen, dass die anbieterseitigen und nachfrageseitigen Erwartungen bedient werden können.⁴⁰⁴ Um den MCA als soziotechnisches System zielgerichtet entwickeln zu können, müssen die Erwartungen und Anforderungen von Anbietern und Nachfragern des Systems berücksichtigt werden. Diese Vorgehensweise spielt in der Software-Entwicklung eine wichtige Rolle und ist maßgeblich für die erfolgreiche Entwicklung eines derartigen Systems verantwortlich.⁴⁰⁵ Nur mit der Beleuchtung der Perspektiven aller Beteiligten kann das System des Multi-Channel-Ansatzes zielführend im Sinne der Anbieter eingesetzt werden.

404 Vgl. Heinrichs, Werner: Hochschulmanagement, a. a. O., S. 163.

405 Vgl. Grande, Marcus: 100 Minuten für Anforderungsmanagement: Kompaktes Wissen nicht nur für Projektleiter und Entwickler, a. a. O., S. 6 ff.

In der vorliegenden Arbeit spiegeln die Studierenden die Nachfrageseite wider, da sie die Adressaten und die Rezipienten der Lehre an Präsenz-Hochschulen sind.⁴⁰⁶ In der klassischen Präsenzlehre haben Studierende wenig Mitspracherecht bei der Gestaltung der Lehre und folglich bei den eingesetzten Lehrformen und den darin enthaltenen Lehrveranstaltungsformen. In einer Vorlesung beispielsweise haben Studierende lediglich die Rolle der Zuhörenden.⁴⁰⁷ In Lehrveranstaltungsformen wie Übungen oder Seminaren sind Studierende zwar zur interaktiven Mitarbeit angeregt, dennoch haben sie keinen Einfluss auf beispielsweise Lehrform, Lehrmaterialien oder Ablauf einer Veranstaltung.⁴⁰⁸ Diese stark eingeschränkte Lernautonomie kann durch Blended Learning aufgelöst werden. Mit dem Einsatz von beispielsweise WBT, welche Studierende auf ihrem Notebook absolvieren können, wird die Lernautonomie für Studierende erhöht. Darüber hinaus kann die Lernautonomie mithilfe des Multi-Channel-Ansatzes noch weiter erhöht werden. So können synchrone E-Learning-Produkte (wie Live Streams oder Electronic Pair Learning) und asynchrone E-Learning-Produkte (wie WBT, Videos und Podcasts) auf unterschiedlichen Endgeräten dazu beitragen, dass sich die Freiheitsgrade der Studierenden weiter erhöhen und sie mehr Möglichkeiten haben, ihr Studium nach eigenen Präferenzen zu gestalten. Auch, wenn so keine vollständige Unabhängigkeit in der Absolvierung des Lehrstoffes erfolgt, haben Studierende doch die Möglichkeit, die Lehrmaterialien in einem flexibleren Zeitrahmen auf unterschiedlichen Endgeräten zu absolvieren. Wie sich die nachfrageseitigen Erwartungen an den Multi-Channel-Ansatz darstellen, wird folgend anhand des Kriteriums der Lernautonomie von Studierenden (vgl. Kapitel 2.3.2) beschrieben. Das Kriterium Lernautonomie besteht nach Hansen aus den vier Elementen „Entscheidung an einem Kurs teilzunehmen“, „Lerntempo, Lernzeiten und -ort“, „Auswahl der Lernmethoden und -materialien“ sowie „Inhalt und Ziele der Lehrveranstaltung“.

Die Entscheidung, an einem Kurs teilzunehmen als erster Teilaspekt der Lernautonomie liegt im Ermessensspielraum der Studierenden. Studierenden obliegt in der Hochschullehre häufig die Freiheit, an einer Lehrveranstaltungssitzung teilzunehmen oder ihr fernzubleiben. Dennoch müssen sie Module erfolgreich absolvieren, um einen Studiengang abschließen zu können. Studierende müssen also an Lehrveranstaltungen teilnehmen, um den Lehrstoff so zu absolvieren, dass sie vorgegebene Module beispielsweise durch Prüfungen erfolgreich abschließen können. Wenn sie sich in der klassischen Präsenzlehre dazu entscheiden, einzelnen Sitzungen fernzubleiben, können sie dies nicht tun, ohne einen Wissensrückstand zu riskieren. Mit dem gezielten Einsatz von E-Learning-Produkten können die Freiheitsgrade für Studierende in diesem Aspekt erhöht werden.

406 Vgl. Heinrichs, Werner: Hochschulmanagement, a. a. O., S. 163.

407 Vgl. Winteler, Adi: Professionell lehren und lernen: Ein Praxisbuch, a. a. O., S. 130.

408 Vgl. Rybnikova, Irma; Scholz, Marie: Partizipation von Studierenden in der universitären Lehre, in: Hochschulmanagement, 10/2015, S. 120.

Mithilfe eines Multi-Channel-Ansatzes, welcher aufeinander abgestimmte E-Learning-Produkte an Studierende verteilt, haben Studierende die Möglichkeit, sich für die Nichtteilnahme einer Lehrveranstaltungseinheit zu entscheiden, ohne dass sie einen Wissensrückstand riskieren müssen.⁴⁰⁹ Je nach Ausrichtung des Multi-Channel-Ansatzes ist es beispielsweise möglich, dass einige oder alle Präsenzsitzungen gestreamt und/oder aufgezeichnet werden und parallel weiterführende E-Learning-Produkte angeboten werden. Die Entscheidung, an einem Kurs teilzunehmen, können Studierende somit flexibler treffen als in der klassischen Präsenzlehre. Wie bereits in Kapitel 1 der vorliegenden Arbeit beschrieben, erwarten heutige Studierende den Einsatz aktueller technischer Gegebenheiten auch in der Hochschullehre.⁴¹⁰ Sie erwarten außerdem, dass sie den Lehrstoff mit verschiedenartigen E-Learning-Produkten und auf verschiedenen Endgeräten über verschiedene Kanäle hinweg absolvieren können und damit freier in der Entscheidung sind, an einem Kurs teilzunehmen oder nicht.

Die Lernautonomie nach Hansen wird außerdem durch das **Lerntempo, die Lernzeit und den Lernort** bestimmt.⁴¹¹ Das Lerntempo beschreibt dabei die Geschwindigkeit, mit der Studierende den Lehrstoff verinnerlichen, Lernzeit und Lernort beziehen sich auf den Zeitraum und den physischen Ort der Absolvierung von Lehrinhalten. In der klassischen Präsenzlehre sind diese drei Aspekte für alle Beteiligten fest vorgegeben.⁴¹² Blended Learning eröffnet Studierenden mit E-Learning-Produkten Freiheitsgrade der zeitlichen und örtlichen Absolvierung von Lehrinhalten.⁴¹³ So können WBT beispielsweise zu einer beliebigen Zeit an einem beliebigen Ort absolviert werden. Die im Blended Learning verankerte Präsenzlehre kann dabei dazu dienen, Studierenden gewisse zeitliche Rahmen zur Absolvierung der jeweiligen Lehrinhalte zu geben, um die Selbstdisziplin der Studierenden zu unterstützen.

Die nachfrageseitigen Erwartungen an den Multi-Channel-Ansatz in Bezug auf Lerntempo, Lernzeit und Lernort können als Kombination aus Freiheitsgraden und Restrikti-

409 Vgl. Schaarschmidt, Nadine; Albrecht, Claudia; Börner, Claudia: Videoeinsatz in der Lehre. Nutzung und Verbreitung in der Hochschule, in: Teaching Trends 2016. Digitalisierung in der Hochschule: Mehr Vielfalt in der Lehre, 5, Hrsg.: Pfau, Wolfgang; Baetge, Caroline; Bedenlier, Svenja Mareike; Kramer, Carina; Stöter, Joachim, Münster, New York: Waxmann 2016, S. 40 ff.

410 Robert, Jenay: 2022 Students and Technology Report: Rebalancing the Student Experience, 03.10.2022 Online im Internet: <https://www.educause.edu/ecar/research-publications/2022/students-and-technology-report-rebalancing-the-student-experience/introduction-and-key-findings>, 21.12.2023.

411 Vgl. Hansen, Svenja: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: Zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, a. a. O., S. 125 ff.

412 Vgl. Karl, Matthias: Medienpädagogische Schulungen zur Digitalisierung in der Lehre, a. a. O., S. 61 f.

413 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 15 f.

onen beschrieben werden. Während in der klassischen Präsenzlehre beispielsweise Vorlesungen typischerweise zu einer festen Zeit an einem festen Ort stattfinden, können Blended-Learning-Vorlesungen im Rahmen des MCA weitaus flexibler ausgestaltet werden. Werden beispielsweise Vorlesungssitzungen über ein Semester hinweg live gestreamt, können Studierende den Ort des Live Streams in gewisser Weise frei wählen. Sie benötigen lediglich eine stabile Internet-Verbindung sowie ein Endgerät zum Abspielen des Live Streams. Wenn über den Live Stream hinaus noch ein Kanal zur Verfügung gestellt wird, der Studierenden die Interaktion während des Live Streams ermöglicht, erhöhen sich die Freiheitsgrade von Studierenden in Bezug auf die mögliche Interaktion. Sie können dann beispielsweise via Kommentar-Funktion der Streaming-Plattform Rückfragen stellen, die der durchführende Dozent live beantworten kann. Während eines Live Streams sind allerdings alle Beteiligten an eine feste Zeit gebunden, zu der sie an der Vorlesung teilnehmen. Außerdem haben Studierende in einem Live Stream kaum die Möglichkeit, das Lerntempo selbst zu bestimmen. Bei einer Aufzeichnung derselben Vorlesung sind Studierende hingegen nicht mehr an eine feste Zeit gebunden und sie können ihr eigenes Lerntempo wählen und beispielsweise einige Passagen erneut betrachten, während sie andere Passagen der Aufzeichnung vorspulen können. Hier wird jedoch auch die Möglichkeit einer Interaktion erschwert, da sie nicht in Echtzeit erfolgen kann. Studierende müssen sich dann anderen Kanälen wie Online-Foren oder dem E-Mail-Dienst bedienen, um Fragen zu stellen. Des Weiteren besteht für Studierende die Möglichkeit, die Vorlesungssitzungen in Präsenz zu besuchen und Fragen direkt und persönlich zu stellen. Damit sind sie aber wiederum in Zeit, Ort und Lerntempo eingeschränkt. Aufgrund des Variantenreichtums im MCA erwarten Studierende eine hohe Lernautonomie, welche anbieterseitig mithilfe einer Kombination aus E-Learning-Produkten, Präsenzanteilen und Kommunikationsmöglichkeiten erfüllt werden muss.

Auch für die **Wahl der Lernmethoden und -materialien** lassen sich nachfrageseitige Erwartungen an den Multi-Channel-Ansatz beschreiben. In der klassischen Präsenzlehre besteht typischerweise für Studierende nicht die Möglichkeit, selbst Lernmethoden und -materialien zu wählen. Ihre Wahlmöglichkeiten beschränken sich zumeist auf die Wahl zwischen handschriftlichen oder digitalen Notizen im Vorlesungs-Scriptum. Im Blended Learning erweitert sich das technologische und didaktische Angebot eines Moduls zwar, dennoch werden Lernmethoden und -materialien häufig mittels eines Ablaufplans fest vorgegeben. Werden beispielsweise neben den Präsenzsitzungen WBT angeboten, haben Studierende nicht unbedingt mehr Auswahlmöglichkeiten als in der klassischen Präsenzlehre. Wird aber eine Vorlesung sowohl live in Präsenz, live via Stream sowie aufgezeichnet als Video-Datei zur Verfügung gestellt, haben Studierende eine Wahlmöglichkeit zwischen denen von ihnen präferierten unterschiedlichen Lernmethoden und -materialien.

Neben dieser Wahl der Lernmethoden und -materialien, welche auf der Präferenz der Studierenden basiert, kann eine Wahl der Lernmethoden und -materialien auch basierend auf dem eigenen Lerntyp erfolgen. Der Autor Lester unterscheidet Lerntypen danach, welche Sinnesorgane als Eingangskanal für Informationen bevorzugt werden.⁴¹⁴ Vester unterscheidet demnach zwischen visuellen, auditiven, haptischen und kommunikativ-intellektuellen Lernenden. Auditive Lerntypen bevorzugen es, Lehrinhalte durch (Zu)hören oder Sprechen zu verinnerlichen. Sie ziehen dafür beispielsweise Podcasts oder Videos heran und führen gerne Diskussionen in einer Gruppe.⁴¹⁵ Der visuelle Lerntyp lernt am schnellsten, indem er beispielsweise Texte, Bilder oder Grafiken betrachtet. Dafür können Fotos, Mindmaps und Videos herangezogen werden.⁴¹⁶ Der haptische Lerntyp bevorzugt es, erlerntes Wissen sofort anzuwenden.⁴¹⁷ Dafür können beispielsweise Educational Games (Lernspiele) herangezogen werden. Außerdem profitieren Lernende mit haptischen Lernpräferenzen von Bewegung in der Lernphase. So können beispielsweise Podcasts auf Spaziergängen genutzt werden, um Erlerntes weiter zu festigen.⁴¹⁸ Der kommunikativ-intellektuelle Lerntyp bevorzugt das Lernen mithilfe von Formeln, Abkürzungen und fortwährender Kommunikation. Dafür können beispielsweise Videokonferenzen in Kleingruppen, Interviews oder Quizzes herangezogen werden.⁴¹⁹ In der klassischen Präsenzlehre werden die unterschiedlichen Lerntypen nur bedingt berücksichtigt und hängen oft von der Lehrveranstaltungsform ab. So adressieren beispielsweise Übungen durch ihren interaktiven Charakter eher die Bedürfnisse des kommunikativ-intellektuellen Lerntyps. Für die anderen drei Lerntypen gibt es aber keine Alternative zur Übung. Diese eindimensionale Berücksichtigung der Lerntypen ist nicht zielführend. Hinzu kommt, dass die Einteilung in Lerntypen nicht trennscharf betrachtet werden kann, weil Menschen teilweise Merkmale mehrerer Lerntypen aufweisen.⁴²⁰ Durch die gezielte Distribution von mehrdimensionalen E-Learning-Produkten ist es möglich, alle Ausprägungen

414 Vgl. Vester, Frederic: Denken, Lernen, Vergessen: Was geht in unserem Kopf vor, wie lernt das Gehirn und wann lässt es uns im Stich?, 40. Auflage, München: Deutscher Taschenbuchverlag 2018, S. 51.

415 Vgl. Reinhaus, David: Lerntechniken, 4. Auflage, Freiburg: Haufe 2019, S. 27.

416 Vgl. Reinhaus, David: Lerntechniken, a. a. O., S. 26.

417 Vgl. Vester, Frederic: Denken, Lernen, Vergessen: Was geht in unserem Kopf vor, wie lernt das Gehirn und wann lässt es uns im Stich?, a. a. O., S. 51.

418 Vgl. Reinhaus, David: Lerntechniken, a. a. O., S. 28.

419 Vgl. Stang, Richard: Lernwelten im Wandel: Entwicklungen und Anforderungen bei der Gestaltung zukünftiger Lernumgebungen, Berlin, Boston: De Gruyter 2016, S. 42 ff.

420 Vgl. Vester, Frederic: Denken, Lernen, Vergessen: Was geht in unserem Kopf vor, wie lernt das Gehirn und wann lässt es uns im Stich?, a. a. O., S. 128 ff.

von Lerntypen besser zu fördern.⁴²¹ So können beispielsweise Videos und WBT den visuellen Lerntypen unterstützen, Podcasts und Videokonferenzen können den auditiven Lerntypen unterstützen, Educational Games (Lernspiele) und Quizzes können den haptischen Lerntyp unterstützen und Diskussionen in Form von Electronic Pair Learning können den kommunikativ-intellektuellen Lerntyp unterstützen. Studierende erwarten von einem MCA höhere Freiheitsgrade in Bezug auf die Wahl von Lernmethoden und -materialien als sie im Blended Learning vorherrschen. Diese Wahl erfordert anbieterseitig unter anderem die Konzeption, Entwicklung und Bereitstellung verschiedenartiger E-Learning-Produkte, welche die Präferenzen unterschiedlicher Lerntypen berücksichtigen und sich gegebenenfalls inhaltlich überschneiden. Der dafür benötigte Aufwand sollte nicht unterschätzt werden.⁴²²

Schließlich lassen sich im Rahmen der Betrachtung der Lernautonomie nachfrageseitige Erwartungen an die **Inhalte und Ziele einer Lehrveranstaltung** skizzieren. Ungeachtet der Lehrform ist es für Präsenz-Hochschulen typisch, Inhalt und Ziel von Lehrveranstaltungen fest vorzugeben. Dies ist in der Konzeption von Modulen und Studiengängen fest verankert und bildet das Grundgerüst der Hochschullehre.⁴²³ Dennoch ist es für Studierende mit E-Learning-Produkten in einem Multi-Channel-Ansatz möglich, weiterführende und vertiefende Inhalte zu absolvieren. Diese können über das eigentliche Ziel und die verpflichtenden Inhalte eines Moduls hinausgehen und so Studierende dabei unterstützen, eigene Interessen zu entdecken und/oder weiterzuentwickeln.

Mit Blick auf den Multi-Channel-Ansatz hängen die Inhalte und Ziele einer Veranstaltung vom zugrunde liegenden Blended-Learning-Modul ab. Die nachfrageseitigen Erwartungen an den Multi-Channel-Ansatz in Bezug auf Inhalte und Ziele einer Lehrveranstaltung richten sich daher ebenfalls nach dem zugrunde liegenden Blended-Learning-Modul. Dieses sollte so konzipiert und durchgeführt werden, dass Studierenden mehr Lernautonomie in Bezug auf die Inhalte und Ziele einer Lehrveranstaltung haben als in der klassischen Präsenzlehre und im Blended Learning.

Resümierend kann festgehalten werden, dass der Multi-Channel-Ansatz dabei unterstützen kann, die Lernautonomie von Studierenden zu erhöhen sowie die Präferenzen unterschiedlicher Lerntypen zu berücksichtigen. Aus technischer Sicht ist mit dem Multi-

421 Vgl. Quilling, Eike; Nicolini, Hans-J.: Erfolgreiche Seminargestaltung: Strategien und Methoden in der Erwachsenenbildung, 2. Auflage, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage, Wiesbaden 2009, S. 117.

422 Vgl. Baumgartner, Peter: Didaktische Arrangements und Lerninhalte: Zum Verhältnis von Inhalt und Didaktik im E-Learning, a. a. O., S. 166.

423 Vgl. Herklotz, Markus; Gaaw, Stephanie; Schwalbe, Anna: Student Life Cycle als inhärenter Bestandteil des Dresdner Modells des Qualitätsmanagements für Studium und Lehre, in: Qualitätssicherung im Student Life Cycle, Hrsg.: Pohlenz, Philipp; Mitterauer, Lukas; Harris-Huemmert, Susan, Münster, New York: Waxmann 2020, S. 178.

Channel-Ansatz jedes Maß an Lernautonomie bis hin zur vollständigen Lernautonomie umsetzbar. Eine vollständige Lernautonomie wird jedoch im Umfeld der Hochschullehre nicht angestrebt. Die in einem Multi-Channel-Ansatz eingesetzten Lehrinhalte müssten didaktisch und technisch sinnvoll aufeinander abgestimmt sein, sodass ein angemessenes Maß an Lernautonomie für Studierende realisierbar ist und dabei die vorgegebenen Rahmenbedingungen der Hochschullehre berücksichtigt werden.

3.3 Umwelt und beteiligte Personen: Der Multi-Channel-Ansatz

3.3.1 Umwelt und beteiligte Personen in einer Präsenz-Hochschule

In Kapitel 3.1 der vorliegenden Arbeit wurde eine Systematisierung der Konstruktionselemente des Multi-Channel-Ansatzes im Didaktischen Szenario vorgenommen. In Kapitel 3.2 wurde anschließend das erste Konstruktionselement des Didaktischen Szenarios nach Baumgartner „Genre“ in Bezug auf den Multi-Channel-Ansatz jeweils anbieter- und nachfrageseitig betrachtet. Dafür wurde der Multi-Channel-Ansatz als Genre hinsichtlich seiner Merkmale, Einsatzzwecke und Ziele von bereits bestehenden Genres aus Kapitel 2 abgegrenzt und für die vorliegende Arbeit definiert. Folgend wurden anbieterseitige Erwartungen an den Multi-Channel-Ansatz anhand der Kriterien „Lernziel“, „Lernautonomie“, „Gruppengröße“, „Verfügbare Ressourcen“, „Vorlieben und Abneigungen der Dozenten“ und „Vorwissen der Teilnehmer“ abgeleitet. Die nachfrageseitigen Erwartungen für den Multi-Channel-Ansatz ließen sich aus dem Kriterium der „Lernautonomie“ ableiten, welches wiederum aus den Teilkriterien „Entscheidung an einem Kurs teilzunehmen“, „Lerntempo, -zeit und -ort“, „Auswahl der Lernmethoden und -materialien“ sowie „Inhalte und Ziele einer Lehrveranstaltung“ besteht.

In vorliegendem Kapitel 3.3 wird das Konstruktionselement „Umwelt und beteiligte Personen“ des Multi-Channel-Ansatzes beschrieben. In Kapitel 2 (vgl. Kapitel 2.3.3 bis 2.3.5) wurden bereits die notwendigen Grundlagen für diese Betrachtung erarbeitet. Während die Umwelt innerhalb der Präsenz-Hochschule anhand von Strukturebenen analysiert wurde, wurden die beteiligten Personen und ihre Aufgaben anhand von Handlungsebenen dargestellt. Diese Grundlagen werden in den Kapiteln 3.3.1, 3.3.2 und 3.3.3 aufgegriffen und weiterführend für den MCA erarbeitet. Das Konstruktionselement „Umwelt und beteiligte Personen“ beschreibt im Rahmen des Didaktischen Szenarios nach Baumgartner die Umwelt von Lehr- und Lernszenarien sowie die daran beteiligten Personen.⁴²⁴ In Kapitel 2 der vorliegenden Arbeit (vgl. Kapitel 2.3.3 bis 2.3.5) wurden die umwelt-

⁴²⁴ Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 61.

und personenbezogenen Aspekte des Lehrumfelds deutscher Präsenz-Hochschulen bereits im Rahmen der Darstellung der Aufbauorganisation erläutert. Nachfolgend werden diese bereits bekannten Grundlagen (Struktur- und Handlungsebenen) komprimiert wiederholt, um darauf aufbauend die für den Multi-Channel-Ansatz vorherrschenden Spezifika verdeutlichen zu können.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, ein Konzept zur Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten in ein Blended-Learning-Modul eines Studiengangs einer deutschen Präsenz-Hochschule zu integrieren. Die lehrbezogenen Aspekte in einer und um eine Präsenz-Hochschule herum sind die bestehenden Rahmenbedingungen und werden demnach in der vorliegenden Arbeit als Umwelt bezeichnet. Diese Umwelt wurde in Kapitel 2.3.4 (Umwelt und beteiligte Personen: Strukturebenen) anhand der vier Strukturebenen nach Kohmann beschrieben.⁴²⁵ Die oberste „Ebene der Zentralen Autorität“ umfasst den Bund, die Bundesländer sowie die Bildungsministerien. Die darunter liegende „Ebene der Institution“ beschreibt die Präsenz-Hochschulen selbst. Die „Ebene der Fakultät“ fasst die Fachbereiche, Fachzentren und hochschulzentralen Service-Einrichtungen zusammen. Die „Ebene der Professuren“ beschreibt die Gesamtheit der Institute, Professuren, Fachzentren und fachbereichszentralen Service-Einrichtungen. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde eine weitere Ebene zu diesen von Kohmann entwickelten Strukturebenen hinzugefügt. Die „Ebene der Studierenden“ bildet die Studierendenschaft einer Präsenz-Hochschule ab. Die Erweiterung um die Studierenden-Ebene ist für die vorliegende Arbeit von hoher Bedeutung, da die Studierenden als Rezipienten einen wesentlichen Teil des Lehr-/Lernszenarios mit dem Multi-Channel-Ansatz darstellen. In der folgenden Tabelle (Tab. 6) werden die erweiterten Strukturebenen nach Kohmann aus Kapitel 2.3.4 noch einmal tabellarisch zusammengefasst dargestellt.

425 Vgl. Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 85 ff.

Strukturebenen	Beteiligte Organe der Präsenz-Hochschule
Ebene der zentralen Autorität	Bund, Bundesländer, Bildungsministerien
Ebene der Institution	Präsenz-Hochschulen
Ebene der Fakultäten	Fachbereiche, Fachzentren und hochschulzentrale Service-Einrichtungen
Ebene der Professuren	Institute oder Professuren, Fachzentren und zentrale Service-Einrichtungen des Fachbereichs
Ebene der Studierenden	Studierende einer Präsenz-Hochschule

Tab. 6: Umwelt und beteiligte Personen: Strukturebenen

Die Ebene der zentralen Autorität sowie die Ebene der Institution haben kaum Einfluss auf den Multi-Channel-Ansatz und müssen im Rahmen der Analyse der Strukturebenen nur am Rande betrachtet werden.⁴²⁶ Die Ebene der Fakultäten hat zwar keinen Einfluss auf die tatsächliche Durchführung des Multi-Channel-Ansatzes, dennoch müssen auf dieser Ebene Lehrformen wie das Blended Learning in einen Studiengang integriert werden. Zusätzlich wäre ein fachbereichszentrales E-Learning-Service-Center ebenfalls auf dieser Ebene angesiedelt.⁴²⁷ Eine solche Einrichtung kann den Multi-Channel-Ansatz maßgeblich in der Planung, Entwicklung sowie in der Durchführung beeinflussen.⁴²⁸ Die Ebene der Lehrstühle bzw. Professuren ist für den Multi-Channel-Ansatz als am relevantesten einzustufen. Diese Ebene umfasst unter anderem die einzelnen Professuren eines Fachbereichs und damit alle modulverantwortlichen Dozenten, welche für das Angebot, die Entwicklung und die Durchführung der Hochschullehre verantwortlich sind.⁴²⁹ Die Abwicklung dieser Hochschullehre erfolgt in Form von einzelnen Modulen. Modulverantwortliche planen, konzipieren und erstellen diese Module und führen sie anschließend, meist über ein Semester hinweg, durch.⁴³⁰ Für die Durchführung der Module, ihrer Be-

426 Vgl. Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 85 f.

427 Vgl. Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 86 f.

428 Vgl. Drasdo, Katja; Mey, Susanne: Blended-Learning aus Sicht einer zentralen Servicestelle. Das E-Learning-Zentrum der HWR Berlin, in: Post-Corona-Zeit für die Lehre: Strategien für ein modernes Blended-Learning an den Hochschulen für den öffentlichen Dienst, Hrsg.: Stember, Jürgen; Beck, Joachim, Baden-Baden: Nomos 2022, S. 205 ff.

429 Vgl. Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 88.

430 Vgl. Kerres, Michael; Schmidt, Andreas: Zur Anatomie von Bologna-Studiengängen. Eine empirische Analyse von Modulhandbüchern, in: Die Hochschule: Journal für Wissenschaft und Bildung, 2011, HoF Wittenberg, Institut für Hochschulforschung an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg: S. 174 ff.

standteile und deren Bestandteilseinheiten bedienen sich die Modulverantwortlichen verschiedener Lehrformen. Dabei muss von den Modulverantwortlichen sichergestellt werden, dass die gewählten Lehrformen sinnvoll eingesetzt, begleitet und koordiniert werden. Zudem müssen eingesetzte Lehrformen mit den festgelegten Rahmenbedingungen höherer Strukturebenen in Einklang gebracht werden.⁴³¹ Nur auf diese Weise können die Ziele der Modulbestandteile und Modulbestandteilseinheiten bestmöglich erreicht werden. Eine Möglichkeit, den zielführenden Einsatz von Lehrformen sicherzustellen, liegt in der Anwendung der in Kapitel 2.3.2 beschriebenen „Kriterien zur Auswahl einer Lehrform“. Die modulverantwortlichen Lehrenden müssen beispielsweise sicherstellen, dass der Multi-Channel-Ansatz adäquat eingesetzt und an die vorherrschenden Parameter wie gewünschtes Lernziel, Grad der Lernautonomie, Gruppengröße oder verfügbare Ressourcen angepasst und ausgerichtet wird. Auch die Ebene der Studierenden ist für den Multi-Channel-Ansatz von hoher Relevanz. Der Multi-Channel-Ansatz soll die Hochschullehre an aktuelle technologische Gegebenheiten und an das Nutzerverhalten der heutigen Studierenden anpassen. Die daraus entstehende modernisierte Hochschullehre sollte von den Studierenden so absolviert werden wie anbieterseitig vorgesehen. Studierende benötigen also ein gewisses Maß an Selbstdisziplin, um ihre Lernziele mit einer erhöhten Lernautonomie erreichen zu können.

Nach einer Einordnung der Strukturebenen nach Kohmann sowohl allgemein als auch in Bezug auf den Multi-Channel-Ansatz (MCA) wird nun eine Betrachtung der in Kapitel 2 beschriebenen und erweiterten Handlungsebenen nach Seufert vorgenommen.⁴³² Dazu werden die beteiligten Personen und Entscheidungsstrukturen der Hochschullehre betrachtet und Impulse für die Wirkungsaspekte des MCA gegeben. Anschließend werden alle für den Multi-Channel-Ansatz relevanten Aspekte detailliert herausgearbeitet, indem in den Kapiteln 3.3.2 und 3.3.3 die anbieterseitige und die nachfrageseitige Konstruktion des Elements Umwelt und beteiligte Personen des Didaktischen Szenarios für den Multi-Channel-Ansatz erläutert werden.

In Kapitel 2 (vgl. Kapitel 2.3.3 bis 2.3.5) der vorliegenden Arbeit wurden die an der Lehre einer deutschen Präsenz-Hochschule beteiligten Personen mit ihren Aufgaben und Entscheidungsstrukturen aufgezeigt und beschrieben. In Kapitel 2.3.5 (Umwelt und beteiligte Personen: Menschen und ihre Aufgaben) wurden dafür die Handlungsebenen einer Präsenz-Hochschule nach Seufert herangezogen.⁴³³ Diese Handlungsebenen (Meta-, Mak-

431 Vgl. Stöhler, Claudia; Förster, Claudia; Brehm, Lars: Projektmanagement lehren: Studentische Projekte erfolgreich konzipieren und durchführen, Wiesbaden, Heidelberg: Springer Fachmedien 2018, S. 93 ff.

432 Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 128 f.

433 Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 128 ff.

ro-, Meso-, Mikro-Ebene) wurden um die beiden Ebenen Nano und Pico erweitert, um auch kleinteiligere Abläufe im Lehrgeschehen einer Präsenz-Hochschule systematisch beschreiben zu können. Folgend werden die in Kapitel 2.3.4 erarbeiteten Handlungsebenen nochmals aufgeführt und kurz erläutert. Anschließend werden die handlungsbezogenen Spezifika des Multi-Channel-Ansatzes anbieter- und nachfrageseitig beschrieben.

Die Meta-Ebene spiegelt die Abläufe der fachbereichszentralen Einrichtungen wider. Dort sind der Fachbereichsrat und das Dekanat fachbereichszentral für die Planung, Einführung, Organisation und Verwaltung aller Studiengänge eines Fachbereichs zuständig. Auf der Makro-Ebene verwalten der Fachbereichsrat und das Dekanat die einzelnen Studienphasen der Studiengänge (z. B. Orientierungsphase). Auf der Meso-Ebene planen, entwickeln und pflegen die einzelnen Professuren ihre angebotenen Module. Auf der Mikro-Ebene werden die Modulbestandteile von den entsprechenden Dozenten geplant, entwickelt und durchgeführt.⁴³⁴ Die Durchführung einzelner Modulbestandteilseinheiten durch Dozenten erfolgt auf der Nano-Ebene. Die Durchführung einzelner Aufgabeneinheiten in den jeweiligen Modulbestandteilseinheiten durch Dozenten und Studierende erfolgt auf der Pico-Ebene. Tabelle 7 fasst die erweiterten Handlungsebenen nach Seufert noch einmal zusammen.

⁴³⁴ Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 129 f.

Handlungsebenen	Beteiligte Personen	Entscheidungsstruktur
Meta-Ebene: Studiengang und -organisation	Fachbereichsrat und Dekanat	Fachbereichszentral
Makro-Ebene: Studienphase	Fachbereichsrat und Dekanat	Fachbereichszentral
Meso-Ebene: Modul	Professor	Fachbereichsdezentral
Mikro-Ebene: Modulbestandteil	Dozent	Professurzentral
Nano-Ebene: Modulbestandteilseinheit	Dozent	Professurzentral
Pico-Ebene: Aufgabeneinheit	Dozenten und Studie- rende	Individuell

Tab. 7: Umwelt und beteiligte Personen: Handlungsebenen

In Bezug auf den Multi-Channel-Ansatz sind die Meso-, Mikro-, Nano- und Pico-Ebenen besonders relevant, da sie den organisatorischen und inhaltlichen Rahmen zur Planung, Entwicklung und Umsetzung des Multi-Channel-Ansatzes bieten. Die Meta- und Makroebenen bieten primär den planerischen Rahmen für den Einsatz und die Verortung der Lehrformen und Module, Studienphasen und Studiengänge.⁴³⁵ Während für die vorliegende Arbeit davon ausgegangen wird, dass auf der Meta-Ebene bereits ein Blended-Learning-Studiengang etabliert ist, wird der Multi-Channel-Ansatz auf der Makro-Ebene dahingehend beeinflusst, dass unterschiedliche Studienphasen unterschiedliche Arten von Wissen vermitteln und dementsprechend unterschiedliche E-Learning-Produkte erfordern. So wurde bereits beschrieben, dass der Multi-Channel-Ansatz in allen Phasen eines Studiengangs eingesetzt werden kann, jedoch müssen für die Studienphasen adäquate Lehrinhalte (z. B. ELP) ausgewählt, konzipiert und eingesetzt werden. Letztlich müssen die Modulverantwortlichen auf der Meso-Ebene entscheiden, in welchen Modulen (und damit auch in welchen Studienphasen) welche E-Learning-Produkte mithilfe des Multi-Channel-Ansatzes eingesetzt werden sollen. Auf der Mikro-Ebene wird der Einsatz des Multi-Channel-Ansatzes in den einzelnen Modulbestandteilen geregelt. So entscheiden die Modulverantwortlichen, ob ein Modulbestandteil vollständig, in bestimmten Bereichen oder gar nicht durch den Multi-Channel-Ansatz unterstützt werden soll. So kann beispielsweise eine Übung vollständig durch WBT abgedeckt werden, oder aber aus einer

⁴³⁵ Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 129 f.

Kombination aus ELP und Präsenzsitzungen bestehen. Auf der Nano-Ebene wiederum wird festgelegt, ob und wie der Multi-Channel-Ansatz in einzelnen Modulbestandteileinheiten eingesetzt werden soll. Auf der Pico-Ebene wird festgelegt, welche Aufgabeneinheiten mithilfe des Multi-Channel-Ansatzes in den einzelnen Modulbestandteileinheiten abgedeckt werden sollen oder können. So kann eine Vorlesungssitzung beispielsweise mithilfe eines Intro-Videos abgedeckt werden. Im Anschluss an dieses Intro-Video können die Inhalte des Intro-Videos mithilfe eines Tests als Aufgabeneinheit abgefragt werden.

Um das Konstruktionselement „Umwelt und beteiligte Personen“ des Multi-Channel-Ansatzes darzulegen, werden nachfolgend die anbieter- und nachfrageseitigen Spezifika des Multi-Channel-Ansatzes auf den zuvor aufgeführten Handlungsebenen detailliert beschrieben. Zur Systematisierung dieser Handlungsebenen werden die Strukturebenen herangezogen. Die Anbieterseite umfasst dabei die Strukturebenen „Zentrale Autorität“, „Institution“, „Fakultät“ und „Professuren“ und die Nachfrageseite die Strukturebene „Studierende“.

3.3.2 Umwelt und beteiligte Personen des Multi-Channel-Ansatzes: Anbieterseitig

Mithilfe der anbieterseitigen Spezifika des Multi-Channel-Ansatzes auf den verschiedenen Handlungsebenen kann das Verbesserungspotenzial der Lehrstruktur durch den Einsatz des Multi-Channel-Ansatzes aufgezeigt werden. Dieses Potenzial lässt sich gerade im Vergleich mit anderen Lehrformen anschaulich darstellen, weshalb in diesem Kapitel immer wieder der Vergleich zur klassischen Präsenzlehre sowie zum Blended Learning (ohne Einsatz des Multi-Channel-Ansatzes) herangezogen wird. Die Analyse soll sich dabei primär auf die Strukturebenen „Fakultät“, „Professuren“ und „Studierende“ fokussieren, da die Ebenen „Zentrale Autorität“ und „Institution“ keinen oder nur einen sehr geringen Einfluss auf die Einführung des Multi-Channel-Ansatzes haben und lediglich kleine oder keine strukturellen Änderungen erfahren.⁴³⁶ Die etwaigen Änderungen, welche der Multi-Channel-Ansatz in der Lehrstruktur verursacht, sind auf den unteren Struktur- und Handlungsebenen zu verorten. Um das Konstruktionselement „Umwelt und beteiligte Personen“ zielgerichtet und unter Einbeziehung aller Anspruchsgruppen entwickeln zu können, erfolgt die Untersuchung der Spezifika des Multi-Channel-Ansatzes auf den unterschiedlichen Handlungsebenen erneut aus Anbieter- und aus Nachfragerperspektive.

436 Vgl. Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 85.

Vor einer genaueren Betrachtung der Spezifika des Multi-Channel-Ansatzes auf den einzelnen Handlungsebenen, soll zunächst überblicksartig beschrieben werden, welchen Einfluss der Multi-Channel-Ansatz auf die Lehrstruktur an deutschen Präsenz-Hochschulen ausüben kann.

In der klassischen Präsenzlehre sind die Lehrstrukturen meist starr und weder für Anbieter noch für Nachfrager anpassbar gestaltet.⁴³⁷ Ein Modul (Meso-Ebene) gliedert sich häufig in strukturell fest vorgegebene Bestandteile (z. B. Vorlesung, Übung, Betreuung, Klausur). Alle Teilnehmenden absolvieren diese Bestandteile (Mikro-Ebene) in der vom Anbieter vorgegebenen Weise.⁴³⁸ Eine optionale Hinzunahme weiterer Modulbestandteile oder Modulbestandteilseinheiten (Nano-Ebene) ist in den meisten Fällen nicht vorgesehen. Auch der Ablauf der einzelnen Bestandteile eines Moduls ist häufig wenig flexibel, diese Betrachtung erfolgt in Kapitel 3.5 der vorliegenden Arbeit. Die inhaltliche Struktur einzelner Modulbestandteile (z. B. Vorlesung) setzt sich wiederum in der Regel aus einzelnen Einheiten zusammen (Nano-Ebene, z. B. Vorlesungssitzungen). Nachfrageseitig können nur die vorgegebenen Modulbestandteile mit deren Einheiten absolviert werden.

Blended Learning und insbesondere der Multi-Channel-Ansatz kann diese traditionell vorgegebenen, starren Strukturen aufweichen, indem E-Learning-Produkte adäquat in die Lehre integriert werden.⁴³⁹ So können Dozenten mithilfe des Multi-Channel-Ansatzes beispielsweise einzelne E-Learning-Produkte (wie WBT, Videos oder Tests) als Modulbestandteile, Modulbestandteilseinheiten oder Aufgabeneinheiten in die klassische Modulstruktur integrieren und folglich Lehr- und Lerneinheiten flexibler zur Verfügung stellen. Daraus ergibt sich, dass Dozenten einzelne Einheiten der unteren Handlungsebenen modular bereitstellen und es den Studierenden überlassen, wann und wie oft sie einzelne Modulbestandteils- und Aufgabeneinheiten digital absolvieren.⁴⁴⁰ Anzahl, Zeitpunkt, Ort und Endgerät der Durchführung von E-Learning-Produkten können dann in großen Teilen von den Studierenden selbst bestimmt werden.⁴⁴¹ Dieser dedizierte Einsatz einzelner E-Learning-Produkte und deren flexible Einbettung in übergeordnete Handlungsebenen

437 Vgl. Reinmann, Gabi: In Freiheit entlassen? Gedanken zur Studiengang-Gestaltung in Zeiten der Bologna-Reform, in: Universität in Zeiten von Bologna: Zur Theorie und Praxis von Lehr- und Lernkulturen, Hrsg.: Kossek, Brigitte; Zwiauer, Charlotte, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht unipress GmbH 2012, S. 133 ff.

438 Vgl. Reinmann, Gabi: In Freiheit entlassen? Gedanken zur Studiengang-Gestaltung in Zeiten der Bologna-Reform, a. a. O., S. 139 f.

439 Vgl. Reinmann, Gabi: In Freiheit entlassen? Gedanken zur Studiengang-Gestaltung in Zeiten der Bologna-Reform, a. a. O., S. 138 f.

440 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 238.

441 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 51 ff.

(Blended Learning) kann somit dazu beitragen, traditionelle Strukturen flexibler zu gestalten. Aus Anbieter- und Nachfrageperspektive ist dann eine modulare und individuelle Anpassbarkeit der Lehrstruktur möglich, wenn nicht alle Bestandteile und Bestandteileinheiten als gegeben hingenommen werden müssen. Vielmehr ermöglichen die Anbieter mithilfe des Multi-Channel-Ansatzes granulare und individuelle Entscheidungen, mit denen die Nachfrager die Modulstruktur individueller gestalten können.⁴⁴²

Nachdem soeben überblicksartig dargelegt wurde, welche Möglichkeiten zur Aufweichung der starren Lehrstruktur mithilfe des Blended Learning und insbesondere des Multi-Channel-Ansatzes bestehen, sollen folgend die Auswirkungen auf die einzelnen Handlungsebenen im Detail beschrieben werden. Der Fokus liegt dabei, wie beschrieben, auf den Strukturebenen „Fakultät“ und „Professuren“. Die Ebene „Zentrale Autorität“ hat keinen Einfluss auf die lehrbezogenen Handlungsebenen Meta, Makro, Meso, Mikro, Nano oder Pico. Die Ebene der „Institution“ hat im Rahmen der Einführung einer einzelnen Lehrform ebenfalls keinen Einfluss auf die strukturellen Veränderungen der Lehre innerhalb eines Fachbereichs, wird aber von den Veränderungen beeinflusst, die sich am Fachbereich ergeben. Die Strukturebene der Institution ist daher nur als passives Element im Rahmen der Ebenen „Meta“ und „Makro“ zu berücksichtigen. Die Strukturebene der Studierenden wird im anschließenden Kapitel 3.3.3 „Umwelt und beteiligte Personen des Multi-Channel-Ansatzes: Nachfrageseitig“ beschrieben.

Auf den Handlungsebenen **„Meta“ und „Makro“** findet anbieterseitig die fachbereichszentrale Planung, Einführung, Organisation und Verwaltung von Studiengängen und Studienphasen statt.⁴⁴³ Die darüber liegende Strukturebene der Institution übt auf diese Handlungsebenen nur sehr begrenzt Einfluss aus. Die einzige strukturelle Veränderung, die durch den Einsatz eines Multi-Channel-Ansatzes auf der Ebene der Institution hervorgerufen werden könnte, ist der zusätzliche Bedarf an technischer Ausstattung, welcher hochschulzentral (z. B. durch ein Hochschulrechenzentrum) gedeckt werden muss. Die Erarbeitung der für einen Multi-Channel-Ansatz benötigten technischen Ausstattung erfolgt in der vorliegenden Arbeit in Kapitel 3.4. Die Strukturebene der Fakultäten ist auf der Meta- und Makro-Ebene für die Planung, Einführung, Organisation und Verwaltung von Studiengängen und -phasen sowie für die Genehmigung und Einführung von Lehrformen zuständig.⁴⁴⁴ Der Prozess der Genehmigung und Etablierung von E-Learning-

442 Vgl. Krasnova, Tatiana; Demeshko, Maria: Tutor-mediated Support in Blended Learning, in: *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 166/2015, S. 405 ff.

443 Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 128 f.

444 Vgl. Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst: Hessisches Hochschulgesetz, 28.12.2021, § 45.

Lehrformen in Studiengängen unterscheidet sich nicht von dem einer klassischen Lehrform. Nach Genehmigung und Einführung einer neuen Lehrform durch den Fachbereichsrat und das Dekanat kann die Lehrform von den Professuren und ihren Dozenten zur Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle im Rahmen ihrer Module eingesetzt werden. Aus Sicht des Fachbereichs sind dem Einsatz des Multi-Channel-Ansatzes keine Grenzen gesetzt, sofern sich alle darin enthaltenen E-Learning-Produkte mit dem Rahmenwerk der für den Studiengang festgelegten Lehrform vereinbaren lassen. Aus technischer Sicht kann der Multi-Channel-Ansatz überall in einem Studiengang (also beispielsweise zur Durchführung von Vorkursen, in Orientierungsphasen, zur Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle in Modulen, zur Prüfungsvorbereitung und zur Prüfungsdurchführung) eingesetzt werden. Weil der Multi-Channel-Ansatz in einem Blended-Learning-Modul verortet wird, kann jedes Blended-Learning-Modul als mögliches Einsatz-Szenario des Multi-Channel-Ansatzes dienen. Abbildung 12 zeigt die Struktur eines Blended-Learning-Bachelor-Studiengangs an einer Präsenz-Hochschule mit möglichen Einsatz-Szenarien des Multi-Channel-Ansatzes in Form von Blended-Learning-Modulen in den einzelnen Semestern.

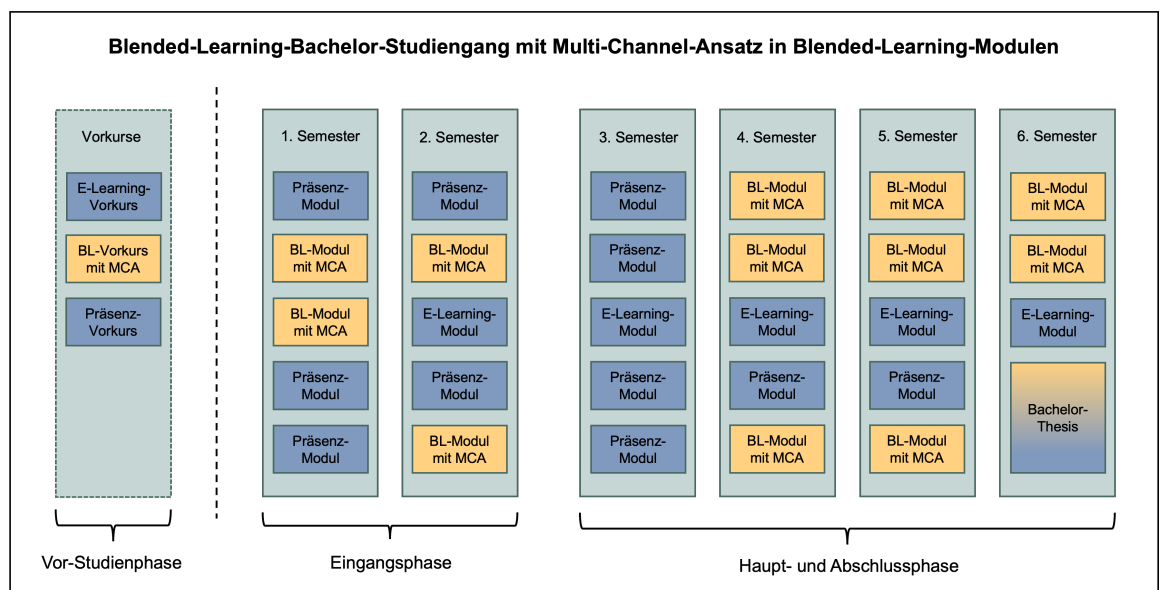


Abb. 12: Bachelor-Studiengang mit MCA in BL-Modulen

Der tatsächliche Einsatz spezifischer Lehrformen obliegt jedoch nicht dem Fachbereich, sondern den modulverantwortlichen Dozenten (Strukturebene der Professuren). Die Strukturebene der Professuren nimmt auf der Meta- und der Makro-Ebene zunächst eine passive Rolle ein, da Angebot und Durchführung der Lehre auf der Meso-, Mikro-, und den darunter liegenden Ebenen verortet werden.⁴⁴⁵

⁴⁴⁵ Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 129 f.

Wenn jedoch auf der Strukturebene der Professuren zusätzliche Kompetenzen für die Entwicklung und den erfolgreichen Einsatz neuer Lehrformen erforderlich sind, muss dies auf den übergeordneten Handlungsebenen berücksichtigt werden, z. B. durch die Einrichtung eines fachbereichszentralen E-Learning-Service-Centers. In Bezug auf die Einführung und den Einsatz von technologiegestützten Lehrformen wie Blended Learning und dem darin eingebetteten Multi-Channel-Ansatz sind zusätzliche Kompetenzen und Erfahrungswerte der Modulverantwortlichen und Dozenten notwendig, die nicht unmittelbar von jeder Professur oder jedem Dozenten individuell erworben werden sollten, sondern bestenfalls fachbereichszentral zur Verfügung gestellt werden sollten.⁴⁴⁶ Die Einrichtung eines fachbereichszentralen E-Learning-Service-Centers (ELSC) wäre daher eine strukturelle Veränderung gegenüber der klassischen Präsenzlehre, die auf der Meta- und Makroebene entstehen könnte. Dieses ELSC würde im Gegensatz zum Hochschulrechenzentrum nicht nur Hardware, Lizenzen und Learning-Management-Systeme (LMS) anbieten, sondern die Modulverantwortlichen und Lehrenden aktiv bei der Erstellung und Umsetzung von E-Learning-Produkten im Fachbereich und in den einzelnen Modulen unterstützen.⁴⁴⁷ Gerade im Rahmen eines MCA kann eine solche Instanz hilfreich sein, denn dann müssen auch noch alle Aspekte der eingesetzten Distributionskanäle berücksichtigt werden, was wiederum ein erhöhtes Maß an Kompetenzen erfordert.

Auf der „**Meso-Ebene**“ erfolgt anbieterseitig die Ausgestaltung und Festlegung von Modulstrukturen durch die Professuren. Da sich ein Blended-Learning-Modul mit einem Multi-Channel-Ansatz strukturell weder von einem klassischen Präsenz-Modul, noch von einem Blended-Learning-Modul unterscheidet (vgl. Kapitel 2.3.1 und Kapitel 3.2), sind auch keine strukturellen Veränderungen in Bezug auf Hierarchie, Aufgaben, Aufgabenträger und Entscheidungsstrukturen zu erwarten.⁴⁴⁸ Daraus folgt, dass die Strukturebenen Fakultät und Professuren bei der Umwandlung eines Blended-Learning-Moduls in ein Blended-Learning-Modul mit integriertem Multi-Channel-Ansatz keine strukturellen Veränderungen erfahren. Die Hierarchie der Strukturebenen Fakultät und Professuren bleibt ebenso unverändert wie alle Aufgaben und Entscheidungsstrukturen der Modulgestaltung bei der modulverantwortlichen Strukturebene Professuren. Die Strukturebene der Studierenden erhält durch die Integration eines Multi-Channel-Ansatzes zwar zusätzliche Optionen und Entscheidungsmöglichkeiten auf der Meso-Ebene. Auf die anbieterseitige Gestaltung der Module hat dies jedoch keinen Einfluss. Beispielsweise können Modul-

446 Vgl. Apostolopoulos, Nicolas; Grote, Brigitte; Hoffmann, Harriet: E-Learning-Support-Einrichtungen: Auslaufmodelle oder integrative Antriebskräfte?, a. a. O., S. 86 ff.

447 Vgl. Drasdo, Katja; Mey, Susanne: Blended-Learning aus Sicht einer zentralen Servicestelle. Das E-Learning-Zentrum der HWR Berlin, a. a. O., S. 205 ff.

448 Vgl. Schramm, Laura Christina: Digitale Innovation in der Hochschullehre: Integration von E-Learning in einen Fachbereich einer deutschen Präsenz-Universität, a. a. O., S. 104 ff.

verantwortliche mehrere alternative Modulbestandteile anbieten, aus denen die Studierenden wählen können. Diese Wahlmöglichkeit betrifft auf der Meso-Ebene jedoch nur die Nachfrageseite und nicht die Anbieterseite und hängt letztlich davon ab, wie die Ausgestaltung eines Moduls durch die Modulverantwortlichen auf der Strukturebene der Professuren erfolgt. Daher ist auf der vorliegenden Handlungsebene die Konzeption und Umsetzung eines BL-Moduls mit Multi-Channel-Ansatz aus der Anbieterperspektive zu erörtern.

Auf der Meso-Ebene wird von den Modulverantwortlichen festgelegt, aus wie vielen Bestandteilen ein Modul besteht und welche Rahmenbedingungen für diese Modulbestandteile vorherrschen (bspw. gewählte Lehrform, bestehende Abhängigkeit zwischen den Modulbestandteilen, Anteil eines Modulbestandteils am Modul etc. Die innere Struktur eines Bestandteils erfolgt auf der Mikro-Ebene).⁴⁴⁹ Während die Bestandteile eines Moduls der klassischen Präsenzlehre auch im Rahmen eines Blended-Learning-Moduls (BL-Moduls) mit MCA abgebildet werden können, ergeben sich für ein BL-Modul mit MCA aufgrund des technologischen Fortschritts Möglichkeiten, welche weder in der klassischen Präsenzlehre noch in einem Blended-Learning-Modul ohne MCA bestehen. Modulverantwortliche können beispielsweise festlegen, dass der Modulbestandteil „Betreuung“ mithilfe des E-Learning-Produkts Electronic Pair Learning abgebildet wird und der Modulbestandteil „Übung“ sich aus einer Kombination aus Videos, Podcasts, WBT und Tests zusammensetzt, welche auf unterschiedlichen Endgeräten abgerufen werden sollen. Diese oder andere Kombinationen aus E-Learning-Produkten sind mithilfe des Multi-Channel-Ansatzes für jeden Modulbestandteil umsetzbar. So kann dies auch für den Modulbestandteil Vorlesung umgesetzt werden. Außerdem kann die Abschlussprüfung eines Moduls beispielsweise durch eine Online-Klausur abgebildet werden, welche Studierenden über eine gewisse Periode nach der Vorlesungszeit zur Verfügung gestellt wird. Der Multi-Channel-Ansatz kann somit in Modulbestandteilen im Vorfeld (z. B. Online-Vorkurs), während (z. B. durch Videos, WBT und Podcasts) und im Nachhinein (z. B. Klausur oder Klausurbesprechung) eingesetzt werden. Die folgende Abbildung 13 zeigt den Aufbau eines Blended-Learning-Moduls mit seinen Bestandteilen. Die genaue Verortung des Multi-Channel-Ansatzes wird erst auf den Ebenen darunter sichtbar.

449 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 129 ff.

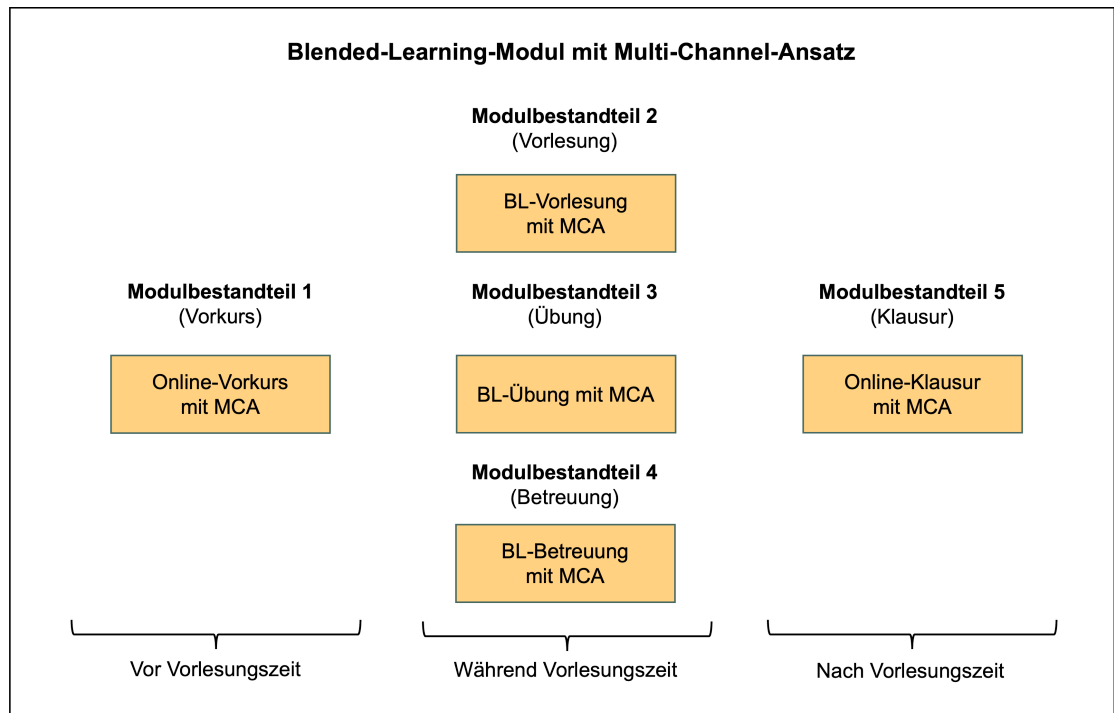


Abb. 13: Blended-Learning-Modul mit Multi-Channel-Ansatz

Der Einsatz eines Multi-Channel-Ansatzes eröffnet strukturelle Möglichkeiten insbesondere in Bezug auf die Flexibilität bei der Absolvierung digital unterstützter Modulbestandteile für Studierende. So könnte ein Online-Vorkurs, welcher nur durch E-Learning-Produkte abgedeckt wird, von Studierenden wahlweise schon einige Zeit vor Semesterbeginn absolviert werden. Während der Vorlesungszeit haben Studierende größere Freiheitsgrade in Bezug auf Zeit, Ort und Endgerät hinsichtlich der Teilnahme an den einzelnen Modulbestandteilen. Gegebenenfalls könnte ein Modulbestandteil alternativ vollständig digital angeboten werden. Außerdem könnte eine Klausur nach der Vorlesungszeit nicht nur zu einer festen Zeit an einem festen Ort angeboten werden (wie aus der klassischen Präsenzlehre bekannt), sondern Studierenden könnte die Möglichkeit eröffnet werden, die Klausur online in einem bestimmten Zeitraum zu absolvieren.

Seitens der Modulverantwortlichen (Strukturebene: Professuren) sollten bei der Unterstützung eines Moduls mithilfe des Multi-Channel-Ansatzes entsprechend der Strukturzerlegung folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Erlauben die Bedingungen des Moduls eine Unterstützung durch den MCA? (Zwingende Voraussetzung für den Einsatz des MCA)
- Welche Modulbestandteile (wie Vorlesung, Übung, Betreuung, Klausur) umfasst das Blended-Learning-Modul?
- Welche Bestandteile des BL-Moduls eignen sich für den Einsatz von E-Learning-Produkten? Welche für den Einsatz von Präsenzanteilen?

- Welche Bestandteile des BL-Moduls sollen mithilfe welcher E-Learning-Produkte über welche Kanäle umgesetzt werden?
- Welche Freiheitsgrade sollen Studierenden eingeräumt werden?

Die vorliegende Arbeit beschränkt sich auf den Einsatz des MCA ausschließlich im Rahmen eines BL-Moduls. Eine reine digitale oder Präsenzlehrveranstaltung wird nicht betrachtet. Diese Fokussierung begründet sich in der Annahme, dass nur eine Kombination aus Präsenz- und E-Learning-Anteilen in Form von Blended Learning die Lehre an Präsenz-Hochschulen nachhaltig aufwerten kann.⁴⁵⁰

Während die hervorgebrachten strukturellen Fragen den gezielten Einsatz und die Verortung des Multi-Channel-Ansatzes abdecken, bestimmen die folgenden Parameter die Struktur eines Blended-Learning-Moduls unter Einsatz des Multi-Channel-Ansatzes (vgl. Abb. 8).

- Anzahl und Art der Modulbestandteile
- Anzahl der durch E-Learning-Produkte umgesetzten Modulbestandteile
- Anzahl der durch Präsenzanteile umgesetzten Modulbestandteile
- Anzahl, Verortung und Distribution der durch den MCA unterstützten Modulbestandteile
- Zeiträume der Inanspruchnahme von Modulbestandteilen (siehe Kapitel 3.5)
- Interdependenzen zwischen Modulbestandteilen
- Bestimmung der Anwesenheitspflicht für das Modul mit allen Bestandteilen
- Festlegung der Kommunikationskanäle und -mittel für Rückfragen oder Unterstützung im Verlauf des Moduls mit seinen Bestandteilen
- Frequenz der Prüfung (siehe Kapitel 3.5)

Zusätzlich zu den hier aufgeführten Parametern kann es weitere Aspekte geben, welche die Gestaltung von Blended-Learning-Modulen beeinflussen und die Strukturierung des Multi-Channel-Ansatzes in diesen Modulen unterstützen. Diese sind im spezifischen Umfeld zu ermitteln und zu prüfen, da sich bei der individuellen Planung und Umsetzung des Multi-Channel-Ansatzes Spezifika ergeben können, die im Vorfeld nicht planbar sind (vgl. Kapitel 4: Konstruktion des Multi-Channel-Ansatz).

⁴⁵⁰ Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 45.

Auf der Handlungsebene „**Mikro**“ werden die einzelnen Modulbestandteile anbieterseitig anhand der strukturellen Ausgestaltung durch die Modulverantwortlichen definiert.⁴⁵¹ Analog zum übergeordneten BL-Modul unterscheidet sich ein BL-Modulbestandteil mit dem Multi-Channel-Ansatz strukturell nur geringfügig von einem BL-Modulbestandteil ohne MCA oder einem Modulbestandteil der klassischen Präsenzlehre. Aus diesem Grund ergeben sich anbieterseitig keine strukturellen Veränderungen in Bezug auf Hierarchie, Aufgaben, Aufgabenträger und Entscheidungsstrukturen. Die Strukturebenen „Zentrale Autorität“, „Institution“ und „Fakultäten“ haben keinen Einfluss auf die Handlungsebene Mikro und erfahren durch die Etablierung eines BL-Moduls mit integriertem MCA keine strukturellen Veränderungen. Die Strukturebene der Professuren hingegen ist für die Planung, Entwicklung, das Angebot und die Durchführung der Modulbestandteile verantwortlich.⁴⁵² Die Entscheidungen über die Entwicklung, Ausgestaltung und das Angebot von Modulbestandteilen liegen auf der Anbieterseite, während die Modulverantwortlichen den Studierenden Wahlmöglichkeiten bei der Absolvierung der Modulbestandteile einräumen können. Wenn beispielsweise Modulverantwortliche mehrere Modulbestandteilseinheiten vollständig digital und möglicherweise asynchron anbieten, haben die Studierenden die Freiheit zu entscheiden, wann sie diese absolvieren möchten, ohne einem strikt vorgegebenen Ablaufplan zu folgen.⁴⁵³ Diese Wahlmöglichkeiten betreffen jedoch nur die Nachfrageseite und haben keine strukturelle Rückwirkung auf die Prozesse der Anbieterseite auf der Mikro-Ebene. Das Ausmaß der Wahlmöglichkeiten bei der Absolvierung und somit der Unterschied zur klassischen Präsenzlehre hängt hauptsächlich von der inhaltlichen Umsetzung der Modulbestandteile durch die Modulverantwortlichen ab, ähnlich wie auf der Meso-Ebene (Modul-Ebene). Daher liegt der Fokus auf den anbieterseitigen Unterschieden in den inhaltlichen Strukturen zwischen Modulbestandteilen der klassischen Präsenzlehre und BL-Modulbestandteilen mit Multi-Channel-Ansatz.

Auf der Mikro-Ebene wird von Modulverantwortlichen festgelegt, wie die einzelnen Modulbestandteile (bspw. Übung) aufgeteilt und durchgeführt werden sollen.⁴⁵⁴ Es wird entschieden, in wie viele Einheiten sie gegliedert werden und welche Lehrveranstaltungsformen diese Einheiten unterstützen sollen. Dabei kann es verschiedene Lehrveranstaltungsformen geben, die innerhalb eines Modulbestandteils einheitlich oder abwechselnd ein-

451 Vgl. Seufert, Sabine: Bildungsmanagement: Einführung für Studium und Praxis, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag 2013, S. 190 f.

452 Vgl. Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 88.

453 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 51 ff.

454 Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 129 f.

gesetzt werden. Die genaue Ausgestaltung der Unterstützung erfolgt auf der kleinteiligeren Nano-Ebene. Dabei gilt zu beachten, dass die Wahl der Lehrveranstaltungsformen in Abhängigkeit von den Lehr- und Lerninhalten sowie den Rahmenbedingungen der Modulbestandteile getroffen werden muss.⁴⁵⁵ Beispielsweise könnten hohe Teilnehmerzahlen oder die Notwendigkeit physischer Ausstattungselemente den Einsatz bestimmter Lehrveranstaltungsformen, wie Vorlesungen in einem Hörsaal oder Übungen in einem Labor, erfordern. In solchen Fällen müssen möglicherweise die Lehr- und Lerninhalte an die entsprechende Lehrveranstaltungsform angepasst werden.⁴⁵⁶ Die konkrete Ausgestaltung eines Modulbestandteils wird daher durch die Auswahl geeigneter Lehrveranstaltungsformen unterstützt, wobei der Einsatz derer auf der Mikro-Ebene primär planerisch und weniger inhaltlich erfolgt. Es geht darum zu ermitteln, wie die Lehrveranstaltungsformen am besten dazu beitragen können, den Modulbestandteil optimal zu gestalten.

Die strukturellen Möglichkeiten des Einsatzes von Blended Learning (BL) in Verbindung mit dem Multi-Channel-Ansatz können am besten durch den direkten Vergleich mit der klassischen Präsenzlehre verdeutlicht werden. In der klassischen Präsenzlehre sind die Modulbestandteile inhaltlich, in Anzahl, Form, Dauer und Art der Einheiten meist vorgegeben und müssen entsprechend absolviert werden. Üblicherweise umfasst dies die Modulbestandteile Vorlesung, Übung, Betreuung und Prüfung. Vorlesung und Übung bestehen oft aus jeweils 14 Präsenzeinheiten mit gleicher Dauer und Lehr(veranstaltungs)form, welche in regelmäßigen zeitlichen Abständen stattfinden. Die Betreuung findet einmal pro Woche in Präsenz statt und die Abschlussprüfung wird für alle Studierenden am Ende des Semesters zu einer festen Zeit in Präsenz durchgeführt.⁴⁵⁷ Durch den Einsatz eines Multi-Channel-Ansatzes im Rahmen von BL haben Studierende hingegen die Möglichkeit, zwischen verschiedenen Arten von Modulbestandteilseinheiten zu wählen. Sie können die Anzahl, Reihenfolge, den Ort und in asynchronen Szenarien sogar die Zeit der Einheiten mitbestimmen und somit die Zusammensetzung eines Modulbestandteils individuell und flexibel gestalten.⁴⁵⁸ Auf der Mikro-Ebene kann der Multi-Channel-Ansatz auch zur Vor- und Nachbereitung sowie zur Durchführung und zur Begleitung der Einheiten eines Modulbestandteils eingesetzt werden. Beispiele für den Einsatz des Multi-Channel-Ansatzes zur Unterstützung einzelner Modulbestandteilseinheiten könnten Wissensvermittlung, Lernerfolgskontrollen, Einsichtnahmen, Betreuungsangebote, Prü-

455 Vgl. Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 10 ff.

456 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 480 ff.

457 Vgl. Hanft, Anke: Organisation und Management von Studium, Lehre und Weiterbildung an Hochschulen, 2. Auflage, Münster New York: Waxmann Verlag 2020, S. 115 f.

458 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 516 f.

fungungsvorbereitungen, Gliederungsbesprechungen zur Vor- oder Nachbereitung von Präsentationen im Rahmen von Abschlussarbeiten oder Durchführungen von Online-Klausuren sein. Die folgenden Abbildungen 14 bis 17 veranschaulichen das Innere von einzelnen Modulbestandteilen und damit möglichen Szenarien für den Einsatz des MCA. An dieser Stelle ist hervorzuheben, dass der MCA als System zur Distribution verschiedener Lehrinhalte zu betrachten ist. Die genaue Ausgestaltung der Verteilung dieser Lehrinhalte erfolgt in Kapitel 3.4 und 3.5 der vorliegenden Arbeit. Im vorliegenden Abschnitt werden ausschließlich die strukturellen Rahmenbedingungen der Verortung des Multi-Channel-Ansatzes in einem BL-Modul hervorgehoben. Diese können den strukturellen Rahmenbedingungen anderer Lehrformen wie der Präsenzlehre, dem E-Learning oder dem Blended Learning gleichen.

Abbildung 14 zeigt einen exemplarischen BL-Modulbestandteil „Vorlesung“ im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes (MCA). Die Einführungsphase des Moduls wird mithilfe von E-Learning-Produkten (ELP) abgedeckt. Die Wissensvermittlung und die Lernerfolgskontrolle wechselt zwischen E-Learning-Produkten und Präsenzlehreeinheiten (PLE). Die Klausurvorbereitung erfolgt ebenfalls mithilfe von E-Learning-Produkten.

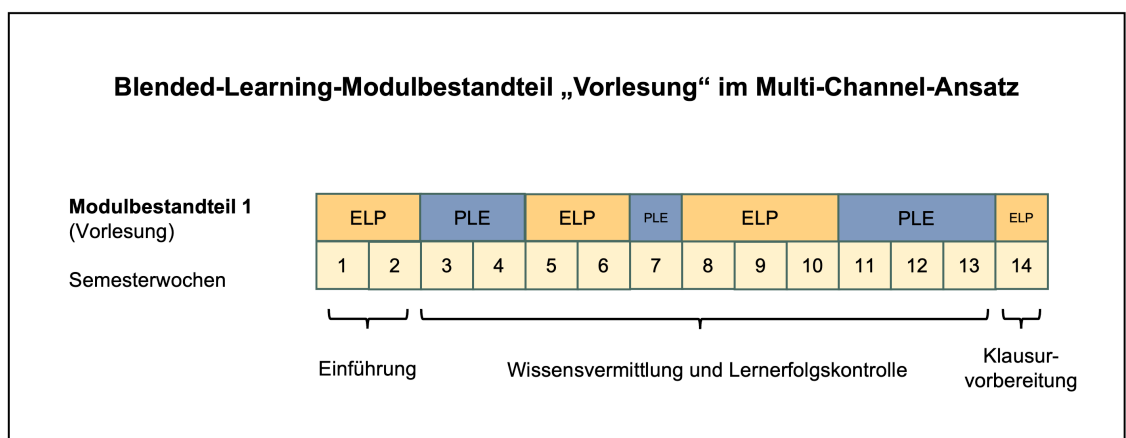


Abb. 14: BL-Modulbestandteil Vorlesung im Rahmen des MCA

In Abbildung 15 ist ein exemplarischer Blended-Learning-Modulbestandteil „Übung“ mit Einsatz des Multi-Channel-Ansatzes dargestellt. In diesem Modulbestandteil findet die Einführung als Präsenzeinheit statt. Die restlichen Einheiten werden durch verschiedene E-Learning-Produkte (wie WBT, Videos, Podcasts, Online-Tests etc.) unter Einsatz des MCA abgedeckt. Die Klausurvorbereitung erfolgt ebenfalls in Form einer Präsenzeinheit.

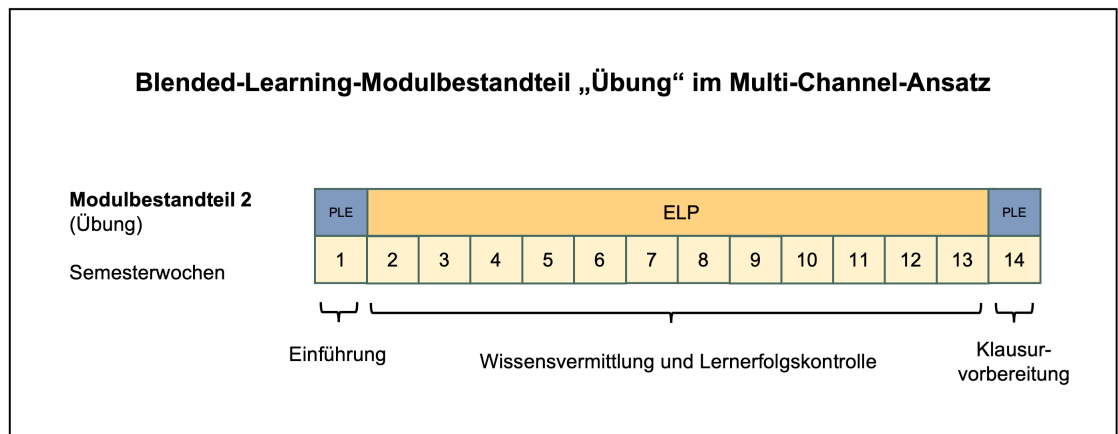


Abb. 15: BL-Modulbestandteil Übung im Rahmen des MCA

Abbildung 16 zeigt einen exemplarischen BL-Modulbestandteil „Betreuung“ mit Einsatz des Multi-Channel-Ansatzes. Dieser Modulbestandteil findet über die gesamte Vorlesungszeit in Form von E-Learning-Produkten (ELP) wie beispielsweise Videokonferenzen oder Electronic Pair Learning statt.

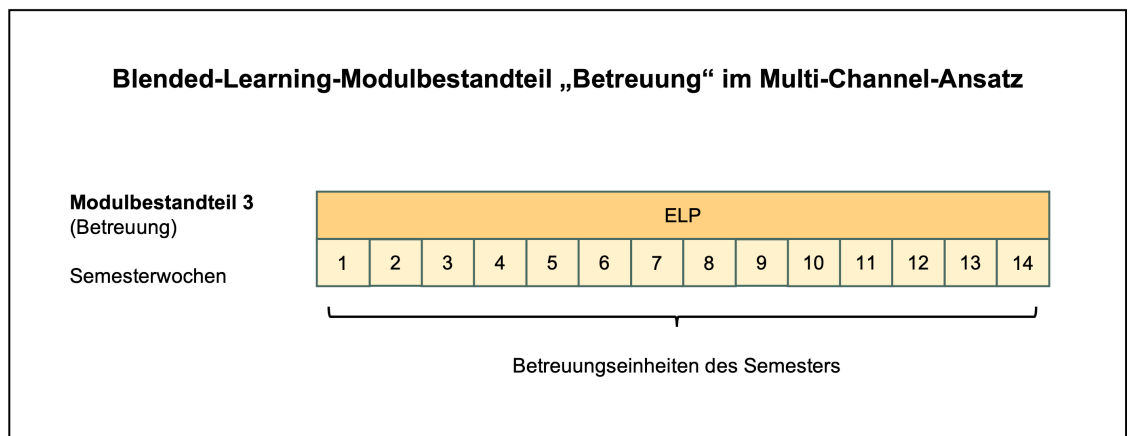


Abb. 16: BL-Modulbestandteil Betreuung im Rahmen des MCA

In Abbildung 17 ist ein Blended-Learning-Modulbestandteil „Prüfung“ skizziert. In diesem Modulbestandteil wird die Abschlussklausur (auch: Prüfung) den Studierenden nach etwa der Hälfte der Vorlesungszeit zur Verfügung gestellt. Studierende können die Abschlussklausur dann in einem Zeitraum bis nach Vorlesungsende einmalig absolvieren. Die Klausur wird mithilfe von E-Learning-Produkten (wie einem Online-Test, einer mündlichen Prüfung per Electronic Pair Learning oder einer Präsentation per Videokonferenz) abgedeckt.

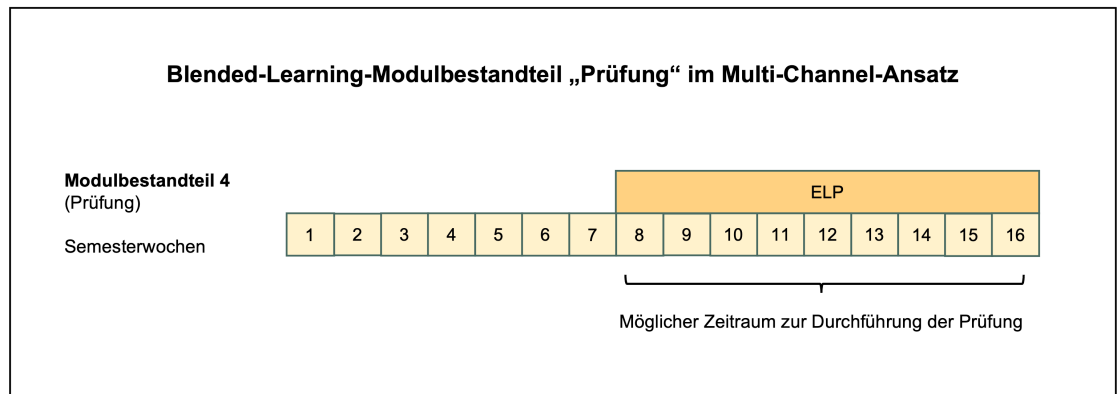


Abb. 17: BL-Modulbestandteil Prüfung im Rahmen des MCA

Durch den Einsatz von E-Learning-Produkten zur digitalen Unterstützung und Abbildung einzelner Einheiten von Modulbestandteilen erhalten Studierende eine flexiblere Möglichkeit, den Ablauf der Module zu gestalten.⁴⁵⁹ Diese Wahlmöglichkeiten erlauben den Studierenden eine individuelle Absolvierung einzelner Modulbestandteilseinheiten, einschließlich der Anzahl der Wiederholungen und des Zeitpunkts, was die Gesamtstruktur der Module für die Studierenden flexibilisiert und individualisiert.⁴⁶⁰ Dabei sollten anbieterseitig allerdings bestimmte Rahmenbedingungen wie der Zeitpunkt, die Häufigkeit und der Zweck der Inanspruchnahme einzelner Einheiten im Voraus definiert werden.

Bei einem BL-Modulbestandteil mit Multi-Channel-Ansatz sollten die Modulverantwortlichen entsprechend der Strukturzerlegung folgende Aspekte berücksichtigen.

- Erlauben die Bedingungen des Modulbestandteils eine Unterstützung durch den MCA?
- Soll der Modulbestandteil als Präsenz-, als reiner E-Learning- oder als Blended-Learning-Modulbestandteil durchgeführt werden?
- Welches Ziel soll mit dem Modulbestandteil verfolgt werden und welche Rahmenbedingungen liegen vor?
- Wie viele Einheiten soll der Modulbestandteil umfassen?

⁴⁵⁹ Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 51 ff.

⁴⁶⁰ Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 52.

- Welche Einheiten des Modulbestandteils eignen sich grundsätzlich für den Einsatz von E-Learning-Produkten?
- Wie viele und welche Einheiten des Modulbestandteils sollen mit Präsenzlehre abgedeckt werden?
- Welche Freiheitsgrade sollen Studierenden eingeräumt werden?

Im Unterschied zur übergeordneten Handlungsebene muss hier auch die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, einen Modulbestandteil vollständig ohne Präsenzanteile durchzuführen. Ein BL-Modul muss nicht zwangsläufig ausschließlich aus BL-Modulbestandteilen bestehen. Es kann mehrere rein digitale und mehrere BL-Modulbestandteile enthalten, wodurch eine Kombination aus Präsenzanteilen und digitalen Anteilen entsteht und das Modul als solches immer noch ein BL-Modul ist. Ein Modul gilt jedoch nicht als BL-Modul, wenn alle Bestandteile ausschließlich digital oder ausschließlich in Präsenz stattfinden. Es muss eine Kombination aus beiden Lehrformen bestehen.⁴⁶¹ Der MCA kann somit auch innerhalb eines BL-Moduls eingesetzt werden, um einen rein digitalen Modulbestandteil zu realisieren. Es ist also auf der Mikro-Ebene festzulegen, wo („wie“ und „wann“ wird im Rahmen der Konstruktionselemente „Ausstattung der Umgebung“ sowie „Ablauf der Handlung“ berücksichtigt) der Einsatz von E-Learning-Produkten im Rahmen des MCA in einem BL-Modulbestandteil sinnvoll und zielführend ist. Dabei müssen die mit dem MCA unterstützten Modulbestandteile (wie beispielsweise Betreuung oder Prüfungen) nicht zwangsläufig Präsenzanteile enthalten, sondern können zur Unterstützung anderer Modulbestandteile (wie Vorlesungen und Übungen) digital durchgeführt werden.

Während die oben formulierten strukturellen Fragen den gezielten Einsatz und die Verortung der E-Learning-Produkte im Rahmen des MCA auf Ebene der Modulbestandteile unterstützen, bestimmen die folgenden Aspekte die innere Struktur eines BL-Modulbestandteils unter Einsatz des MCA, wie exemplarisch in Abbildungen 14 bis 17 demonstriert.

- Rahmenbedingungen des Modulbestandteils (Inhalte, Teilnehmendenzahl, Lehrform etc.)
- Anzahl, Art (Präsenz, ELP), Distributionskanäle und Umfang der Modulbestandteilseinheiten
- Zeiträume der Inanspruchnahme von Modulbestandteilseinheiten (siehe Kapitel 3.5)

⁴⁶¹ Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 45.

- Interdependenzen zwischen Modulbestandteilseinheiten
- Bereitstellung von Materialien oder Vorbereitungsunterlagen zu den Modulbestandteilen mit deren Einheiten

Zusätzlich zu den hier aufgeführten Parametern kann es weitere Aspekte geben, welche die Gestaltung von Blended-Learning-Modulbestandteilen beeinflussen und die Strukturierung des Multi-Channel-Ansatzes in diesen Modulbestandteilen unterstützen. Diese sind im spezifischen Umfeld zu ermitteln und zu prüfen, da sich bei der individuellen Planung und Umsetzung des Multi-Channel-Ansatzes Spezifika ergeben können, die im Vorfeld nicht planbar sind (vgl. Kapitel 4: Konstruktion des Multi-Channel-Ansatzes).

Auf der Mikro-Ebene wurde die innere Struktur der einzelnen Modulbestandteile betrachtet. Im Gegensatz dazu konzentriert sich die Handlungsebene „**Nano**“ auf die spezifischen Einheiten der Modulbestandteile und deren Struktur. Die Integration eines Multi-Channel-Ansatzes wird auch auf der Nano-Handlungsebene keine Veränderungen auf den strukturellen Ebenen Zentrale Autorität, Institution und Fakultäten zur Folge haben. Jedoch können auf der Ebene der Professuren strukturelle Veränderungen auftreten, da die Professuren für die Planung, Entwicklung und Durchführung der Modulbestandteilseinheiten verantwortlich sind.⁴⁶² Diese Veränderungen beziehen sich nicht auf die Hierarchie, sondern könnten sich auf die Aufgaben, Aufgabenträger und Entscheidungsstrukturen innerhalb einer Modulbestandteilseinheit beziehen. Beispielsweise können Modulbestandteilseinheiten, die bisher ausschließlich in Präsenzlehre abgehalten wurden, in Zukunft auch digitale oder BL-gestützte Elemente mit dem MCA beinhalten. In diesem Fall hätten die Studierenden die Wahl, diese digitalen Angebote als Vor- oder Nachbereitung wiederholt zu nutzen. Solche Wahlmöglichkeiten existieren in der klassischen Präsenzlehre üblicherweise nicht, da Lehrinhalte und -abläufe meist durch einen vorab erstellten Syllabus von Lehrenden vorgegeben sind.⁴⁶³ Die Lernautonomie der Studierenden und das Ausmaß der Wahlmöglichkeiten sind auf dieser Ebene von der Gestaltung der Modulbestandteilseinheit durch die Modulverantwortlichen abhängig.

In den Modulbestandteilseinheiten setzen Dozenten vorab festgelegte Lehrformen ein, um die Prozesse der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle durchzuführen.⁴⁶⁴ Deshalb obliegt es in der Regel den Dozenten eines Moduls, diese Ebene zu gestalten und dafür Verantwortung zu tragen. Die Dozenten sind somit auch für die Umsetzung des

462 Vgl. Getto, Barbara: Anreize für E-Learning. Eine Untersuchung zur nachhaltigen Verankerung von Lerninnovationen an Hochschulen., Duisburg, Essen: Universitätsbibliothek Duisburg-Essen 2013, S. 48 f.

463 Vgl. Getto, Barbara: Anreize für E-Learning. Eine Untersuchung zur nachhaltigen Verankerung von Lerninnovationen an Hochschulen., a. a. O., S. 36.

464 Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 129 f.

Multi-Channel-Ansatzes in den Modulbestandteilseinheiten verantwortlich. Auf der Nano-Ebene erfolgt die Planung und Entwicklung der einzelnen Modulbestandteilseinheiten sowie deren Umsetzung beispielsweise mithilfe des Multi-Channel-Ansatzes. Es wird nicht nur festgelegt, ob und wann E-Learning-Produkte im Rahmen des MCA eingesetzt werden, sondern auch welche Inhalte damit über welche Kanäle vermittelt werden sollen. Bei der Integration des MCA ist es von Bedeutung, die inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen einer Modulbestandteilseinheit zu berücksichtigen. Die folgende Aufzählung gibt einen Überblick über einige inhaltliche und organisatorische Rahmenbedingungen auf der Nano-Ebene. Jedoch ist eine detaillierte Analyse der spezifischen Rahmenbedingungen immer im Einzelfall erforderlich.

Inhaltliche Rahmenbedingungen auf der Nano-Ebene umfassen:

- Spezifische Themen oder Unterkapitel, die in der einzelnen Modulbestandteilseinheit (z. B. Vorlesungssitzung) behandelt werden sollen.
- Festlegung der Lernziele oder Kompetenzen, die innerhalb der Modulbestandteilseinheit erreicht werden sollen und wie sie zum Gesamtziel des Moduls beitragen.
- Berücksichtigung der Eigenschaften und Komplexität der Inhalte, die in der Modulbestandteilseinheit vermittelt werden sollen.
- Definition der angewendeten Lehrmethoden oder Lehrstrategien in der Modulbestandteilseinheit (z. B. Präsentationen, Gruppenarbeit).
- Betonung der Verbindung zur Modulbestandteilebene (Mikro-Ebene) und wie der Inhalt in den Gesamtkontext des Moduls eingebunden wird.
- Erwägung der Inanspruchnahme und ggf. anschließend Festlegung der Art der Lernerfolgskontrolle innerhalb der Modulbestandteilseinheit (z. B. Test) und wie diese die Lernziele abbildet.
- Festlegung der einzusetzenden E-Learning-Produkte in Verbindung mit geeigneten Übertragungswegen und passenden Endgeräten (MCA), falls nicht bereits auf höher liegenden Ebenen erfolgt.

Organisatorische Rahmenbedingungen auf der Nano-Ebene umfassen:

- Festlegung des Datums und der Uhrzeit der Modulbestandteilseinheit (z. B. Datum und genaue Uhrzeit einer einzelnen Vorlesungssitzung in Präsenz).
- Angabe des Veranstaltungsortes (z. B. Raumnummer oder virtueller Meeting-Raum) und Beschreibung der Ausstattungselemente.

- Definition des Formats und der Dauer der Modulbestandteilseinheit (z. B. Vorlesung, Übung, Diskussion).
- Ggf. Festlegung der Kommunikationskanäle und -mittel für Rückfragen oder Unterstützung während der Modulbestandteilseinheit (falls nicht bereits auf höher liegenden Ebenen erfolgt).
- Angabe der Anzahl der Teilnehmenden und Verteilung der Redeanteile.
- Bereitstellung von Möglichkeiten zur Interaktion oder Fragen während oder nach der Modulbestandteilseinheit (z. B. in Form einer Online-Sprechstunde per Videokonferenz).
- Eventuelle Gruppeneinteilungen oder Teamarbeit innerhalb der Modulbestandteilseinheit.
- Bereitstellung von Materialien oder Vorbereitungsunterlagen vor der Modulbestandteilseinheit (falls nicht bereits auf höher liegenden Ebenen erfolgt).

Die strukturellen Änderungen und die Weiterentwicklung des Blended Learning durch den Einsatz des MCA lassen sich durch einen Vergleich mit der klassischen Präsenzlehre verdeutlichen.

In der klassischen Präsenzlehre werden Modulbestandteilseinheiten in der Regel als Präsenzveranstaltungen durchgeführt. Sie haben einen festen zeitlichen Rahmen und finden an einem vorher festgelegten Ort statt. Die inhaltliche Struktur einer solchen Modulbestandteilseinheit ist für alle Teilnehmenden in der Regel homogen. Das bedeutet, dass alle Teilnehmenden die gleichen Inhalte auf die gleiche Weise und in der gleichen Geschwindigkeit präsentiert bekommen. Eine individuelle Beeinflussung der Inhalte durch einzelne Teilnehmende ist dabei kaum möglich. Zudem müssen sich bei einer Präsenzsitzung alle Teilnehmenden am gleichen Ort befinden. Im Gegensatz dazu eröffnen E-Learning-Produkte die Möglichkeit der Flexibilität, Individualisierung und technologische Aktualität. Wenn eine Modulbestandteilseinheit im Blended Learning mit ausgewählten E-Learning-Produkten vollständig digital abgebildet wird, entfallen die räumlichen und zeitlichen Einschränkungen.⁴⁶⁵ Mit Einsatz des MCA können darüber hinaus die Einschränkungen hinsichtlich der eingesetzten Endgeräte der Studierenden aufgeweicht werden. So kann beispielsweise eine Vorlesungssitzung mithilfe einer Podcast-Folge abgedeckt werden. Diese Podcast-Folge kann über das Smartphone abgespielt werden. Studierende benötigen dafür dann weder einen Rechner noch einen festen Arbeitsplatz (vgl. Kapitel 3.4).

⁴⁶⁵ Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 15 f.

Darüber hinaus können im Rahmen des MCA E-Learning-Produkte auch in Präsenzveranstaltungen integriert werden oder vor bzw. nach Präsenzterminen stattfinden, um beispielsweise Inhalte nachzuarbeiten oder offene Fragen der Studierenden zu beantworten.⁴⁶⁶ So könnte eine BL-Vorlesungssitzung (Modulbestandteilseinheit) beispielsweise über 60 Minuten im Hörsaal stattfinden. Die restlichen 30 Minuten werden durch ein WBT abgedeckt, welches die in der Vorlesungssitzung vermittelten Inhalte wiederholen und vertiefen soll. Des Weiteren eröffnet der MCA die Möglichkeit des Einsatzes von digitalen Elementen im Laufe einer Präsenzsitzung. So können Dozenten beispielsweise während einer Übungssitzung parallel ein Tool nutzen, um Ergebnisse oder Meinungen live von Studierenden einzuholen und auszuwerten.

Modulverantwortliche müssen festlegen, welche Modulbestandteilseinheiten und welche Aufgabeneinheiten im Rahmen des MCA innerhalb dieser Modulbestandteilseinheiten durch E-Learning-Produkte abgedeckt werden können und ob die inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen der Modulbestandteilseinheiten für den Einsatz von E-Learning-Produkten geeignet sind.⁴⁶⁷ Typische Anwendungsszenarien reichen dabei von Prüfungsvorbereitungen über wissensvermittelnde oder lernerfolgsprüfende Bestandteile bis hin zu Besprechungen wie bspw. Klausureinsichten. Die Szenarien können vor, während oder nach Präsenzeinheiten stattfinden oder diese ersetzen.

Die nachfolgende Abbildung 18 zeigt das Innere einer Modulbestandteilseinheit „BL-Vorlesungssitzung“ exemplarisch auf. Ein dementsprechendes Szenario könnte beispielsweise eine 90-minütige Vorlesungssitzung sein, welche ein 30-minütiges Lehr-Video als E-Learning-Produkt (ELP) voranstellt. Dieses absolvieren Studierende vor der 60-minütigen Vorlesungssitzung (Präsenzlehreeinheit, PLE) auf ihrem Smart-TV.

466 Vgl. Revermann, Christoph: eLearning in Forschung und Lehre und Weiterbildung in Deutschland: Sachstandsbericht zum Monitoring, a. a. O., S. 29.

467 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 199.

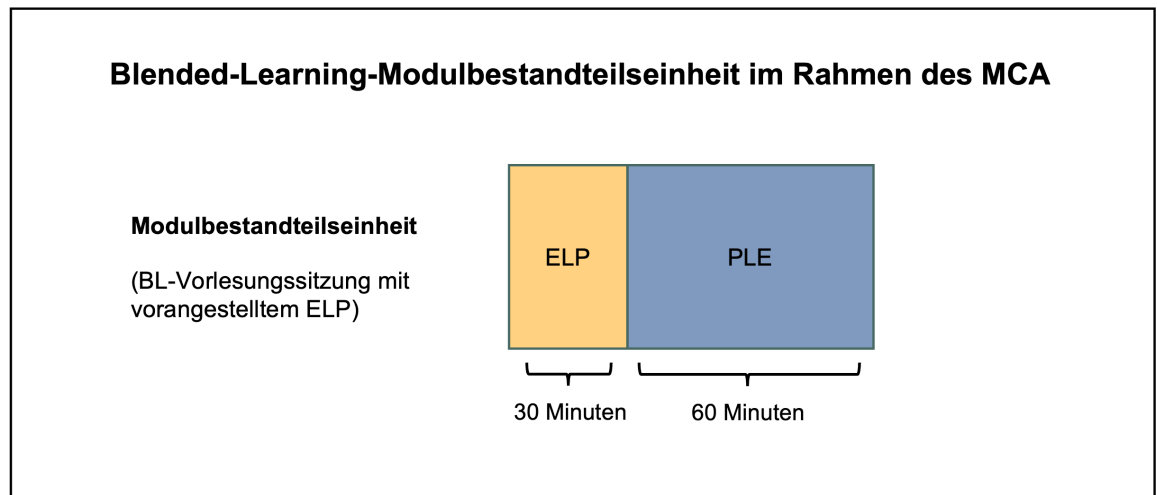


Abb. 18: BL-Vorlesungssitzung mit ELP im Rahmen des MCA

Folgende Abbildung 19 demonstriert beispielhaft eine Modulbestandteilseinheit „EL-Übungssitzung“ mit E-Learning-Produkten (ELP) wie WBT, Podcasts, Videos oder Tests.

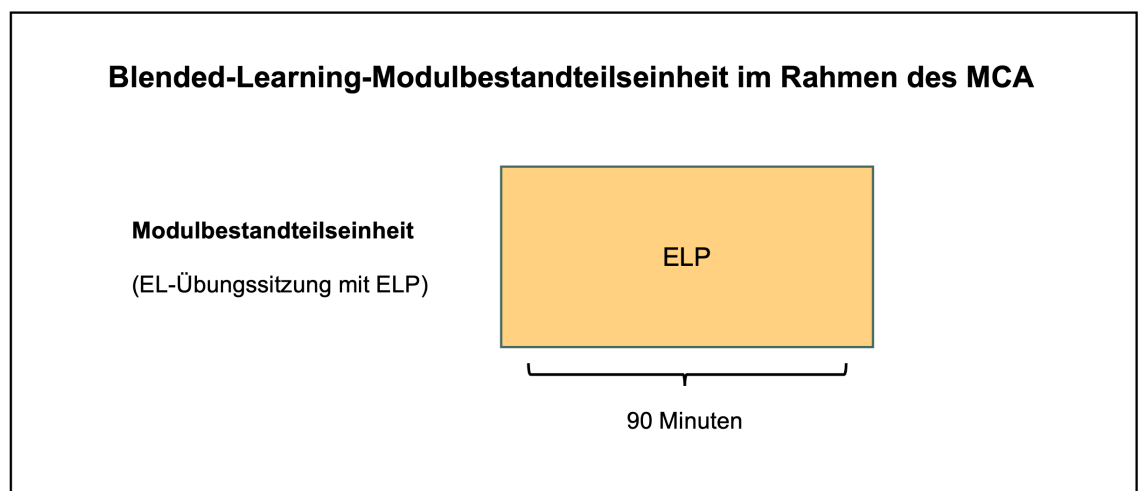


Abb. 19: EL-Übungssitzung mit ELP im Rahmen des MCA

Bei der Abbildung oder Ergänzung einer BL-Modulbestandteilseinheit mit ELP im Rahmen des MCA müssen die Modulverantwortlichen folgende Überlegungen entsprechend der Strukturzerlegung berücksichtigen:

- Vorüberlegung: Es ist wichtig, die Rahmenbedingungen der Modulbestandteilseinheit zu betrachten. Dazu zählen unter anderem die Gruppengröße, notwendige Ausstattungselemente und das angestrebte Ziel der Absolvierung der Modulbestandteilseinheit.
- Technische Umsetzbarkeit: Es ist zu prüfen, ob alle Aufgabeneinheiten technisch unterstützt in rein digitaler Form (EL-Modulbestandteilseinheit) erfolgen sollen

oder ob einige Aufgabeneinheiten eine physische Präsenz erfordern (BL-Modulbestandteilseinheit).

- Sicherstellung der Rahmenbedingungen bei EL-Modulbestandteilseinheiten: Bei reinen EL-Modulbestandteilseinheiten ist sicherzustellen, dass die Rahmenbedingungen der Veranstaltung ein rein digitales Abbilden ermöglichen. Dazu gehören Eigenschaften der Aufgabeneinheiten, Teilnehmendenzahl, Komplexität der Inhalte usw.
- Eignung der Aufgabeneinheiten bei EL- und BL-Modulbestandteilseinheiten: Es ist zu klären, welche Aufgabeneinheiten für den Einsatz welcher ELP über welche Kanäle grundsätzlich geeignet sind.
- Anzahl eingesetzter Bestandteile: Es sollte festgelegt werden, wie viele digitale und/oder Präsenzanteile eine Modulbestandteilseinheit ausmachen.
- Kombination von Präsenz- und ELP-Anteilen: Bei BL-Modulbestandteilseinheiten sollte entschieden werden, ob die Präsenzanteile mit den ELP-Anteilen in einer Veranstaltung kombiniert oder vor- und nachgelagert angeboten werden sollen. Es ist auch wichtig, das Verhältnis von Präsenz- zu ELP-Anteilen festzulegen.
- Zeitliche Einordnung von ELP: Es sollte festgelegt werden, ob ELP die Modulbestandteilseinheiten vor-, während oder nachgelagert unterstützen soll.
- Entscheidungsspielraum für Studierende: Es ist zu überlegen, welchen Entscheidungsspielraum den Studierenden ermöglicht werden soll, beispielsweise bei der Wahl von Präsenz- oder ELP-Teilen, bei der Wahl des Endgeräts zur Absolvierung der ELP oder bei der zeitlichen Flexibilität der Bearbeitung von Aufgaben.

Während die oben formulierten strukturellen Aspekte den gezielten Einsatz und die Verortung der E-Learning-Produkte im Rahmen des MCA auf Ebene der Modulbestandteile unterstützen, bestimmen die folgenden Parameter die innere Struktur einer BL-Modulbestandteilseinheit unter Einsatz des MCA (vgl. Abbildungen 18 und 19).

- Rahmenbedingungen der Modulbestandteilseinheit (Art der Inhalte, Ausstattungselemente, Gruppengröße etc.)
- Anzahl, Art und Umfang der Aufgabeneinheiten
- Form der Unterstützung der Aufgabeneinheiten durch ELP (vorangestellt, nachgelagert, vollständige Abdeckung, Kombination)
- Zeiträume der Inanspruchnahme von Aufgabeneinheiten
- Interdependenzen zwischen Aufgabeneinheiten

Neben den aufgeführten Parametern können zusätzliche Aspekte existieren, die die Gestaltung von Blended-Learning-Modulbestandteilseinheiten beeinflussen und die Strukturierung des Multi-Channel-Ansatzes in diesen Modulbestandteilseinheiten unterstützen. Diese weiteren Aspekte sind im spezifischen Umfeld zu ermitteln und zu prüfen, da sich bei der individuellen Planung und Umsetzung des Multi-Channel-Ansatzes Spezifika ergeben können, die im Vorfeld nicht planbar sind (siehe Kapitel 4: Konstruktion des Multi-Channel-Ansatzes).

Die Handlungsebene „**Pico**“ befasst sich schließlich mit der Struktur von einzelnen Aufgabeneinheiten innerhalb einer Modulbestandteilseinheit. Beispielsweise kann es sich dabei um die Lösung einer Aufgabenstellung handeln oder um die Diskussion im Nachgang einer Präsentation.⁴⁶⁸ Die Pico-Ebene ist somit die unterste aller betrachteten Handlungsebenen und hat die detaillierteste Perspektive auf die Lehre. Sie wird hauptsächlich von den Modulverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden gestaltet und verantwortet. Die Strukturebenen der Zentralen Autorität, der Institution und der Fakultäten können auf diese Handlungsebene weder direkt Einfluss nehmen, noch erfahren sie selbst strukturelle Veränderungen durch die Handlungen auf dieser Ebene. Auf der Ebene der Professuren können jedoch strukturelle Veränderungen auftreten, da diese Ebene für die Planung, Entwicklung und Umsetzung sowie die Berücksichtigung und Einhaltung der organisatorischen und inhaltlichen Rahmenbedingungen der Aufgabeneinheiten verantwortlich ist.⁴⁶⁹ Die Umwandlung einer Aufgabeneinheit der klassischen Präsenzlehre in eine rein digitale oder BL-gestützte Aufgabeneinheit im Rahmen des MCA führt zwar nicht zu Veränderungen in der Hierarchie, kann jedoch zu Anpassungen bei den Aufgaben, den Verantwortlichen und den Entscheidungsstrukturen innerhalb einer Aufgabeneinheit führen. Beispielsweise können Studierende durch die flexible Bereitstellung einer Online-Klausur in einem bestimmten Zeitraum eigenständig wählen, zu welchem Zeitpunkt sie ihre Prüfung absolvieren wollen. Gleiches gilt für die Absolvierung von WBT, Videos, Podcasts und weiteren E-Learning-Produkten. Dadurch haben Studierende die Möglichkeit, die Struktur der Module, Modulbestandteile und Aufgabeneinheiten zu individualisieren, indem sie bestimmte Teile weglassen und andere dafür wiederholt absolvieren.⁴⁷⁰

Die Strukturebene der Professuren ist auf der Pico-Ebene für die Durchführung der Lehre verantwortlich. Die Dozenten nutzen verschiedene Lehrformate, um die Aufgabeneinheiten in den Modulbestandteilseinheiten zu unterstützen und sie tragen die Verantwortung

468 Vgl. Baumgartner, Peter: *Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt*, a. a. O., S. 178 f.

469 Vgl. Getto, Barbara: *Anreize für E-Learning. Eine Untersuchung zur nachhaltigen Verankerung von Lerninnovationen an Hochschulen.*, a. a. O., S. 48.

470 Vgl. Seufert, Sabine: *Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning*, a. a. O., S. 280 f.

für die Einhaltung der Rahmenbedingungen (z. B. Gruppengröße, Redeanteile) von beispielsweise Präsentationen oder Diskussionen.⁴⁷¹ Für einen sinnvollen und effektiven Einsatz von E-Learning-Produkten im Rahmen des MCA zur Unterstützung von Aufgabeneinheiten müssen die inhaltlichen (z. B. Charakteristika und Komplexität der Inhalte, Art der Präsentation, Form der Aufgabenstellung) und organisatorischen Rahmenbedingungen (z. B. Teilnehmerzahl, Art der Veranstaltungsdurchführung, Gesamtdauer, Redeanteile, Hilfsmittel) von Aufgabeneinheiten berücksichtigt werden.⁴⁷² Insbesondere bei der Durchführung von Aufgabeneinheiten kann weder die Struktur noch der Ablauf im Voraus vollständig geplant werden. Daher können diese Rahmenbedingungen den Einsatz von ELP fördern oder behindern und sollten im Vorfeld festgelegt werden, um einen angemessenen Einsatz von ELP im Rahmen des MCA zu ermöglichen.

Nachfolgend sind exemplarische inhaltliche und organisatorische Rahmenbedingungen auf der Pico-Ebene aufgeführt:

Beispielhafte inhaltliche Rahmenbedingungen von Aufgabeneinheiten:

- Form der Aufgabenstellung und Zielsetzung der spezifischen Aufgabe
- Thematische Verbindung zur Gesamtlehrveranstaltung und den Lernzielen
- Anforderungen an den Inhalt und Umfang der Aufgabe (Eigenschaften und Komplexität der Inhalte)
- Erwartete Lernergebnisse oder Kompetenzen, die durch die Aufgabe entwickelt werden sollen
- Lernmethoden und -strategien
- Lehrplan und Modulbeschreibung

Beispielhafte organisatorische Rahmenbedingungen von Aufgabeneinheiten:

- Zeitrahmen für die Bearbeitung der Aufgabe (z. B. wenige Minuten oder Abgabedatum)
- Art der Aufgabe (z. B. schriftliche Arbeit, Präsentation, Gruppenarbeit)
- Teilnehmerzahl und Redeanteile
- Formatvorgaben

471 Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 280 f.

472 Vgl. Schröder, Daniela; Ofterdinger, Hannah; Kuhli, Milan: Universität Hamburg: eLearning an der Fakultät für Rechtswissenschaft, in: E-Learning: Digitale Lehr- und Lernangebote in Zeiten von Smart Devices und Online-Lehre, Hrsg.: Dittler, Ullrich, 5. Auflage, Berlin, Boston: De Gruyter 2022, S. 60 ff.

- Bewertungskriterien
- Kommunikationskanäle und -mittel für Rückfragen oder Unterstützung
- Form der Betreuung und Unterstützung
- Räumlichkeiten und Ausstattung
- Prüfungsmodalitäten und -termine
- Übergeordneter Zeitplan und Terminplanung
- Verfügbarkeit von Lehrpersonal etc.

Aufgabeneinheiten, in denen sich viele Teilnehmende mit Grundlagenwissen auseinandersetzen, sind in der Regel weniger interaktiv und nicht individuell. Diese organisatorischen Rahmenbedingungen in Bezug auf die Art des Inhalts und die Gruppengröße lassen sich gut mit E-Learning-Produkten wie Web Based Trainings (WBT) abbilden.⁴⁷³ WBT sind speziell für die Vermittlung von Grundlagenwissen konzipiert und können von beliebig vielen Teilnehmenden in ihrem eigenen Lerntempo absolviert werden. Die Gruppengröße spielt dabei keine Rolle und die Grenzkosten pro teilnehmender Person sind gleich Null.⁴⁷⁴ Dagegen können Aufgabeneinheiten, die komplexe, diskussionsbedürftige und individuelle Problemstellungen behandeln, meist nicht adäquat durch WBT abgebildet werden. In solchen Fällen bietet sich der Einsatz von kommunikativeren und interaktiveren E-Learning-Produkten wie dem Pair Learning an. Auch die Notwendigkeit physischer Ausstattungselemente kann den Einsatz von unterschiedlichen E-Learning-Produkten begünstigen oder hindern.⁴⁷⁵ Wenn keine spezifischen Ausstattungselemente für die Durchführung von Aufgabeneinheiten erforderlich sind, kann eine Aufgabeneinheit unabhängig von der Ausstattung durchgeführt werden, was dann wiederum keinen Einfluss auf die Wahl der eingesetzten E-Learning-Produkte im Rahmen des MCA ausübt (vgl. Kapitel 3.4: Ausstattung der Umgebung).

Es gilt zu beachten, dass diese Beschreibung der strukturellen Rahmenbedingungen auf der Pico-Ebene nicht abschließend ist, da spezifische Umstände und Anforderungen je nach Kontext teils stark variieren können.⁴⁷⁶ Die aufgeführten Rahmenbedingungen können aber beispielhaft verdeutlichen, wie die Eignung oder Behinderung von E-Learning-

473 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 199 ff.

474 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 206 ff.

475 Vgl. Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian: Wie Corona die Hochschullehre verändert: Erfahrungen und Gedanken aus der Krise zum zukünftigen Einsatz von eLearning, a. a. O., S. 206 ff.

476 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 165 ff.

Produkten im Rahmen des MCA in Zusammenhang mit den Aufgabeneinheiten beurteilt werden kann. Die oben aufgeführte unvollständige Auflistung der inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen soll lediglich ein Verständnis für die Rahmenbedingungen im Allgemeinen vermitteln. Eine detaillierte Betrachtung dieser Rahmenbedingungen und deren Eignung in Bezug auf den MCA erfolgt anhand eines konkreten Beispiels in Kapitel 4 der vorliegenden Arbeit. Neben der Berücksichtigung der Rahmenbedingungen sollen im Folgenden die Chancen und Möglichkeiten in der Weiterentwicklung und flexibleren Gestaltung der Lehre durch den Einsatz des MCA aufgezeigt werden.

Die Möglichkeiten einer flexibleren Gestaltung der Lehrstruktur, welche sich an aktuellen technologischen Gegebenheiten orientiert, lassen sich auch auf der vorliegenden Ebene der Aufgabeneinheiten am besten im direkten Vergleich mit der klassischen Präsenzlehre beschreiben. In der klassischen Präsenzlehre finden Aufgabeneinheiten meist im Rahmen von Vorlesungen, Übungen und Seminaren oder in Betreuungsveranstaltungen in physischer Anwesenheit statt. Gegenstand von Aufgabeneinheiten sind in der Regel konkrete Aufgaben- oder Problemstellungen (z. B. die Bearbeitung einer Aufgabenstellung durch Studierende) oder fest eingeplante Termine (z. B. Besprechung und Benotung einer Präsentation im Rahmen einer Übungssitzung) im Verlauf des Semesters. Insbesondere bei fest eingeplanten Präsenzterminen müssen sich die Beteiligten im Vorfeld auf einen (frei wählbaren oder vorgegebenen) Termin einigen und sich an einem bestimmten Ort treffen. Solche Treffen erfordern Vorbereitungs-, Absprache-, An- und Abreisezeiten. Zu den Rahmenbedingungen in der klassischen Präsenzlehre gehören daher u. a. die örtliche Begrenzung der Treffen sowie der zeitliche und finanzielle Aufwand, um die Treffen zu ermöglichen.⁴⁷⁷

Aufgabeneinheiten, welche mit E-Learning-Produkten im Rahmen des MCA unterstützt oder sogar abgedeckt werden, sind hingegen nicht an diese örtlichen Restriktionen gebunden und können daher schneller und effizienter initiiert und durchgeführt werden. Dies ist besonders vorteilhaft bei Terminen, welche im Vorfeld schlecht planbar sind (wie Rückfragen durch Studierende). Darüber hinaus bieten sich im Rahmen der technischen Unterstützung durch ELP häufig zusätzliche Präsentations- und Visualisierungsmöglichkeiten.⁴⁷⁸ Zudem ist es im Rahmen des MCA möglich, Lehrstoff zur Verfügung zu stellen, welchen Studierende von unterschiedlichen Geräten aus absolvieren können. Dies erhöht die Freiheitsgrade der geographischen Bindung noch weiter. Studierende müssen dann

477 Vgl. Karl, Matthias: Medienpädagogische Schulungen zur Digitalisierung in der Lehre, a. a. O., S. 61 f.

478 Vgl. Rachbauer, Tamara; Hanke, Ulrike: Hybride, blended synchronous und Hyflex-Lehre – Chancen, Risiken und Gelingensbedingungen, in: Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 17/2022, S. 48 ff.

beispielsweise ihren Lehrstoff nicht mehr an einem festen Arbeitsplatz auf einem stationären Rechner absolvieren. Mit E-Learning-Produkten, die beispielsweise für die Darstellung auf mobilen Endgeräten optimiert sind, kann der Lehrstoff adäquat mit einem solchen mobilen Endgerät absolviert werden. Wenn es sich dabei zusätzlich um asynchrone ELP handelt, fällt parallel dazu auch noch die zeitliche Beschränkung weg und Studierende können ihren zu absolvierenden Lehrstoff unter gewissen Voraussetzungen (z. B. zeitlicher Rahmen, Internetanbindung) zu jeder Zeit an jedem Ort absolvieren. Im Rahmen des MCA können ELP somit dazu beitragen, die Rahmenbedingungen auf der Pico-Ebene flexibler zu gestalten. Anwendungsfälle für den Einsatz des MCA zur Unterstützung einzelner Aufgabeneinheiten können je nach zeitlichem Umfang z. B. Online-Tests, Gliederungsbesprechungen oder kurze wissensvermittelnde Sequenzen sein.

Abbildung 20 demonstriert eine exemplarische Aufgabeneinheit mit möglichen Einsatzszenarien im Rahmen des MCA. Szenario 1 zeigt eine Aufgabeneinheit, welche vollständig digital durchgeführt wird. Dies könnte beispielsweise ein Online-Test auf einem Smartphone sein, wessen Absolvierung der Lösung einer Aufgabenstellung gleicht. Szenario 2 zeigt eine zweite exemplarische Aufgabeneinheit, welche im Wechsel zwischen Präsenz-Elementen und ELP durchgeführt wird. Dies könnte beispielsweise ein Lehr-Video sein, welches Studierende individuell auf ihren Endgeräten betrachten und anschließend in der Gruppe (digital oder in Präsenz) diskutieren.

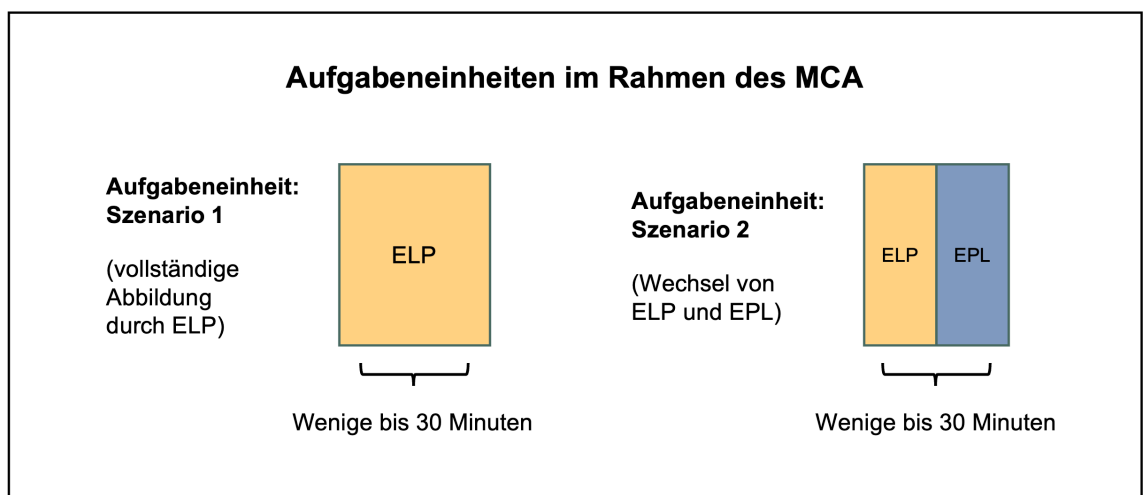


Abb. 20: Aufgabeneinheiten im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes

Die Modulverantwortlichen sollten bei der Abbildung oder Ergänzung einer digitalen oder BL-Aufgabeneinheit im Rahmen des MCA entsprechend der Strukturzerlegung folgende Überlegungen berücksichtigen:

- Vorüberlegung: Es ist wichtig zu überlegen, wie sich die inhaltlichen Eigenschaften und Komplexität der Inhalte, die Art der Präsentation, die Form der Aufga-

benstellung usw. gestalten. Ebenso sollten die organisatorischen Rahmenbedingungen wie die Anzahl der Teilnehmenden, die Art der Veranstaltungsdurchführung, die Gesamtdauer, Redeanteile, Hilfsmittel usw. in Betracht gezogen werden sowie das Ziel, das mit dieser Aufgabeneinheit verfolgt wird.

- Für welche ELP eignen sich die eruierten Rahmenbedingungen und für welche könnten sie möglicherweise hinderlich sein?
- Ist es sinnvoll, die gesamte Aufgabeneinheit mit ELP abzudecken, oder sollen nur bestimmte Teile mit ELP unterstützt werden?
- Wenn nur ein Teil der Aufgabeneinheiten mit ELP abgedeckt werden soll: Soll das ELP vor, während oder nach der Durchführung unterstützen? Hierbei geht es darum zu klären, zu welchem Zeitpunkt die Studierenden auf die ELP zurückgreifen können oder sollen.
- Welchen Entscheidungsspielraum möchten die Modulverantwortlichen den Studierenden ermöglichen? Dies betrifft die Freiheit der Studierenden, selbstständig Entscheidungen zu treffen und ihren Lernprozess zu gestalten.

Diese strukturellen Fragen unterstützen den gezielten Einsatz und die Verortung von E-Learning-Produkten im Rahmen des MCA auf der Pico-Ebene. Die folgenden Parameter bestimmen die innere Struktur einer ELP-gestützten Aufgabeneinheit, wie in Abbildung 20 dargestellt:

- Umfang der ELP- und Präsenzanteile innerhalb der Aufgabeneinheit: Hier geht es darum, wie viel der Aufgabeneinheit mithilfe von ELP abgewickelt wird und wie viel in Präsenz stattfindet.
- Vorgaben in Bezug auf Inhalt und strukturelle Gegebenheiten: Hier wird festgelegt, welche Aufgabeneinheiten mit welchen ELP über welche Kanäle abgedeckt werden sollen.

Neben den aufgeführten Parametern können zusätzliche Aspekte existieren, die die Gestaltung von Blended-Learning-Aufgabeneinheiten beeinflussen und die Strukturierung des Multi-Channel-Ansatzes in diesen Aufgabeneinheiten unterstützen. Diese weiteren Aspekte sind im spezifischen Umfeld zu ermitteln und zu prüfen, da sich bei der individuellen Planung und Umsetzung des Multi-Channel-Ansatzes Spezifika ergeben können, die im Vorfeld nicht planbar sind (siehe Kapitel 4: Konstruktion des Multi-Channel-Ansatzes).

Im Rahmen der vorliegenden Analyse wurde eine deutsche Präsenz-Hochschule hinsichtlich möglicher struktureller Veränderungen bei der Einführung eines Multi-Channel-An-

satzes (MCA) auf verschiedenen Handlungsebenen untersucht. Dazu wurden die Unterschiede in der Lehrstruktur zwischen klassischer Präsenzlehre und Blended Learning im Rahmen des MCA herausgearbeitet, indem Module, Modulbestandteile, Modulbestandteilseinheiten und Aufgabeneinheiten aus dem Blickwinkel der klassischen Präsenzlehre entweder um E-Learning-Produkte ergänzt oder vollständig durch E-Learning-Produkte abgebildet wurden. Dabei konnte erarbeitet werden, dass die Auswirkungen von und auf höheren Strukturebenen wie die Zentrale Autorität, die Institution oder die Professuren bei der Einführung eines MCA gering oder kaum vorhanden waren. Obwohl die für den MCA relevanten Handlungsebenen in den Verantwortungs- und Wirkungsbereich der Professuren fielen, wurden auch dort kaum strukturelle Veränderungen festgestellt. Daher lag der Fokus der Analyse weniger auf den Veränderungen in den einzelnen Strukturebenen, sondern vielmehr auf den Veränderungen in der Lehrstruktur durch die Integration eines MCA. Die lehrstrukturellen Veränderungen zeigten sich vor allem auf der Ebene der Module, Modulbestandteile, Modulbestandteilseinheiten und Aufgabeneinheiten.

Die identifizierten strukturellen Veränderungen eröffneten größere Potenziale zur Individualisierung und Modernisierung der Lehre durch flexible Absolvierungsmöglichkeiten, die Ortsunabhängigkeit, die zeitlich flexiblere Inanspruchnahme und die Nutzung mobiler Endgeräte seitens der Studierenden erlauben.⁴⁷⁹ Die Einführung des MCA kann zu einer Flexibilisierung der Möglichkeiten zur Absolvierung von Modulen mit ihren Bestandteilen, deren Einheiten und den darin liegenden Aufgabeneinheiten für die Studierenden führen. Dies wiederum ermöglicht es den Lehrenden, Lernziele angemessen zu setzen und kann dabei unterstützen, dass Studierende diese Lernziele besser erreichen.

Ein wichtiger Aspekt im vorliegenden Kapitel war die Schaffung und Einhaltung von Rahmenbedingungen für den Einsatz eines MCA. Die Strukturebene der Professuren als Anbieter von Lehre und Lehrformen, trägt die Verantwortung für die Eignung der Lehrformen und die Einhaltung der Rahmenbedingungen, die den Nutzen und Erfolg des Multi-Channel-Ansatzes beeinflussen können. Die inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen sind daher von besonderem Interesse, da sie den Nutzen des MCA fördern oder behindern können.⁴⁸⁰ Die Strukturebene der Professuren ist daher verantwortlich für die Prüfung, ob die inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen den Einsatz des MCA zulassen und wenn ja, wie die Verteilung der Lehrinhalte ausgestaltet werden kann. Dabei wurden Faktoren wie Art und Komplexität der Inhalte, Art der Präsentation, Form der Aufgabenstellung, Gruppengröße, Ausstattungselemente, Hilfs-

479 Vgl. Fischer, Helge; Köhler, Thomas: E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, a. a. O., S. 188 ff.

480 Vgl. Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian: Wie Corona die Hochschullehre verändert: Erfahrungen und Gedanken aus der Krise zum zukünftigen Einsatz von eLearning, a. a. O., S. 206 ff.

mittel, Gesamtdauer und Art der Veranstaltungsdurchführung berücksichtigt. Die Ermittlung dieser Rahmenbedingungen sollte individuell für jeden Anwendungsfall erfolgen. Ein konkretes Anwendungsszenario des Multi-Channel-Ansatzes wird in Kapitel 4 der vorliegenden Arbeit gezeigt. Zunächst aber wird die Nachfrageseite des Konstruktionselements „Umwelt und beteiligten Personen“ im folgenden Kapitel betrachtet, um ein konkretes Anwendungsszenario des MCA in der Hochschullehre zu beleuchten und die Studierenden als endgültige Nutzende des MCA mit in die Analyse einbeziehen zu können.

3.3.3 Umwelt und beteiligte Personen im Multi-Channel-Ansatz: Nachfrageseitig

Im vorangegangenen Kapitel 3.3.2 wurde das Konstruktionselement „Umwelt und beteiligte Personen“ des Multi-Channel-Ansatzes aus der Anbieterperspektive betrachtet. Dort wurden die verschiedenen Möglichkeiten aufgezeigt, wie der MCA in den Lehrbetrieb auf den verschiedenen Handlungsebenen der Lehre (Meso, Makro, Mikro, Nano und Pico) von den Anbietern (Zentrale Autorität, Institution, Fakultäten und Professuren) integriert und genutzt werden kann. Darüber hinaus wurden die strukturellen Unterschiede zur klassischen Präsenzlehre dargestellt. In vorliegendem Kapitel werden die strukturellen Möglichkeiten und Veränderungen auf der Nachfrageseite betrachtet. Denn nur wenn die strukturellen Gegebenheiten und Erwartungen beider Anspruchsgruppen, also der Anbieter und der Nachfrager, berücksichtigt werden, kann der MCA zielführend eingesetzt und genutzt werden.⁴⁸¹ Der MCA sollte nicht nur den Zielen der Anbieter entsprechen, sondern auch den Erwartungen der Studierenden gerecht werden. Daher wird in diesem Kapitel die Sichtweise der Nachfrager in Bezug auf die strukturellen Aspekte des MCA untersucht.

In Kapitel 2.3.4 wurden die Strukturebenen einer deutschen Präsenz-Hochschule vorgestellt. Diese umfassen die zentrale Autorität, die Institution, die Fakultäten, die Professuren und die Studierenden. Die ersten vier Strukturebenen (Zentrale Autorität, Institution, Fakultäten und Professuren) sind für den Betrieb der Hochschule und damit unter anderem für das Lehrangebot verantwortlich. Die letzte Strukturebene (Studierende) hingegen sind die Adressaten der Hochschule und der Lehre.⁴⁸² Dementsprechend ist eine klare Unterscheidung zwischen den Anbietern (Zentrale Autorität, Institution, Fakultäten und Professuren) wie im vorangegangenen Kapitel 3.3.2 und den Nachfragern (Studierenden) in diesem aktuellen Kapitel 3.3.3 zu treffen. Die Seite der Anbieter beschäftigt sich also

481 Vgl. Heinrichs, Werner: Hochschulmanagement, a. a. O., S. 163 ff. HO

482 Vgl. Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 85 ff.

mit der Entwicklung, Planung, dem Einsatz und der Pflege des Multi-Channel-Ansatzes aus der Perspektive der Hochschule und der Lehrangebote, während die Nachfrageseite, also die Studierenden, die Lehre absolviert.

Um den Multi-Channel-Ansatz erfolgreich in der Hochschullehre einsetzen zu können, müssen auch die strukturellen Gegebenheiten, Erwartungen und die Akzeptanz der Studierenden berücksichtigt werden.⁴⁸³ Wenn Studierende den MCA beispielsweise als unpassend ablehnen, kann selbst bei korrekter Integration seitens der Anbieter kein erfolgreicher Einsatz des MCA in der Lehre stattfinden. Ein bedeutender Faktor für die Akzeptanz des MCA auf der Nachfrageseite ist die Lernautonomie der Studierenden (vgl. Kapitel 2.3.2). Die Förderung der Lernautonomie durch den MCA, wie in Kapitel 2.3.2 erläutert, führt wahrscheinlich zu einer gewissen Akzeptanz seitens der Studierenden. Um die Erwartungen der Nachfrageseite und die implizite Akzeptanz gegenüber des MCA genauer zu untersuchen, werden im Folgenden die verschiedenen Handlungsebenen (Meta, Makro, Meso, Mikro, Nano und Pico) in Bezug auf die Strukturebene der Studierenden betrachtet. Dafür werden auf den einzelnen Handlungsebenen die Veränderungen und Möglichkeiten bei der Einführung bzw. Verfügbarkeit des MCA aufgezeigt.

Auf den Ebenen „**Meta- und Makro**“ werden Studiengänge und Studienphasen verortet.⁴⁸⁴ Hier erhalten die Studierenden lediglich einen Überblick über die vorhandenen Studiengänge und die darin enthaltenen Studienphasen. Sie können sich darüber informieren, welche Module in den verschiedenen Studienphasen angeboten werden. Jedoch erhalten die Studierenden erst auf der Meso-Ebene einen detaillierten Einblick in die einzelnen Module und deren Bestandteile.⁴⁸⁵ Auf den Handlungsebenen Meta und Makro haben die Studierenden keine direkten Einflussmöglichkeiten auf die Gestaltung der Studiengänge und Studienphasen. Ihre Handlungsaufgaben beschränken sich auf die individuelle Studienplanung, die wiederum von der Einsicht in die einzelnen Module auf der Meso-Ebene abhängt. Die Entscheidungen, an welchem Studiengang teilgenommen wird und welche Module in den vorgegebenen Semestern belegt werden, werden auf den Ebenen Meta und Makro getroffen.

Der MCA führt auf den Handlungsebenen Meta und Makro studierendenseitig nicht zu strukturellen Veränderungen. Daher ist die Verfügbarkeit des MCA für die Studierenden auf diesen Ebenen kaum relevant. Die einzige Ausnahme könnte darin bestehen, dass die Veröffentlichung der Verfügbarkeit von E-Learning-Elementen in einem Studiengang

483 Vgl. Horz, Holger; Schulze-Vorberg, Lukas: Digitalisierung in der Hochschullehre, Sankt Augustin: Deutsche Nationalbibliothek 2017, S. 8.

484 Vgl. Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst: Hessisches Hochschulgesetz, 28.12.2021, § 44.

485 Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 129 f.

auf der Website der Präsenz-Hochschule die Attraktivität eines Studiengangs für Studierende erhöht. Diese Verfügbarkeit könnte für Studierende unter anderem das Informationspotenzial eines Studiengangs erhöhen.

Auf den Ebenen „**Meso- und Mikro**“ werden die einzelnen Module und deren Bestandteile innerhalb eines Studiengangs festgelegt. Hier können die Studierenden die einzelnen Module einsehen und erfahren, aus welchen Bestandteilen (wie Vorlesung, Übung, Betreuung, Prüfung) sie bestehen. Die konkrete Ausgestaltung der Module zeigt, welche Bestandteile den Studierenden zur Verfügung stehen und wie sie diese absolvieren können. Die Strukturierung der Modulbestandteile gibt Auskunft darüber, aus wie vielen Einheiten (z. B. Anzahl der Vorlesungs- oder Übungssitzungen) ein Modulbestandteil besteht und wann und wie diese Einheiten zu absolvieren sind. Erst auf der Nano-Ebene erhalten die Studierenden einen Einblick in die einzelnen Einheiten der Modulbestandteile (z. B. Inhalt einer einzelnen Übungssitzung). Für die Studierenden ist auf der Meso- und Mikro-Ebene vor allem von Bedeutung, wie flexibel und individuell sie Module absolvieren können. Sie interessieren sich für das Angebot und die Durchführungsart der Module und ihrer Bestandteile. In der klassischen Präsenzlehre wird die Absolvierung der Module und Modulbestandteile in der Regel von den Modulverantwortlichen und Lehrenden anhand eines Ablaufplans vorgegeben und kann von den Studierenden meist nicht beeinflusst werden.⁴⁸⁶ Daher ist eine individuelle Gestaltung der Modulabsolvierung in der Präsenzlehre kaum möglich.

Mit Hilfe des Multi-Channel-Ansatzes (MCA) können jedoch digitale Betreuungsangebote zur Verfügung gestellt werden, Vorkurse angeboten werden, Prüfungen zeitlich flexibler gestaltet oder Vorlesungen bzw. Übungen teilweise oder vollständig digital absolviert werden. Dabei werden verschiedene Kanäle eingesetzt, sodass Studierende unterschiedliche Endgeräte zur Absolvierung eines Moduls einsetzen können. Diese Möglichkeiten führen zu einer flexibleren Absolvierung von Modulen seitens der Studierenden. Das wiederum erhöht die Lernautonomie und ermöglicht eine individuelle Gestaltung des Semester- und Studienverlaufs.⁴⁸⁷ Durch die Wahlmöglichkeiten, die der MCA bei der Modulabsolvierung schaffen kann, ergeben sich somit minimale strukturelle Veränderungen auf der Strukturebene der Studierenden im Vergleich zur Präsenzlehre. Obwohl die Hierarchie auf der Strukturebene der Studierenden unverändert bleibt, erhalten die Stu-

486 Vgl. Hanft, Anke: Organisation und Management von Studium, Lehre und Weiterbildung an Hochschulen, a. a. O., S. 115 ff.

487 Vgl. Buß, Imke: Flexibel studieren – Vereinbarkeit ermöglichen: Studienstrukturen für eine diverse Studierendenschaft, a. a. O., S. 36.

dierenden durch den MCA mehr Entscheidungsaufgaben (z. B. Wahl zwischen Modulbestandteilen, Art der Inanspruchnahme etc.), wodurch sie als Aufgabenträger mehr Entscheidungen treffen können und müssen als in der klassischen Präsenzlehre.⁴⁸⁸

Die „**Nano-Ebene**“ repräsentiert die einzelnen Einheiten eines Moduls wie zum Beispiel einzelne Vorlesungs-, Betreuungs- oder Übungssitzungen und umfasst damit die Prozesse der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle.⁴⁸⁹ Normalerweise werden diese Einheiten, auch als Sitzungen bezeichnet, von den Modulverantwortlichen und Lehrenden angeboten und von den Studierenden besucht, um einen Modulbestandteil und das gesamte Modul abzuschließen. Die Entscheidung über die Teilnahme liegt in der Regel bei den Studierenden, sofern keine Anwesenheitspflicht seitens der Modulverantwortlichen festgelegt wurde. In der herkömmlichen Präsenzlehre nehmen die Studierenden an solchen Modulbestandteilseinheiten aufgrund der geringen Lernautonomie überwiegend passiv teil.⁴⁹⁰

Der MCA kann diese Einheiten jedoch in Form von über verschiedene Kanäle verteilte E-Learning-Produkte entweder digital unterstützen oder sogar vollständig digital abbilden. So könnte beispielsweise eine BL-Übungssitzung durch ein WBT abgedeckt werden, welches Studierende an ihrem Notebook absolvieren. Diese digitale Unterstützung ermöglicht eine flexiblere Absolvierung und eröffnet einerseits größere Freiheitsgrade in der Lernautonomie, erfordert aber andererseits auch eine höhere Eigeninitiative der Studierenden.⁴⁹¹ Je mehr Entscheidungsfreiheit die Studierenden für die Gestaltung ihres individuellen Studienverlaufs erhalten, desto mehr Entscheidungen müssen sie aktiv treffen. Die Lernautonomie kann nach Hansen durch verschiedene Parameter wie die Entscheidung, an einem Kurs teilzunehmen, das Lerntempo, die Lernzeiten und -orte, die Auswahl der Lernmethoden und -materialien sowie die Inhalte und Ziele der Lehrveranstaltung bestimmt werden (vgl. Kapitel 2.3.2).⁴⁹² Darüber hinaus können die Studierenden entscheiden, in welchem Umfang sie sich an den Modulbestandteilseinheiten beteiligen und wie stark sie mit den Lehrenden und anderen Studierenden interagieren möchten. Wenn die Studierenden diese Lernautonomie nutzen, können Blended Learning-Lehrveranstaltungen dazu beitragen, das Selbststudium der Studierenden zu unterstützen. Auf der anderen Seite erfordern diese Veranstaltungen jedoch auch mehr Eigeninitiative seitens

488 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 95 f.

489 Vgl. Osterroth, Andreas: Lehren an der Hochschule, Stuttgart: J.B. Metzler Verlag 2018, S. 11 f.

490 Vgl. Winteler, Adi: Professionell lehren und lernen: Ein Praxisbuch, a. a. O., S. 130.

491 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 291 f.

492 Vgl. Hansen, Svenja: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: Zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, a. a. O., S. 125 ff.

der Studierenden.⁴⁹³ Dadurch ergeben sich auch auf dieser Ebene strukturelle Veränderungen, da die Studierenden durch die zusätzlichen Parameter bei der Gestaltung der Modulbestandteileinheiten neue Aufgaben und Entscheidungsmöglichkeiten erhalten. Obwohl der Einsatz des MCA keinen Einfluss auf die Hierarchie der studentischen Strukturebene hat, ergeben sich Veränderungen in Bezug auf Aufgaben, Aufgabenträger und Entscheidungsstrukturen. Die gesteigerte Lernautonomie führt dazu, dass die Absolvierung der Modulbestandteileinheiten nicht mehr vollständig von den Lehrenden vorgegeben wird. Stattdessen übernehmen die Studierenden neue Aufgaben, werden zu Aufgabenträgern und treffen neue Entscheidungen.

Auf der „**Pico-Ebene**“ werden die einzelnen Aufgabeneinheiten durchgeführt, die in den Modulbestandteileinheiten verankert sind. Aufgabeneinheiten haben in der Regel eine Dauer von wenigen Minuten bis zu einer halben Stunde und bilden somit die feinkörnigste Handlungsebene in der Hochschullehre.⁴⁹⁴ Diese Aufgabeneinheiten können verschiedene Inhalte umfassen, wie Diskussionen und Lösungen von Fragestellungen, Präsentationen, Gliederungsbesprechungen oder Tests.

Veränderungen durch die Umwandlung einer Aufgabeneinheit der Präsenzlehre in eine rein digitale oder durch Blended Learning unterstützte Aufgabeneinheit mit E-Learning-Produkten im Rahmen des MCA betreffen zwar nicht die Hierarchie, aber können sich auf Aufgaben, Aufgabenträger und Entscheidungsstrukturen innerhalb einer Aufgabeneinheit auswirken. Zum Beispiel können durch die flexible Bereitstellung von Online-Prüfungen die Studierenden selbst entscheiden, wann genau sie die Prüfung absolvieren wollen. Ähnlich verhält es sich mit der Absolvierung von WBT, Podcasts oder Videos vor dem Hintergrund der Wissensvermittlung. Zusätzlich dazu eröffnet der Einsatz des MCA die Integration von modernen Endgeräten in die Hochschullehre, welches die Freiheitsgrade und potenziellen Wahlmöglichkeiten nachfrageseitig weiter erhöht. Durch diese flexible Nutzung können die Module, Modulbestandteile und Modulbestandteileinheiten durch die Studierenden individualisiert werden.⁴⁹⁵ So haben die Studierenden gegebenenfalls die Möglichkeit, Modulbestandteile und Aufgabeneinheiten nach ihren Bedürfnissen anzupassen, hinzuzufügen oder wegzulassen. Aufgabeneinheiten können von einem oder mehreren Studierenden oder Lehrenden spontan initiiert oder geplant werden. Je kleiner die Anzahl der Personen innerhalb dieser Aufgabeneinheiten ist, desto

493 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 52 f.

494 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 64.

495 Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 280 f.

individueller können sie gestaltet werden.⁴⁹⁶ Auf der Pico-Ebene entscheiden die Studierenden individuell über ihre Teilnahme, den Grad der Interaktion und Beteiligung, beeinflussen das Lernziel und das Lerntempo und genießen somit einen großen individuellen Handlungsspielraum. Die Lernautonomie ist auf dieser Handlungsebene daher am höchsten, aufgrund der meist geringen Anzahl von Personen, die eine Aufgabeneinheit gemeinsam bearbeiten, der spezifischen Aufgabenstellungen und der detaillierten Lehre. In der herkömmlichen Präsenzlehre werden Aufgabeneinheiten immer in Präsenz durchgeführt und unterliegen somit den örtlichen, zeitlichen und technologischen Restriktionen der klassischen Präsenzlehre.⁴⁹⁷ Im Gegensatz dazu bestehen unter Einsatz von E-Learning-Produkten im Rahmen des MCA geringere Hürden für die Initiierung, Durchführung und Teilnahme an Aufgabeneinheiten. Die digitale Unterstützung ermöglicht es, dass zum Beispiel physische Treffen nicht mehr zu jedem Termin notwendig sind, was zu Kosten- und Zeitersparnissen führt. Neben den Vorteilen der individuellen Anpassung und der erhöhten Lernautonomie, die bereits in der klassischen Präsenzlehre vorhanden sind, erwarten die Studierenden von dem MCA eine flexiblere, effizientere und technologisch gestützte Bearbeitung der Aufgabeneinheiten. Dies könnte sich beispielsweise durch kurze Online-Tests ausdrücken, welche Studierende auf ihrem Smartphone bearbeiten und anschließend direkt eine Benotung des Tests erhalten wollen.

Nach der Betrachtung aller Handlungsebenen (Meta, Makro, Meso, Mikro, Nano und Pico) aus Sicht der Studierenden (Strukturebene der Nachfrageseite) lassen sich folgende Erwartungen der Studierenden an den MCA zusammenfassen: Die Studierenden erwarten, dass sie mithilfe des MCA vor allem auf den unteren Handlungsebenen (Mikro, Nano und ggf. Pico) ihr Studium individueller und flexibler gestalten und absolvieren können.⁴⁹⁸ Zum Beispiel erwarten sie, dass Modulbestandteile (Mikro-Ebene), Modulbestandteileinheiten (Nano-Ebene) oder Aufgabeneinheiten (Pico-Ebene) digital unterstützt werden, um deren Nutzung flexibler, effektiver, effizienter und technologisch attraktiver zu gestalten. Auf diese Weise können die Studierenden als Nachfrager die einzelnen Einheiten der unteren Handlungsebenen eigenständig in den Modulverlauf einplanen und entscheiden, wie viele und wie oft sie Modulbestandteileinheiten und Aufgabeneinheiten

496 Vgl. Kauffeld, Simone; Othmer, Julius: Handbuch Innovative Lehre, a. a. O., S. 67 f.

497 Vgl. Handke, Jürgen: Von der klassischen Vorlesung zur Digitalen Integration, in: Lob der Vorlesung: Vorschläge zur Verständigung über Form, Funktion und Ziele universitärer Lehre, Hrsg.: Egger, Rudolf; Eugster, Balthasar, Wiesbaden, Heidelberg: Springer VS 2020, S. 228 ff.

498 Vgl. Moser, Sandra; Staudacher, Diana; Panfil, Eva-Maria: Lernen nach meinen Bedürfnissen: Förderung der Selbstlernkompetenz durch E-Learning in der praktischen Ausbildung, in: PADUA, 16/2021, S. 280 f.

digital oder physisch in Anspruch nehmen möchten und welche Endgeräte sie dafür einsetzen können.⁴⁹⁹ Durch Blended Learning und den darin eingebetteten MCA können die Studierenden granularer entscheiden, wie ihre individuelle Modulstruktur gestaltet werden soll, ohne dass alle Bestandteile vorgegeben werden müssen.

Da es mithilfe des MCA anbieterseitig möglich ist, alle Arten von Modulen (wie Grundlagen-Module oder komplexe Module) zu unterstützen, erwarten die Studierenden, dass alle Handlungsebenen ab der Meso-Ebene und darunter flexibler gestaltet werden können. Sie erwarten aufgrund der erhöhten Lernautonomie mehr Eigeninitiative im Studium und eine Anpassung der Hochschullehre an aktuelle technologische Gegebenheiten.⁵⁰⁰

3.4 Ausstattung der Umgebung im Multi-Channel-Ansatz

3.4.1 Ausstattung der Umgebung in der Lehre einer Präsenz-Hochschule

Im Rahmen der Unterkapitel 3.2 und 3.3 der vorliegenden Arbeit wurden die Grundlagen des Didaktischen Szenarios aus Kapitel 2, insbesondere die Konstruktionselemente, aufgegriffen und spezifische Aspekte des Multi-Channel-Ansatzes herausgearbeitet. In Kapitel 3.2 wurden die bekannten Genres der Präsenz-Hochschullehre aufgeführt und das spezifische Genre für den Multi-Channel-Ansatz aus Anbieter- und Nachfrageperspektive definiert. Unterkapitel 3.3 widmete sich der Bestimmung der Umwelt und der beteiligten Personen des Multi-Channel-Ansatzes anhand der Struktur- und Handlungsebenen. Auch dort wurden Anbieter und Nachfrager berücksichtigt, um die Umwelt des MCA aus allen Perspektiven zu beleuchten.

Im vorliegenden Kapitel liegt der Fokus auf dem Konstruktionselement „Ausstattung der Umgebung“ für den Multi-Channel-Ansatz. Dabei werden die aus Kapitel 2.3.7 bereits bekannten Grundlagen wieder aufgegriffen und anschließend die spezifischen Aspekte des Multi-Channel-Ansatzes in Bezug auf die Ausstattung der Umgebung herausgearbeitet. Abschließend werden exemplarische Ausstattungsmöglichkeiten aus Anbieter- und Nachfrageperspektive für den Multi-Channel-Ansatz konstruiert. In Kapitel 3 der vorliegenden Arbeit erfolgt die Betrachtung der Abläufe im Multi-Channel-Ansatz, anders als in Kapitel 2, erst nach der Betrachtung der Ausstattung der Umgebung. Dem liegt zugrunde, dass der Multi-Channel-Ansatz auf ein spezifisches Set an Ausstattungselementen angewiesen ist, welches Einfluss auf potenzielle Abläufe nehmen kann. Denn um die Handlungsabläufe durchführen zu können, benötigen die in Kapitel 3.3 beschriebenen

499 Vgl. Van Ackeren-Mindl, Isabell; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina: Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: Strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, a. a. O., S. 13 f.

500 Vgl. Dittler, Ullrich: E-Learning: Digitale Lehr- und Lernangebote in Zeiten von Smart Devices und Online-Lehre, 5. Auflage, Berlin, Boston: De Gruyter 2022, S. 186 ff.

Akteure eine entsprechende Ausstattung.⁵⁰¹ Aus diesem Grund werden nachfrage- und anbieterseitige Abläufe des MCA erst im folgenden Unterkapitel 3.5 beschrieben. Durch diese schrittweise Vorgehensweise wird ein umfassendes Verständnis für die Konstruktion und Umsetzung des Multi-Channel-Ansatzes aus verschiedenen Perspektiven erlangt.

In Kapitel 2.3.7 wurden die verschiedenen Ausstattungselemente in der Lehre an deutschen Präsenz-Hochschulen dargelegt, wobei der Fokus auf den Ausstattungselementen der digitalen Lehre lag. Da die klassische Präsenzlehre in der Regel nur wenige physische Ausstattungselemente umfasst, lag der Fokus der Betrachtung auf digitalen Systemen. Es wurde festgestellt, dass es eine Vielzahl unterschiedlicher Systeme gibt, von denen jedes für bestimmte Anwendungszwecke besser oder weniger gut geeignet ist. Aufgrund der Schwierigkeit einer trennscharfen Zuordnung einzelner Systeme zu bestimmten Anwendungszwecken und Lehrformen, wurden Systemkategorien gebildet, um die Eignung von Systemen unterschiedlicher Anwendungszwecke und Lehrformen besser zu verdeutlichen. Anhand dieser Systemkategorien wurden die Lehrformen klassische Präsenzlehre und Blended Learning miteinander verglichen. In der klassischen Präsenzlehre kommen neben physischen Elementen wie Räumen, Tafeln, Projektoren, Rechnern und Internetzugängen auch klassische Medien wie PDF- und Präsentationsdokumente zum Einsatz. In den meisten Fällen werden auch digitale Systeme wie Content-Management-Systeme verwendet, um Lehr- und Lerninhalte zu präsentieren und zu verteilen. Allerdings erfolgt in den meisten Fällen keine angemessene Unterstützung der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle durch digitale Systeme. Im Blended Learning steht die effiziente Vermittlung von Grundlagen- und komplexem Wissen mithilfe von internetspezifischen Technologien im Vordergrund. Gleichzeitig sollen die Studierenden durch diese Technologien in die Lehre eingebunden und miteinander vernetzt werden.⁵⁰² Hierbei kommen klassische Medien, soziale Kommunikationstools, audio- und videobasierte Medien sowie Tutorials zum Einsatz. Diese technischen Gestaltungselemente können die Prozesse der Präsentation, Partizipation und Interaktion unterstützen.

Die folgende tabellarische Darstellung aus Kapitel 2.3.7 (Tab. 8) zeigt erneut die aufgeführten Lehrformen inklusive zugeordneter Medien, Tools und Systeme. Aus der Tabelle geht auch hervor, dass die Menge der eingesetzten Medien, Tools und Systeme im Blended Learning äußerst vielseitig ist und die Menge der in der Präsenzlehre eingesetzten Ausstattung deutlich übertrifft.

501 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 34 f.

502 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 87 ff.

Medien, Tools und Systeme		Lehrformen	
Kategorien	Elemente	Klass. PL	BL
Klassische Medien und Kommunikation	Physische Medien (Beamer, Overhead-Projektoren, Dokumenten-Kameras etc.)	X	X
	Digitale Präsentations-Tools (MS PowerPoint, Apple Keynote etc.)	X	X
	E-Mail	X	X
	Fachspezifische Datenbanken	X	X
	Textverarbeitungs-Tools (MS Word, E-Book-Reader, PDF-Reader etc.)	X	X
Soziale Kommunikations-Tools	Blogs, Foren, Communities		X
	Chat-Dienste		X
	(Micro-)Blogging		X
	Soziale Netzwerke		X
Bild-, audio- und video-basierte Medien und Tutorials	Audio-basierte Medien (Podcasts, Radio, Aufzeichnungen, Podcasts, Slidecasts etc.)		X
	Video-basierte Medien (Streams, Aufzeichnungen, Webcasts etc.)		X
	Tutorials (WBT, CBT, etc.) und E-Portfolios		X
Interaktive Tools und Formate	Lernmanagementsysteme, MOOCs, Elektronische Tests und Übungen, Educational Games, Response-Systeme		X
	Interaktive fachspezifische Werkzeuge (virtuelle Labore etc.)		X
	Kollaborative Online-Office-Tools (MS Office 365, Google Drive, Etherpad, Apple Freeform etc.)		X
	Simulationen (Planspiele, Versuche etc.)		X
	Synchrone Web-Konferenzen (WebEx, BigBlueButton etc.) und Team-Management (MS Teams, Slack etc.)		X
	Wikis		X

Tab. 8: Medien, Tools und Systeme in der Hochschullehre

Die folgende Tabelle 9 zeigt noch einmal die oben beschriebenen Lehrformen, ihre Eigenschaften, die zugeordneten Systemkategorien, eine Auswahl an Systemen sowie die typischerweise eingesetzten Endgeräte aus Kapitel 2.3.7. Da der MCA in die Lehrform Blended Learning integriert werden soll und als solches keine eigenständige Lehrform darstellt, können dem MCA diejenigen Eigenschaften zugeordnet werden, die in der Tabelle der Lehrform Blended Learning zugeordnet sind. Die in der Tabelle aufgeführten Endgeräte beziehen sich auf die privat genutzten Endgeräte der Nachfrager, die mit Hilfe des MCA in die Hochschullehre integriert werden sollen.

Lehrform	Klassische Präsenzlehre	Blended Learning
Beteiligte	Viele Beteiligte	Wenige bis viele Beteiligte
Lehrinhalte	Grundlagenwissen	Komplex, diskussionsbedürftig oder individuell
Fokus der Lehre	Darbietung, Beteiligung, Interaktion	Darbietung, Beteiligung, Interaktion
Aufgaben der Systeme	Unterstützung der Darbietung	Unterstützung der Darbietung, Beteiligung und Interaktion
Kategorien von Systemen	Klassische Medien, ggf. CMS, LMS (jedoch eingeschränkt)	Klassische Medien, soziale Kommunikations-Tools, audio- und videobasierte Medien und Tutorials, interaktive Tools und Formate
Eingesetzte Systeme (Auswahl)	Präsentations-Software, Software zur Darstellung	Klassische Medien + CMS, LMS, WBT, Autoren-Tools, Foren, Wikis, Chats, MOOC, E-Portfolio, Web-Konferenzen, Chats, Simulationen, Lernspiele etc.
Eingesetzte Endgeräte	Anbieterseitig: Eher stationäre Endgeräte Nachfrageseitig: Eher stationäre Endgeräte	Anbieterseitig: Stationäre Endgeräte Nachfrageseitig: Stationäre, portable und mobile Endgeräte, Wearables

Tab. 9: Ausstattungselemente in der Präsenzlehre und im Blended Learning

Wie im bisherigen Verlauf der vorliegenden Arbeit bereits beschrieben, ist der Multi-Channel-Ansatz ein vielseitiges System, welches aus technischer Sicht alle möglichen Kombinationen aus E-Learning-Produkten und Präsenzanteilen ermöglicht. Die vollständige Beschreibung aller Kombinationen ist im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht möglich. Daher werden in den folgenden Kapiteln exemplarische Szenarien von Ausstattungselementen für Anbieter und Nachfrager konstruiert. Dabei wird so vorgegangen, dass sich die Anwendungsszenarien auf künftige Szenarien in der Praxis übertragen lassen.

Wie bereits in Kapitel 2.3.7 beschrieben, sind die Anbieter für den Einsatz der Ausstattungselemente in der Präsenz-Hochschule verantwortlich.⁵⁰³ Sie definieren demnach die Ausstattungselemente für den Lehrbetrieb und die Studierenden als Nachfrager machen davon Gebrauch. Die Nachfrager haben die Möglichkeit, zusätzlich zu diesen Vorgaben auch eigene Ausstattungselemente zu verwenden. Da sich diese Arbeit jedoch auf das Untersuchungsfeld der Präsenz-Hochschule fokussiert, wird die optionale Ausstattung, die von den Nutzern verwendet wird, nicht weiter vertieft. Das folgende Kapitel legt den Schwerpunkt auf die Ausstattungselemente, die grundsätzlich von den Anbietern bereitgestellt werden, um die Hochschullehre durchzuführen. Mit dem MCA sollen jedoch genau diese Endgeräte, die zuvor von Studierenden privat eingesetzt wurden, in die Hochschullehre integriert werden. Die Betrachtung der Perspektive zur Nutzung dieser Ausstattungselemente durch die Nutzer erfolgt im anschließenden Kapitel 3.4.3.

3.4.2 Ausstattung der Umgebung im Multi-Channel-Ansatz: Anbieterseitig

Wie zuvor erläutert, dienen die Ausstattungselemente, die im Rahmen des Konstruktionselements „Ausstattung der Umgebung“ beschrieben werden, dazu, die Ziele und Handlungen der beteiligten Personen im Lehrkontext zu ermöglichen und zu unterstützen.⁵⁰⁴ Die Auswahl der Ausstattungselemente kann je nach Lehrmethode, Anwendungsszenario, Zielgruppe und den damit verbundenen Aktivitäten variieren. Unterschiedliche technische Systeme kommen zum Einsatz, abhängig davon, ob es sich um Verwaltungspersonal oder Lehrpersonal handelt. Zum Beispiel nutzen Verwaltungsmitarbeiter oft andere Technologien und Systeme als Lehrkräfte. Da der Multi-Channel-Ansatz als solches ein System ist, was im Rahmen der Hochschullehre eingesetzt werden soll, gehört er per Definition zur Ausstattung der Umgebung dazu. Im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes

503 Vgl. Wimmer, Martin: IT-Governance an Hochschulen. Notwendigkeit, Stand und Wege zum Erfolg, in: Die Hochschule: Journal für Wissenschaft und Bildung, 26/2017, S. 72 ff.

504 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 61 f.

setzen die Anbieter spezifische Systeme ein, welche in ihrer Gesamtheit den Multi-Channel-Ansatz formen.

Bevor auf die Ausstattungselemente eingegangen wird, die den Multi-Channel-Ansatz ausmachen, werden zunächst allgemeine technische Anforderungen definiert, die für alle in der elektronischen Lehre eingesetzten Systeme gelten.⁵⁰⁵ Die Berücksichtigung dieser allgemeinen technischen Anforderungen ist insbesondere aus Sicht der Anbieter von großer Bedeutung, da diese die technische Ausstattung für die Nutzer bereitstellen und für die Erfüllung dieser grundlegenden technischen Anforderungen verantwortlich sind. Anschließend wird ein Überblick über die verschiedenen Systemkategorien aus den vorherigen Tabellen (Tab. 8 und Tab. 9) gegeben, aus denen dann exemplarisch E-Learning-Produkte des Multi-Channel-Ansatzes abgeleitet werden. Anschließend werden Übertragungswege und mögliche Endgeräte für diese abgeleiteten E-Learning-Produkte beschrieben. Aus diesen drei hergeleiteten Komponenten werden dann elektronische Distributionskanäle des Multi-Channel-Ansatzes für die vorliegende Arbeit konstruiert und exemplarisch beschrieben. Auch die Präsenz- und Kommunikationskanäle werden konstruiert und exemplarisch beschrieben. Der Fokus liegt dabei aber weiterhin auf der Distribution von E-Learning-Produkten. Aus den exemplarischen Kanälen werden anschließend die Anforderungen des MCA an die technische Ausstattung beschrieben und letztlich fasst ein exemplarisches MCA-Szenario die Ergebnisse der anbieterseitig benötigten Ausstattung des MCA überblicksartig zusammen.

Die allgemeinen technischen Anforderungen werden in der vorliegenden Arbeit wie folgt definiert:⁵⁰⁶

1. **Nutzerfreundlichkeit:** Die Software sollte eine benutzerfreundliche und intuitive Benutzeroberfläche bieten, die von Lehrenden und Lernenden gleichermaßen leicht genutzt werden kann. Eine übersichtliche Gestaltung, einfache Navigation und klare Anweisungen sind entscheidend, um eine reibungslose Nutzung zu gewährleisten.
2. **Skalierbarkeit:** Die Software sollte problemlos in der Lage sein, steigenden Anforderungen und wachsender Benutzerzahlen gerecht zu werden. Ihre Flexibilität sollte es ermöglichen, sich an verschiedene Kursgrößen und -kontexte anzupassen.

505 Vgl. Doberkat, Ernst-Erich; Engels, Gregor; Hausmann, Jan Hendrik; Lohmann, Marc; Veltmann, Christof: Anforderungen an eine eLearning-Plattform - Innovation und Integration, in: Internes Memorandum des Lehrstuhls für Software-Technologie / Fachbereich Informatik, 122/2003, S. 49 ff.

506 Vgl. Hoffmann, Axel: Anforderungsmuster zur Spezifikation soziotechnischer Systeme: Standardisierte Anforderungen der Vertrauenswürdigkeit und Rechtsverträglichkeit, Kassel: kassel university press GmbH 2014, S. 28 ff.

3. **Anpassbarkeit:** Die Software sollte an die individuellen Bedürfnisse und Präferenzen von Lehrenden und Lernenden anpassbar sein. Funktionen zur Personalisierung von Inhalten, Fortschrittsverfolgung und Anpassung des Unterrichts an individuelle Lernziele sollten vorhanden sein.
4. **Datenanalyse:** Die Software sollte über Analysefunktionen verfügen, die Lehrenden Einblicke in den Lernfortschritt und die Leistung der Lernenden ermöglichen. Diese Analysewerkzeuge können dabei helfen, Stärken und Schwächen zu identifizieren und personalisierte Unterstützung anzubieten.
5. **Unterstützung:** Ein zuverlässiger technischer Support ist von großer Bedeutung, um auftretende Probleme oder Fragen der Nutzer schnell zu beheben. Ein engagiertes Support-Team sowie Ressourcen wie Handbücher, FAQs und Schulungen tragen zu einer effektiven Nutzung der Software bei.

Diese allgemeinen technischen Anforderungen zielen darauf ab, Software und Systeme zur Unterstützung der Lehre zu gestalten. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass die spezifischen Anforderungen je nach Bildungseinrichtung, Lernzielen und Zielgruppe variieren können.

Nach der Darlegung dieser allgemeinen technischen Anforderungen werden im nächsten Abschnitt die verschiedenen Systemkategorien erläutert. Anschließend erfolgt ein Überblick über die verschiedenen Systemkategorien aus der vorherigen Tabelle aus denen dann exemplarisch einige E-Learning-Produkte des Multi-Channel-Ansatzes abgeleitet werden.

Zu den **klassischen Medien** zählen verschiedenartige Software-Lösungen zur Bearbeitung von Texten, Erstellung von Präsentationen und Tabellenkalkulationen (beispielsweise Microsoft Word, Excel, PowerPoint). Ebenso gehören hierzu Personal Computer, die für die Ausführung von Software genutzt werden, sowie Dienste wie E-Mail und Telefonie zur effektiven Kommunikation. Weiterhin gehören dazu auch Whiteboards und Projektoren zur visuellen Unterstützung von Präsentationen sowie E-Books, die digitale Lehr- und Lernmaterialien zur Verfügung stellen. Diese Medien finden vor allem Anwendung bei der Erstellung und Präsentation von Informationen zu Modulen, ihren einzelnen Bestandteilen, deren Einheiten und Aufgaben. Hierunter fallen auch organisatorische Informationen wie Modulbeschreibungen, Prüfungsorganisation, Betreuungsangebote und Anleitungen zur Verfassung von Abschlussarbeiten. Zugleich dienen sie der

Bereitstellung von Lehr- und Prüfungsinhalten wie Zeitplänen, Lehrskripten, Präsentationsfolien und Klausuraufgaben.⁵⁰⁷ Diese Medien werden also von Lehrenden vornehmlich dazu eingesetzt, um Informationen an Studierende zu verteilen.

Soziale Kommunikations-Tools umfassen eine breite Palette von Hilfsmitteln, darunter Foren, Chat-Dienste, Webcams, Mikrofone und soziale Netzwerke. Diese Werkzeuge werden von Bildungsanbietern genutzt, um mit Studierenden zu kommunizieren, während Studierende sie wiederum nutzen, um miteinander in Kontakt zu treten.⁵⁰⁸ Foren stellen eine Plattform für den Austausch von Informationen und Diskussionen bereit. Lehrende können hier Fragen klären, zusätzliche Erklärungen geben oder Diskussionsanregungen geben. Studierende können untereinander Informationen austauschen, Fragen stellen und gemeinsam Probleme lösen. Chat-Dienste ermöglichen Echtzeitkommunikation zwischen Studierenden und Lehrenden. Diese Kommunikation kann in Form von Einzelgesprächen oder Gruppen-Chats stattfinden. Chat-Dienste bieten eine direkte und schnelle Möglichkeit, Fragen zu stellen, Feedback zu geben oder gemeinsam an Projekten zu arbeiten.⁵⁰⁹ Webcams und Mikrofone ermöglichen audiovisuelle Echtzeitkommunikation. Sie finden häufig Verwendung in virtuellen Meetings, Sprechstunden oder Online-Konferenzen. Soziale Netzwerke bieten eine Plattform für soziale Interaktion und den Austausch von Informationen. Sie erlauben es Studierenden, sich zu vernetzen, Gruppen zu bilden, Ressourcen gemeinsam zu nutzen und sich über Lerninhalte auszutauschen. Lehrende können diese Plattformen nutzen, um relevante Informationen zu teilen, Diskussionen anzustoßen oder Feedback zu geben. Die Einbeziehung sozialer Kommunikations-Tools in Bildungskontexte fördert die Interaktion und Zusammenarbeit zwischen Lehrenden und Studierenden. Sie ermöglichen einen offenen Dialog, den Austausch von Ideen und den Aufbau einer Lerngemeinschaft. Die Integration solcher Werkzeuge in den Lernprozess unterstützt die soziale Interaktion und schafft eine förderliche Lernumgebung.

Audio- und videobasierte Medien umfassen eine breite Palette von Formaten und Tools, einschließlich Podcasts, Aufzeichnungen, Live Streams sowie Web Based Trainings (WBT). Darüber hinaus gehören dazu Autorenwerkzeuge, Content Management Systeme (CMS) und Learning Management Systeme (LMS). Diese Medien werden von Bildungs-

507 Vgl. Dittler, Ullrich: Ein kurzer historischer Rückblick auf die bisherigen drei Wellen des E-Learning, a. a. O., S. 23 f.

508 Vgl. Dittler, Ullrich: Ein kurzer historischer Rückblick auf die bisherigen drei Wellen des E-Learning, a. a. O., S. 31.

509 Vgl. Mayrberger, Kerstin: Praxisbericht: Universität Hamburg, in: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017, S. 141 f.

anbietern genutzt, um Inhalte, welche mit herkömmlichen Medien erstellt wurden, zu präsentieren und E-Learning-Produkte zu entwickeln.⁵¹⁰ Podcasts haben sich zu einem beliebten Medium entwickelt, um audio-basierte Inhalte bereitzustellen. Lehrende können Vorträge, Diskussionen oder Interviews aufzeichnen und den Lernenden zugänglich machen. Podcasts bieten eine flexible und mobile Möglichkeit, Lerninhalte abzurufen, wodurch die Lernenden ihre Lernzeit eigenständig planen können.⁵¹¹ Videoaufzeichnungen und -streams werden häufig verwendet, um Vorlesungen oder Präsentationen aufzuzeichnen und den Lernenden zur Verfügung zu stellen. Dies ermöglicht den Lernenden, die Inhalte in ihrem eigenen Tempo zu verfolgen und bei Bedarf erneut anzusehen. Live-Streams erlauben den Lernenden, in Echtzeit an Vorlesungen oder Veranstaltungen teilzunehmen und interaktiv mit Lehrenden und anderen Teilnehmern zu interagieren. Interaktive Lehrmaterialien wie Web Based Trainings (WBT) enthalten audiovisuelle Elemente wie Videos, Animationen und interaktive Übungen. Diese werden oft im Blended Learning verwendet, um den Lernenden einen ansprechenden und interaktiven Zugang zu Lerninhalten zu bieten.⁵¹² Autorentools, CMS und LMS ermöglichen Bildungsanbietern die effektive Verwaltung und Integration von audio- und videobasierten Medien in E-Learning-Plattformen. Lehrende können Inhalte erstellen, organisieren und den Lernenden zugänglich machen, während die Lernenden auf verschiedene Ressourcen zugreifen und ihren Lernfortschritt verfolgen können. Die Verwendung von audio- und videobasierten Medien ermöglicht es Anbietern, eine vielfältige Palette von Lehrinhalten zu präsentieren und den Lernenden unterschiedliche Lernwege zu bieten. Diese Medien bieten Flexibilität, Interaktivität und ein multimediales Erlebnis, welches den Lernprozess bereichern und die Erreichung von Lernzielen fördern kann.⁵¹³

Zu den **interaktiven Tools und Formaten** gehören unter anderem Content-Management-Systeme (CMS), Learning-Management-Systeme (LMS) und Massive Open Online Courses (MOOC). Diese verfügen im Vergleich zu Audio- und Videomedien über erweiterte Funktionen. Weitere interaktive Elemente umfassen individuelle Lernplattformen, virtuelle Labore, Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR), kollaborative Online Office Tools, Konferenz-Software, Team- und Projektmanagement-Lösungen sowie Wikis.⁵¹⁴ Diese vielfältigen Tools und Formate werden von Bildungsanbietern genutzt, um

510 Vgl. Kergel, David; Heidkamp-Kergel, Birte: E-Learning, E-Didaktik und digitales Lernen, Wiesbaden, Heidelberg: Springer VS 2020, S. 57 ff.

511 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 88 f.

512 Vgl. Riesenbeck, Wilke: Betriebliche Aus- und Weiterbildung 4.0, in: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017, S. 179 ff.

513 Vgl. Park, ChongWoo; Kim, Dong-gook; Cho, Sunyoung; Han, Hyo-Joo: Adoption of multimedia technology for learning and gender difference, in: Computers in Human Behavior, 92/2019, S. 289 ff.

514 Vgl. Mayrberger, Kerstin: Praxisbericht: Universität Hamburg, a. a. O., S. 173 ff.

eine breite Palette an Unterstützungsmöglichkeiten zu bieten.⁵¹⁵ Durch CMS und LMS können Lehrende Lehrinhalte strukturiert und interaktiv zur Verfügung stellen, Lernfortschritte nachverfolgen und individuelles Feedback geben. MOOC bieten hochwertige Kurse und Lehrmaterialien zu verschiedenen Themen, welche flexibel und frei zugänglich sind. Individuelle Lernplattformen ermöglichen den Lernenden, ihren eigenen Lernweg zu gestalten und auf personalisierte Ressourcen zuzugreifen.

Virtuelle Labore schaffen eine sichere Umgebung für praktische Experimente und Simulationen, während AR und VR immersiven Lernerfahrungen Raum geben. Kollaborative Online Office Tools fördern die Zusammenarbeit, indem sie Lernenden die Möglichkeit bieten, gemeinsam an Dokumenten zu arbeiten und Informationen in Echtzeit auszutauschen. Konferenz-Software ermöglicht es Lehrenden und Lernenden, in Echtzeit zu kommunizieren und virtuelle Unterrichtseinheiten abzuhalten.⁵¹⁶ Team- und Projektmanagement-Lösungen unterstützen die Zusammenarbeit und Organisation von Gruppenarbeit. Wikis dienen als kollaborative Plattformen, auf denen Nutzer Wissen austauschen, bearbeiten und zusammenarbeiten können. Diese interaktiven Tools und Formate erweitern die Möglichkeiten der Betreuung und ermöglichen einen flexiblen sowie interaktiven Lernprozess. Sie tragen dazu bei, den Bildungsbereich dynamischer und effektiver zu gestalten.⁵¹⁷

Grundsätzlich können nahezu alle der oben beschriebenen Systeme für den Multi-Channel-Ansatz dienlich sein. Wie in Kapitel 2.4 und 3.2 beschrieben, besteht ein elektronischer Distributionskanal im Rahmen des MCA der vorliegenden Arbeit aus der strukturellen Kombination von E-Learning-Produkten, Übertragungswegen und den Endgeräten zur Absolvierung der ELP. Folgend werden die anbieterseitig benötigten Ausstattungselemente im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes in die Bereiche Entwicklung, Bereitstellung und Einsatz unterteilt, um die Anwendungsbereiche der einzelnen Systeme besser hervorheben zu können. Dabei werden diejenigen Systeme fokussiert, welche den MCA bei der tatsächlichen Durchführung, also dem Einsatz, unterstützen. Anschließend folgt die Betrachtung der Übertragungswege und der Endgeräte, bevor einzelne Kanäle des MCA beispielhaft für die vorliegende Arbeit konstruiert werden.

Durch den Einsatz digitaler Medien in der Hochschullehre haben Anbieter die Möglichkeit, die Bedürfnisse ihrer Studierenden zu berücksichtigen und sie aktiv in Lehr- und Lernprozesse einzubeziehen. Durch die Konzeption, Entwicklung und Bereitstellung digitaler Lehrangebote zur Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle ermöglichen die

515 Vgl. Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 108 f.

516 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 66 f.

517 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 73 ff.

Anbieter den Studierenden den ganzheitlichen Erwerb von Handlungskompetenzen.⁵¹⁸ Dafür sind anbieterseitig entsprechende technische Ausstattungselemente erforderlich, die sich auf IT-Systeme beziehen. Ein zentraler Bestandteil dieser Systeme sind Autoren-Tools, die es den Dozenten ermöglichen, Lehrinhalte zu entwickeln. Diese Autoren-Systeme bieten eine Vielzahl von Funktionen zur Integration von Videos, interaktiven Grafiken, Quizfragen und anderen interaktiven Elementen. So können beispielsweise WBT, Szenarien zu Vorlesungsaufzeichnungen oder interaktive Tests erstellt werden. Die Dozenten können somit flexibel und zielgerichtet auf die Bedürfnisse der Studierenden eingehen und Lehrinhalte individuell anpassen.⁵¹⁹ Dafür benötigen die Dozenten in der Regel keine Programmierkenntnisse. Bei der Entwicklung digitaler Lehrangebote zur Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle ist es wichtig zu beachten, dass es sowohl synchrone als auch asynchrone E-Learning-Produkte gibt. Synchrone E-Learning-Produkte ermöglichen Echtzeitkommunikation zwischen Lehrenden und Studierenden oder auch unter den Studierenden selbst. Diese ELP eröffnen die Möglichkeit für Live-Interaktionen wie Videokonferenzen. Durch die simultane Teilnahme können Fragen sofort beantwortet, Diskussionen geführt und Feedback unmittelbar gegeben werden. Dies fördert eine dynamische und interaktive Lernumgebung, die besonders für Gruppendiskussionen oder Live-Präsentationen geeignet ist.⁵²⁰ Auf der anderen Seite bieten asynchrone E-Learning-Produkte eine flexible und zeitlich unabhängige Möglichkeit, auf Lehrinhalte zuzugreifen. Asynchrone Tools umfassen beispielsweise aufgezeichnete Vorlesungen, WBT, Tests oder Podcasts.⁵²¹ Bei der Entwicklung digitaler Lehrangebote ist es wichtig, eine ausgewogene Kombination von synchronen und asynchronen Elementen zu berücksichtigen, um die Bedürfnisse und Präferenzen der Studierenden in ausreichendem Maße berücksichtigen zu können.

Die Bereitstellung der erstellten Lehrinhalte erfolgt über Learning-Management-Systeme (LMS) sowie Content-Management-Systeme (CMS). LMS bilden mittlerweile häufig eine zentrale Infrastruktur in der Hochschullehre.⁵²² Sie ermöglichen nicht nur die Speicherung und Bereitstellung von Lehrinhalten, sondern auch die strukturierte Organisation des Lehrprozesses. Innerhalb eines LMS können Dozenten Kurse erstellen, in denen sie

518 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 97.

519 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 161.

520 Vgl. Dittler, Ullrich: E-Learning: Einsatzkonzepte und Erfolgsfaktoren des Lernens mit interaktiven Medien, 3. Auflage, München: Oldenbourg 2011, S. 84 f.

521 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 97.

522 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 255 f.

verschiedene Lehrmaterialien wie WBT, Texte, Videos und Tests integrieren. Die Studierenden haben über das LMS Zugriff auf diese Materialien und können ihren eigenen Lernfortschritt verfolgen. In einem LMS werden digitale Lehrinhalte geschützt abgelegt und den Studierenden zur Verfügung gestellt.⁵²³

Einige LMS (bspw. ILIAS) verfügen über integrierte Autoren-Systeme.⁵²⁴ Dies schafft eine nahtlose Verbindung zwischen der Erstellung und Bereitstellung von Lehrinhalten. Dozenten können ihre erstellten Materialien direkt in das LMS hochladen und den Studierenden zur Verfügung stellen. Diese Integration erleichtert nicht nur den Prozess für die Lehrenden, sondern optimiert auch die Zugänglichkeit und Verwaltung der Lehrinhalte für die Studierenden. Diese in LMS integrierten Autoren-Systeme verfügen jedoch häufig über einen begrenzten Funktionsumfang sowie eine wenig intuitive Benutzeroberfläche. Dafür sind sie meist kostenlos nutzbar für Dozenten.⁵²⁵ Modulverantwortliche sollten im Einzelfall prüfen, welche Systeme sie zur Entwicklung und Bereitstellung von digitalen Lehrinhalten einsetzen, sofern dies nicht von einer zentralen Service-Einheit vorgegeben wird.

Die technischen Ausstattungselemente, die zur Entwicklung und Bereitstellung von digitalen Lehrinhalten benötigt werden, sind zwar auch im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes (MCA) erforderlich, aber sie sind nicht ausschließlich für den MCA relevant. Alle Lehrformen, die digitale Lehrinhalte einsetzen, erfordern diese technischen Ausstattungselemente.⁵²⁶ Sie sind daher zwar wichtig zu erwähnen, stellen aber keine spezifisch benötigten Ausstattungselemente für den MCA dar. Spezifische Ausstattungselemente für den MCA lassen sich erkennen, wenn der tatsächliche Einsatz des MCA betrachtet wird. Dieser wird im folgenden Abschnitt beschrieben.

Die Gestaltung und Entwicklung von E-Learning-Produkten durch die Anwendung von Autoren-Tools sowie die Bereitstellung mittels LMS oder CMS sind bereits feste Bestandteile des Blended Learning. Im Kontext des Einsatzes eines elektronischen Distributionskanals im MCA erlangen jedoch insbesondere die zu verteilenden Objekte, der Übertragungsweg und die verwendeten Endgeräte eine entscheidende Bedeutung. Die zu

523 Vgl. Hübner, Sandra; Walter, Satjawan: Praxisbeispiel: Hochschule Furtwangen – Konzepte und Instrumente des E-Learning 4.0 im Lehralltag, in: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017, S. 154 f.

524 Vgl. Fenten, Julian: Digitales Lernen der Zukunft. Aufbau und Erfolgsfaktoren von Lernmanagementsystemen, Deutschland: Science Factory 2020, S. 6.

525 Vgl. Nieswandt, Martina; Geschwill, Roland; Zimmermann, Volker: EdTech in Unternehmen: Lernen als Schlüssel für Innovation und Wachstum in Zeiten der Digitalisierung, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2019, S. 79 f.

526 Vgl. Quast, Jennifer; Rubach, Charlott; Lazarides, Rebecca: Lehrkräfteeinschätzungen zu Unterrichtsqualität mit digitalen Medien: Zusammenhänge zur wahrgenommenen technischen Schulausstattung, Medienunterstützung, digitalen Kompetenzselbsteinschätzungen und Wertüberzeugungen, in: Zeitschrift für Bildungsforschung, 11/2021, S. 313.

verteilenden Objekte setzen sich in der Regel aus unterschiedlichen Kombinationen der unteren beiden Zeilen von Tabelle 8 zusammen, nämlich audio- und videobasierte Medien sowie interaktiven Tools und Formaten. Diese werden dann im Sinne der digitalen Hochschullehre als Lehrinhalte verteilt.

Die beiden zentralen Komponenten der Hochschullehre (Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle) bestehen im Einzelnen aus fachlich spezifischen Inhalten, welche vermittelt oder abgefragt werden.⁵²⁷ Diese Inhalte lassen sich aufgrund des aktuell gegebenen technologischen Fortschritts mithilfe von verschiedenen audio- und videobasierten Medien abbilden (vgl. Kapitel 2.4). Medien wie Bilder, Videos, Text oder Tonspuren werden in der Hochschullehre eingesetzt, um Lehrstoff multimedial aufzubereiten und anschließend für Studierende bereitzustellen. Diese multimedial aufbereiteten Lehrinhalte werden in der Literatur als E-Learning-Produkte (ELP) bezeichnet. ELP sind einzelne Lehreinheiten, die jeweils in sich abgeschlossen sind und ein didaktisches Ziel verfolgen (z. B. WBT, Online-Test, Videokonferenz, Podcast etc.). Diese ELP können sowohl aus einzelnen Medien (zum Beispiel Tonspur in Form eines Podcast oder ein Video in Form eines Live Streams) bestehen, oder aber auch eine Kombination verschiedener Medien darstellen. So kann beispielsweise ein Web Based Training (WBT) Text, Bilder und Videos beinhalten. Die anbieterseitige didaktische und multimediale Aufbereitung der Inhalte und die Entwicklung dazu passender E-Learning-Produkte muss vor dem Hintergrund der nachfrageseitigen Erreichung von Lernzielen getroffen werden. So werden WBT beispielsweise häufig dafür eingesetzt, didaktisch und medial aufbereitete Lehrinhalte an eine große Zielgruppe zu verteilen.⁵²⁸ Um Entwicklungs- und Wartungskosten möglichst gering zu halten, eignen sich zeitstabile Inhalte und damit vorrangig die Vermittlung von Grundlagenwissen für den Einsatz von WBT.⁵²⁹ Ein Web Based Training ist ein Beispiel für ein ELP, welches sich zur Distribution im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes eignet.

Ein weiteres Beispiel für ein wissensvermittelndes ELP ist der Podcast.⁵³⁰ Der Begriff Podcast setzt sich aus den Wörtern iPod und Broadcast zusammen und stellt eine Form der Distribution von Audio- oder Video-Dateien über das Internet dar.⁵³¹ Ein Podcast besteht meist aus einer sprachlichen (Monolog oder Dialog) Abdeckung eines bestimmten Themenbereichs und ist häufig in Form einer Serie (Podcast-Folgen) vorzufinden. Im

527 Vgl. Euler, Dieter: Didaktik des computerunterstützten Lernens: Praktische Gestaltung und theoretische Grundlagen, Nürnberg: BW Bildung und Wissen Verlag und Software GmbH 1992, S. 40 ff.

528 Vgl. Riesenbeck, Wilke: Betriebliche Aus- und Weiterbildung 4.0, a. a. O., S. 181.

529 Vgl. Riesenbeck, Wilke: Betriebliche Aus- und Weiterbildung 4.0, a. a. O., S. 181.

530 Vgl. Frankfurth, Angela: E-Learning-Architekturmanagement, Kassel: Kassel University Press 2010, S. 104.

531 Vgl. o. V.: Duden | Herkunft und Bedeutung von „Podcast“, Online im Internet: <https://www.duden.de/sprachwissen/sprachratgeber/Podcast>, 04.11.2023.

privaten Bereich werden Podcasts über Streaming-Dienste wie Spotify, Apple Music oder YouTube angeboten. Im Kontext der Hochschullehre können Anbieter Podcasts über LMS bereitstellen.⁵³² Podcasts in der Hochschullehre funktionieren wie Hörbücher und können von Dozenten beispielsweise als elektronische Vorlesung genutzt werden.⁵³³ Auch ein Podcast kann dazu dienen, im MCA als ELP an Studierende verteilt zu werden.

Zur Erreichung der Lernziele ist die Überprüfung des Lernerfolgs neben der Wissensvermittlung die zweite zentrale Komponente der Hochschullehre. Neben der abschließenden Leistungsbeurteilung durch Lehrende, beispielsweise am Ende eines Moduls, gewinnt auch die eigenständige Überwachung des Lernprozesses durch Studierende an Bedeutung.⁵³⁴ In der klassischen Präsenzlehre wird dem Handlungsschritt der Lernerfolgskontrollen häufig nicht ausreichend Bedeutung zugemessen. Gerade im Hinblick auf das vorherrschende Lernziel des qualifizierten Kompetenzerwerbs sind regelmäßige Lernerfolgskontrollen, sei es durch Lehrende oder durch Studierende selbst, entscheidend.⁵³⁵ Die Lehrformen E-Learning und Blended Learning haben alternative Prüfungsansätze hervorgebracht, die den Lernerfolg von Studierenden mittels digitaler Medien überprüfen. Im Blended Learning können Dozenten beispielsweise elektronische Tests einsetzen, die aus der zuvor beschriebenen Kategorie interaktiver Tools und Formate stammen. Im Vergleich zu wissensvermittelnden E-Learning-Produkten wie Web Based Trainings (WBT) und Podcasts haben Tests einen anderen Charakter. Sie dienen nicht nur der Übermittlung von Wissen, sondern ermöglichen die gezielte Abfrage von Merkmalen einer Person zu einem praktischen Zweck.⁵³⁶ Tests sind äußerst vielseitig und können Studierende zu verschiedenen Zeitpunkten ihres Lernprozesses unterstützen, während sie gleichzeitig den Lernerfolg messen. Ihre Ziele können breit gefächert sein, von beratender Natur (z. B. in Form eines Studienberatungstests) über die Ermittlung des aktuellen Wissensstands der Studierenden (z. B. in Form einer Modulzulassung oder eines Zwischen-tests) bis hin zur Bewertung des Lernergebnisses (z. B. als Abschlussprüfung). Darüber hinaus können Tests als Evaluationsinstrument für Lehrende dienen, etwa in Form einer Modul- oder Lehrveranstaltungsevaluation.⁵³⁷ Die vorliegende Arbeit konzentriert sich

532 Handke, Jürgen: Patient Hochschullehre: Vorschläge für eine zeitgemässe Lehre im 21. Jahrhundert, Marburg: Tectum Verlag 2014, S. 87 ff. Vgl.

533 Handke, Jürgen: Patient Hochschullehre: Vorschläge für eine zeitgemässe Lehre im 21. Jahrhundert, a. a. O., S. 88 Vgl.

534 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 305 ff.

535 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 306.

536 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 20.

537 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 21 ff.

aufgrund der lehrbezogenen Zielsetzung des MCA speziell auf die Ermittlung des aktuellen Wissensstands der Studierenden und die Bewertung des Lernergebnisses durch Tests. Im Vergleich zur klassischen Präsenzlehre bieten elektronische Tests im Blended Learning den Vorteil der Flexibilität und Effizienz, da sie eine regelmäßige und zeitlich angepasste Überprüfung des Wissensstands ermöglichen. Gleichzeitig eröffnen sie die Möglichkeit, in den Lehrprozess integrierte Feedback-Systeme einzubinden, die einen kontinuierlichen Verbesserungszyklus unterstützen und somit einen Beitrag zur Steigerung der Lehrqualität leisten können.

Die didaktische und mediale Aufbereitung von Inhalten sowie die darauffolgende Entwicklung geeigneter E-Learning-Produkte sind Aufgaben, die situativ von den modulverantwortlichen Dozenten übernommen werden müssen. In diesem Prozess ist es entscheidend, dass die Inhalte und Medien sowohl technisch als auch didaktisch sinnvoll aufeinander abgestimmt sind. Dies erfordert eine präzise Planung und Umsetzung, um eine effektive und zielführende Gestaltung der E-Learning-Produkte zu gewährleisten. Die vorliegende Arbeit fokussiert die Distribution bereits erstellter und fertiger E-Learning-Produkte mithilfe des MCA. Hierbei liegt der Schwerpunkt auf der strategischen Verbreitung und Nutzung von bestehenden ELP, die bereits durch die didaktische und mediale Aufbereitung einen qualitativen Standard innehaben. Durch die Distribution dieser ELP wird das Ziel verfolgt, die digitale Lehre in Hochschulen unter Einsatz des MCA an die aktuellen technologischen Gegebenheiten anzupassen und die Vielfalt des Blended Learning zu erweitern. Diese Distribution von E-Learning-Produkten über den MCA erfordert eine sorgfältige Planung und Implementierung. Dies beinhaltet die Auswahl geeigneter Kanäle, die Berücksichtigung der Zielgruppe sowie die Integration in bestehende Lehr- und Lernszenarien. Der daraus zu konzipierende MCA hat direkten Einfluss auf die Erreichung der didaktischen Ziele und die Optimierung des Lehrerfolgs.

Nachdem soeben exemplarische ELP für den MCA beschrieben wurden, erfolgt im vorliegenden Abschnitt die Betrachtung der Übertragungswege, bevor der folgende Abschnitt sich mit den Endgeräten im Rahmen des MCA befasst. In Kapitel 2.4 der vorliegenden Arbeit wurden die Grundlagen für die Distribution von E-Learning-Produkten erörtert. Dabei wurde die fortschreitende Konvergenz von Medien, Netzen und Endgeräten als zentrale Voraussetzung für einen Multi-Channel-Ansatz hervorgehoben. In diesem Kontext ist die Betrachtung der Übertragungswege von wesentlicher Bedeutung. Im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes dient der Übertragungsweg als Übermittler bspw. von Lehrinhalten an die Endgeräte der Studierenden und ist damit integraler Bestandteil eines Distributionskanals. Früher genutzte analoge Übertragungswege wie das Telefonnetz

oder das Kabelfernsehtz wurden genutzt, um unterschiedliche Medienformate über spezialisierte Kanäle zu verbreiten.⁵³⁸ Die daraus entstandene Silostruktur dieser Netzwerke beschränkte unter anderem die Flexibilität und Interaktivität von Lehrinhalten.⁵³⁹ Diese separaten Netzwerke sind mittlerweile aufgrund ihrer begrenzten Funktionalität gerade im Bereich der elektronischen Lehre weitaus weniger verbreitet.⁵⁴⁰ Im Zuge der aktuellen technologischen Gegebenheiten bietet das Internet eine umfassende Lösung als Übertragungsweg, indem es verschiedene Medienformate über eine einheitliche Struktur nahtlos integrieren kann.⁵⁴¹ Frühere dedizierte Netzwerke und Übertragungsprotokolle waren auf bestimmte Medien oder Formate beschränkt und konnten den Anforderungen moderner, multimedialer Lehrinhalte nicht gerecht werden. Das Internet hingegen ermöglicht heute, dass Studierende beispielsweise auf einer einzigen Online-Plattform multimediale Lehrinhalte wie Texte, Vorlesungsaufzeichnungen und interaktive Tests finden können.⁵⁴² Diese Vielseitigkeit und Flexibilität sind für den Multi-Channel-Ansatz notwendig.

Die Bedeutung des Internets als Übertragungsweg im Multi-Channel-Ansatz liegt darin, die verschiedenen Kanäle zu integrieren und eine effiziente Distribution zu ermöglichen. Im Rahmen der Entwicklung des Multi-Channel-Ansatzes wird das Internet daher als der alleinige relevante Übertragungsweg betrachtet. Es bildet die technologische Grundlage, um Lehrinhalte flexibel über diverse Kanäle hinweg zu verteilen und den Anforderungen an moderne, digitale Bildungsformate gerecht zu werden. Zusätzlich zeichnet sich das Internet durch seine Anpassungsfähigkeit an aktuelle technologische Gegebenheiten aus und bietet eine zukunftssträchtige Grundlage.

Für die vorliegende Arbeit wurde ein elektronischer Distributionskanal als struktureller Dreiklang aus E-Learning-Produkt, Übertragungsweg und Endgerät definiert. Während E-Learning-Produkte exemplarisch aufgezeigt und der Übertragungsweg Internet für die vorliegende Arbeit als notwendig festgelegt wurde, fehlt zur Konstruktion des elektronischen Distributionskanals noch die Komponente des Endgeräts. In Kapitel 2.3.7 der vor-

538 Vgl. Reese, Joachim: Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung, Wiesbaden: Gabler Verlag 1990, S. 118 ff.

539 Vgl. Wagler, Alexandra: Die Auswirkungen der Konvergenz der Medien auf den öffentlich-rechtlichen Rundfunk, insbesondere auf die Regelungen im Rundfunkstaatsvertrag, a. a. O., S. 41 f.

540 Vgl. Dittler, Ullrich: Ein kurzer historischer Rückblick auf die bisherigen drei Wellen des E-Learning, a. a. O., S. 23 ff.

541 Vgl. Wagler, Alexandra: Die Auswirkungen der Konvergenz der Medien auf den öffentlich-rechtlichen Rundfunk, insbesondere auf die Regelungen im Rundfunkstaatsvertrag, a. a. O., S. 41 f.

542 Vgl. Dittler, Ullrich: Ein kurzer historischer Rückblick auf die bisherigen drei Wellen des E-Learning, a. a. O., S. 23 ff.

liegenden Arbeit (Ausstattung der Umgebung) wurden Endgeräte aufgezeigt, die anbieter- und nachfrageseitig in der Hochschullehre eingesetzt werden. Im Folgenden werden die Ergebnisse aus Kapitel 2.3.7 kurz zusammengefasst.

Die Betrachtung unterschiedlicher Endgeräte in der vorliegenden Arbeit ist notwendig, da die technische Konvergenz in diesem Bereich noch nicht so weit fortgeschritten ist, wie im Bereich der Netze und der Medien.⁵⁴³ Unterschiedliche Endgeräte weisen unterschiedliche Eigenschaften wie Tragbarkeit, Verbindung zum Internet und Displaygröße auf. Diese Eigenschaften müssen in Zusammenhang mit der Distribution von elektronischer Lehre berücksichtigt werden. Die anbieter- und nachfrageseitig eingesetzten Endgeräte wurden in Kapitel 2.3.7 vier Kategorien zugeordnet, um sie in Hinblick auf den Einsatz in der Hochschullehre gemäß ihren Eigenschaften systematisch einordnen zu können. Die Kategorie der **stationären Endgeräte** umfasst Geräte wie Desktop-PCs, die aufgrund ihrer physischen Verbindung mit einem festen Arbeitsplatz eingesetzt werden. Bedingt durch ihre nicht vorhandenen Portabilität und der Anbindung an Kabel für das Internet und Peripherie-Geräte sind sie an den festen Arbeitsplatz gebunden. Zudem zeichnen sie sich meist durch größere Monitore aus.⁵⁴⁴ Zu den **mobilen Endgeräten** gehören Tablets und Smartphones, die durch ihre kompakte Bauweise und drahtlose Konnektivität den ortsunabhängigen Zugriff auf Technologien und Software ermöglichen. Diese Geräte sind für den mobilen Einsatz konzipiert und zeichnen sich durch Ortsunabhängigkeit, einfache Portabilität, ständige Erreichbarkeit und schnelle Verfügbarkeit aus.⁵⁴⁵ Mobile Endgeräte weisen Besonderheiten auf, die von der Nutzungsweise stationärer und portabler Endgeräte abweichen. So sind beispielsweise die Eingabewege an einem Smartphone durch Wischen, Tippen und Sprache gekennzeichnet. Außerdem sind Nutzende an mobilen Endgeräten meist kürzer aufmerksam als an stationären oder portablen Endgeräten.⁵⁴⁶ **Portable Endgeräte** bilden eine separate Kategorie, der tragbare Rechner, auch als Notebooks oder Laptops bekannt, zugeordnet werden. Tragbare Rechner sind zwar ebenfalls mobil einsetzbar, weisen jedoch Einschränkungen in ihrer Mobilität auf, wie etwa die längere Startzeit oder das Aufklappen im Vergleich zu sofort einsatzbereiten Smartphones oder Tablets.⁵⁴⁷ Die Kategorie der **Wearables** umfasst Kleinstsysteme, die direkt am Körper getragen werden. Wearables können freihändig bedient werden, einige sogar ohne

543 Vgl. Rams, Wolfgang: Kundenbindung im deutschen Mobilfunkmarkt: Determinanten und Erfolgsfaktoren in einem dynamischen Marktumfeld, a. a. O., S. 275.

544 Vgl. Gehring, Hermann; Gabriel, Roland: Wirtschaftsinformatik, a. a. O., S. 69.

545 Vgl. Schmidt, Alban: Entwicklung mobiler Anwendungssysteme: Grundlagen, Konzepte, Modelle, a. a. O., S. 19 f.

546 Vgl. Modlinger, Daniela: eLearning und Mobile Learning – Konzept und Drehbuch: Handbuch für Medienautoren und Projektleiter, a. a. O., S. 161 ff.

547 Vgl. Högler, Tamara; Bulander, Rebecca; Schiefer, Gunther; Sandel, Olivier: Rechtliche Grundlagen des mobilen Marketings, a. a. O., S. 3.

Display. Sie dienen dazu, „nebenläufig“ genutzt zu werden und unterstützen andere Tätigkeiten. Beispiele sind intelligente Uhren, Datenbrillen oder in Kleidung integrierte Kleinstsysteme. Ihre drahtlose Betriebsweise ermöglicht die direkte Anzeige von Daten oder die Übertragung per Funkprotokoll auf andere Geräte wie PCs, Smartphones oder Tablets.⁵⁴⁸

In Kapitel 2.3.7 wurden diese Endgeräte auch hinsichtlich ihrer Nutzergruppen betrachtet. So konnte dargestellt werden, dass Lehrende im Hochschulkontext meist stationäre und portable Endgeräte zur Entwicklung, Bereitstellung und Durchführung der Lehre einsetzen. Studierende hingegen setzen immer häufiger mobile Endgeräte wie Tablets oder Smartphones zur Absolvierung der Lehrinhalte ein, auch wenn diese Lehrinhalte nicht für die Absolvierung auf mobilen Endgeräten optimiert ist.⁵⁴⁹ Der Multi-Channel-Ansatz hat zum Ziel, die Hochschullehre an aktuelle technologische Gegebenheiten anzupassen (vgl. Kapitel 3.2). Dieses Ziel kann durch die Integration verschiedener Endgeräte in die Hochschullehre verfolgt werden. Diese von Studierenden privat genutzten Endgeräte müssen im Rahmen des MCA auch anbieterseitig eingesetzt werden, um die Hochschullehre zu modernisieren. Endgeräte wie Smartphones, Tablets und Wearables müssen anbieterseitig zusätzlich zu den bereits vorhandenen Endgeräten eingesetzt werden, um für die jeweiligen Endgeräte passende Lehrinhalte distribuieren zu können. So kann ermöglicht werden, dass Studierende ihre präferierten Endgeräte in der Hochschullehre einsetzen können. Sie gehören damit zu den anbieterseitig benötigten Ausstattungselementen des Multi-Channel-Ansatzes.

Im Rahmen von Kapitel 2.4 der vorliegenden Arbeit wurde der elektronische Distributionskanal als eine strukturelle Kombination aus E-Learning-Produkten, Übertragungsweg und Endgeräten festgelegt (vgl. Kap. 2.4, insb. Abb. 8 und Abb. 9). Der Übertragungsweg Internet wurde bereits im vorliegenden Kapitel als der einzig relevante Übertragungsweg für den elektronischen Distributionskanal identifiziert. Weil das Internet für nahezu alle Menschen auf nahezu allen elektronischen Endgeräten zugänglich ist, rückt im Rahmen der Ausstattungselemente die Kombination der ELP und der Endgeräte in den Vordergrund. Im folgenden Abschnitt wird die Relevanz dieser Kombination hervorgehoben, bevor dann exemplarische elektronische Distributionskanäle beschrieben werden.

Im elektronischen Distributionskanal (vgl. Kapitel 2.4) können Endgeräte als Schnittstelle zwischen Lehrenden und Studierenden betrachtet werden. Studierende setzen die Endgeräte ein, um die Lehrinhalte zu absolvieren. Um sicherzustellen, dass alle gewünschten Lernziele durch Studierende erreicht werden können, müssen im Rahmen des MCA E-Learning-Produkte und Endgeräte so kombiniert werden, dass sie aufeinander

548 Bürgy, Christian: Lernen von und mit Wearable Technologies, 19.01.2016 a. a. O., 04.01.2023.

549 Vgl. Witt, Claudia de; Gloerfeld, Christina: Handbuch Mobile Learning, a. a. O., S. 16 f.

abgestimmt sind. Die Kombination von E-Learning-Produkten und Endgeräten im Multi-Channel-Ansatz erfordert eine sorgfältige Abstimmung, da nicht alle Endgeräte gleichermaßen für alle E-Learning-Produkte geeignet sind. Wie bereits festgehalten wurde, ist beispielsweise das Absolvieren eines WBT auf einem Smartphone nicht immer passend, während ein Multiple-Choice-Test gut auf einem Smartphone absolviert werden kann. Daher ist es entscheidend, dass Inhalte, E-Learning-Produkte (ELP) und Endgeräte in Einklang gebracht werden, um eine optimale Nutzung und Darstellung der Lehrinhalte zu gewährleisten. Während die Erstellung von E-Learning-Produkten bereits eine Abstimmung von Inhalten und Medien erfordert, liegt der Fokus der vorliegenden Arbeit auf der Distribution von fertigen E-Learning-Produkten. Es ist wichtig zu beachten, dass nicht jedes ELP gleich gut zu jedem Endgerät passt. Um dies zu verdeutlichen, sollen im Folgenden fünf exemplarische elektronische Distributionskanäle beschrieben werden. In diesem Kontext wird das Internet als standardmäßiger Übertragungsweg angesehen und daher nicht weiter spezifiziert.

Elektronischer Distributionskanal 1: WBT auf Notebook

Im Kontext des Multi-Channel-Ansatzes (MCA) stellt der erste elektronische Distributionskanal „Web Based Training (WBT) auf Notebook“ eine exemplarische Kombination der beiden Ausstattungselemente E-Learning-Produkt (ELP) und Endgerät dar. Dieser Kanal zielt darauf ab, ein Web Based Training auf einem Notebook zu distribuieren. Das WBT auf dem Notebook nutzt die Tragbarkeit und Flexibilität von Laptops, was den Studierenden ermöglicht, die Lehrinhalte an verschiedenen Orten und zu unterschiedlichen Zeiten zu absolvieren. Web Based Trainings sind E-Learning-Produkte, die verschiedene Medien wie Texte, Bilder und Videos kombinieren, um Lehrstoffe multimedial aufzubereiten. Dieser Kanal eignet sich besonders für die Vermittlung von zeitstabilen Grundlageninhalten, da Web Based Trainings (WBT) die Möglichkeit bieten, Informationen in strukturierter Form darzustellen und interaktiv zu präsentieren.⁵⁵⁰ Die Wahl dieses Distributionskanals berücksichtigt die Eigenschaften des Notebooks als tragbares Endgerät. Durch die größeren Bildschirme von Notebooks im Vergleich zu Smartphones oder Tablets können Studierende komplexe Lehrinhalte besser visualisieren.⁵⁵¹ Die Eignung von Web Based Trainings für dieses Endgerät liegt in der Möglichkeit, verschiedene Medienformate effektiv zu integrieren, um den Lernprozess zu unterstützen. Zudem erweist sich die typische Bildschirmgröße eines Notebooks als zielführend zur Vermittlung des typischen Interaktionsdesigns von WBT.⁵⁵² Das Ziel dieses Distributionskanals ist es, Studierenden die Möglichkeit zu geben, ein strukturiertes und multimedial aufbereitetes

550 Vgl. Riesenbeck, Wilke: Betriebliche Aus- und Weiterbildung 4.0, a. a. O., S. 181 f.

551 Vgl. Modlinger, Daniela: eLearning und Mobile Learning – Konzept und Drehbuch: Handbuch für Medienautoren und Projektleiter, a. a. O., S. 165.

552 Vgl. Riesenbeck, Wilke: Betriebliche Aus- und Weiterbildung 4.0, a. a. O., S. 181 f.

Web Based Training auf ihren Notebooks zu absolvieren. Dabei wird Wert auf die Abstimmung von E-Learning-Produkten und Endgerät gelegt, um eine optimale Lernumgebung zu schaffen. Lehrende sollten sicherstellen, dass das Web Based Training technisch und didaktisch optimal auf die Nutzung auf Notebooks abgestimmt ist. Dies erfordert eine präzise Planung und Entwicklung, um eine effektive Gestaltung der Lehrinhalte zu gewährleisten. Es ist wichtig zu beachten, dass nicht alle E-Learning-Produkte für jedes Endgerät gleichermaßen geeignet sind. Daher sollten Lehrende die Auswahl von ELP und Endgerät sorgfältig abwägen, um die Lernziele effektiv zu erreichen.

Der elektronische Distributionskanal „WBT auf Notebook“ verdeutlicht die Bedeutung der Abstimmung von E-Learning-Produkten und Endgeräten im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes. Durch die gezielte Kombination von Web Based Trainings und Notebooks wird eine flexible und effektive Lernumgebung geschaffen, die den aktuellen technologischen Gegebenheiten in der Hochschullehre gerecht wird.

Elektronischer Distributionskanal 2: Videokonferenz auf TV-Gerät

Der elektronische Distributionskanal „Videokonferenz auf TV-Gerät“ kombiniert eine Videokonferenz als E-Learning-Produkt mit einem Fernsehgerät als Endgerät. Die Videokonferenz dient beispielsweise dazu, die Studierenden auf den Lehrinhalt einzustimmen und einen Überblick zu bieten oder bereits Gelerntes zu festigen. Das TV-Gerät ermöglicht eine großformatige und gemeinschaftliche Darstellung der Videokonferenz, sodass alle anderen Teilnehmenden sowie eventuelle Präsentationen gut betrachtet werden können. Die Wahl dieses Distributionskanals berücksichtigt die visuelle Wirkung eines großen Bildschirms, wie er bei Fernsehgeräten vorhanden ist. Die Videokonferenz erfordert in der Regel keine Interaktivität, weswegen keine Steuerungselemente wie Maus, Tastatur oder Gesten benötigt werden.⁵⁵³ Das Ziel dieses Distributionskanals ist es, durch die Videokonferenz auf dem TV-Gerät eine gemeinsame Besprechung bestimmter Lehrinhalte durchzuführen. Lehrende sollten sicherstellen, dass die Videokonferenz für die Darstellung auf einem TV-Gerät optimiert ist. Die visuellen Elemente und der Ton sollten in einer Weise gestaltet sein, die auf einem großen Bildschirm gut zur Geltung kommen.

Der elektronische Distributionskanal „Videokonferenz auf TV-Gerät“ ermöglicht die Integration von Fernsehgeräten als Endgeräte im Kontext der Hochschullehre. Immer mehr Fernsehgeräte verfügen als „Smart-TV“ über eine Internet-Verbindung und ermöglichen neben der Nutzung von Applikationen auch das Browsen im Web.⁵⁵⁴ Zur aktiven Teilnahme an der Videokonferenz wird eine Kamera am TV-Gerät benötigt.

553 Vgl. Resources, Management Association, Information: Research Anthology on Developing Effective Online Learning Courses, Hershey Pennsylvania: IGI Global 2020, S. 32.

554 Vgl. Schramm-Klein, Hanna; Wagner, Gerhard: Multichannel-E-Commerce – Neue Absatzwege im Online-Handel, a. a. O., S. 477 f.

Elektronischer Distributionskanal 3: MC-Test auf Smartphone

Der dritte exemplarische Distributionskanal „MC-Test auf Smartphone“ kombiniert Multiple-Choice-Tests (MC-Tests) als E-Learning-Produkt mit Smartphones als Endgerät. Die MC-Tests dienen der gezielten Abfrage von Wissen zu verschiedenen Zeitpunkten im Lernprozess und werden auf den kompakten Displays der Smartphones durchgeführt. Die Wahl dieses Distributionskanals berücksichtigt die weit verbreitete Nutzung von Smartphones durch Studierende. Die kompakten Abmessungen der Smartphones ermöglichen eine flexible und ortsunabhängige Durchführung von MC-Tests. Die Gestensteuerung auf Smartphones wie Klicken, Scrollen und Wischen erleichtert die Interaktivität.⁵⁵⁵ Außerdem kann ein MC-Test im Gegensatz zu einem WBT mit einer geringen Anzahl an Gestaltungselementen auskommen, welches zur kleineren Displaygröße von Smartphones passt.⁵⁵⁶ Das Smartphone ist zudem ein Endgerät, welches vorrangig für spontane und kurzzeitige Interaktionen genutzt wird. Im Kontext der Hochschullehre bedeutet dies, dass das Smartphone eher für kurze Lerneinheiten geeignet ist.⁵⁵⁷ Das Ziel dieses Distributionskanals ist es, durch die Nutzung von Smartphones für MC-Tests eine einfache und zeitlich angepasste Überprüfung des Wissensstands der Studierenden zu ermöglichen. Lehrende sollten sicherstellen, dass die MC-Tests für die Anzeige und Interaktion auf Smartphones optimiert sind. Die Fragen sollten klar und übersichtlich dargestellt werden, um eine effektive Durchführung zu gewährleisten.

Der Distributionskanal „MC-Test auf Smartphone“ betont die Flexibilität und einfache Zugänglichkeit von E-Learning-Produkten durch die Nutzung weit verbreiteter Smartphones als Endgeräte.

Elektronischer Distributionskanal 4: Podcast auf Smartphone

Der vierte exemplarische elektronische Distributionskanal „Podcast auf Smartphone“ kombiniert Lehrinhalte in Form von Podcasts als E-Learning-Produkt mit einem Smartphone als Endgerät. Podcasts bieten sprachliche Abdeckung bestimmter Themenbereiche und können in Form von Serien angeboten werden.⁵⁵⁸ Die Studierenden können Podcasts auf ihren Smartphones abrufen und unterwegs hören. Die Wahl dieses Distributionskanals berücksichtigt die Mobilität und Allgegenwärtigkeit von Smartphones. Podcasts auf

555 Vgl. Modlinger, Daniela: eLearning und Mobile Learning – Konzept und Drehbuch: Handbuch für Medienautoren und Projektleiter, a. a. O., S. 176.

556 Vgl. Riesenbeck, Wilke: Betriebliche Aus- und Weiterbildung 4.0, a. a. O., S. 181.

557 Vgl. Riesenbeck, Wilke: Betriebliche Aus- und Weiterbildung 4.0, a. a. O., S. 181.

558 Vgl. Frühbrodt, Lutz; Auerbacher, Ronja: Den richtigen Ton treffen: Der Podcast-Boom in Deutschland, OBS-Arbeitsheft 106, Frankfurt am Main: Otto Brenner Stiftung 2021, S. 10.

Smartphones ermöglichen es Studierenden, Lehrinhalte auch außerhalb von festen Lernumgebungen zu konsumieren.⁵⁵⁹ Das Ziel dieses Distributionskanals ist es, durch Podcasts auf Smartphones eine flexible und mobile Form der Wissensvermittlung anzubieten, die den aktuellen Nutzungsgewohnheiten der Studierenden entspricht.⁵⁶⁰ Lehrende sollten sicherstellen, dass die Podcasts für die Anzeige und/oder das Anhören auf Smartphones optimiert sind. Die sprachliche Aufbereitung sollte klar und verständlich sein, um einen effektiven Lernprozess zu unterstützen. Falls es sich um einen Video-Podcast handelt, müssen Bild- und Tonqualität aufeinander abgestimmt sein.

Der Distributionskanal „Podcast auf Smartphone“ hebt die Mobilität und Flexibilität von E-Learning-Produkten durch die Nutzung von Podcasts und Smartphones hervor.

Elektronischer Distributionskanal 5: WBT auf Tablet

Der letzte beispielhafte elektronische Distributionskanal „WBT auf Tablet“ kombiniert ein Web Based Training (WBT) als E-Learning-Produkt mit einem Tablet als mobiles Endgerät. Tablets bieten größere Bildschirme im Vergleich zu Smartphones und ermöglichen den Studierenden eine komfortable und interaktive Teilnahme an digitalen Lehrveranstaltungen mit dem Zugang zum mobilen Internet.⁵⁶¹ Die Wahl dieses Distributionskanals berücksichtigt die größeren Displays von Tablets im Vergleich zu Smartphones, was eine detaillierte Darstellung von Lehrinhalten ermöglicht. Tablets bieten eine tragbare Alternative zu Laptops für den Zugriff auf E-Learning-Produkte mit dem Komfort eines mobilen Endgeräts. Das Ziel dieses Distributionskanals ist es, durch die Nutzung von Tablets für WBT eine komfortable und interaktive Lernumgebung zu schaffen, die flexibel einsetzbar ist. Lehrende sollten sicherstellen, dass das Web Based Training technisch und didaktisch optimal auf die Nutzung auf Tablets abgestimmt ist. So sollte z. B. das WBT in einem Format ausgespielt werden, welches kompatibel mit mobilen Webbrowsern und Betriebssystemen ist. Die Interaktionsmöglichkeiten sollten den Eigenschaften von Tablets gerecht werden.⁵⁶²

Der Distributionskanal „WBT auf Tablet“ unterstreicht die Bedeutung der Bildschirmgröße und Tragbarkeit von Tablets für die effektive Teilnahme an digitalen Lehrveranstaltungen mittels Web Based Trainings.

Die soeben exemplarisch dargestellten elektronischen Distributionskanäle verdeutlichen die Wirkungszusammenhänge insbesondere zwischen E-Learning-Produkten (ELP) und

559 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 241 ff.

560 Vgl. Schmid, Ulrich; Goertz, Lutz; Radomski, Sabine; Thom, Sabrina; Behrens, Julia: Monitor Digitale Bildung: Die Hochschulen im digitalen Zeitalter, a. a. O., S. 32 ff.

561 Vgl. Riesenbeck, Wilke: Betriebliche Aus- und Weiterbildung 4.0, a. a. O., S. 181.

562 Vgl. Riesenbeck, Wilke: Betriebliche Aus- und Weiterbildung 4.0, a. a. O., S. 181.

Endgeräten im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes (MCA). Hierbei gehören ELP und Endgeräte zu den anbieterseitig benötigten Ausstattungselementen des MCA. Auch wenn die Endgeräte letztlich von den Studierenden als Nachfrager der Hochschullehre eingesetzt werden, müssen Lehrende die Endgeräte in der anbieterseitigen Ausstattung des Multi-Channel-Ansatzes berücksichtigen, um zielführende und passende Kombinationen zwischen ELP und Endgeräten identifizieren und einsetzen zu können. Während aus technischer Perspektive alle Kombinationen aus Endgeräten und ELP möglich sind, müssen Lehrende im Einzelfall zielführende Kombinationen wählen, welche die Lernzielerreichung durch Studierende fokussieren. Hinsichtlich der unterschiedlichen Eigenschaften der Endgerät-Kategorien sollten Lehrende Studierenden zumindest eine Kategorie an Endgeräten zum Absolvieren bestimmter Lehrinhalte vorgeben, um sicherzustellen, dass die ELP im Sinne der Lehrenden und somit zur Erreichung von Lernzielen der Lernenden absolviert werden können.

Die Integration von elektronischen Distributionskanälen im Rahmen des MCA in Präsenz-Hochschulen erfolgt innerhalb des Blended Learning. Mit dieser Lehrform können digitale Lehrinhalte mit Lehrinhalten in Präsenz zusammenwirken. Die gewählten elektronischen Distributionskanäle müssen in Einklang mit Präsenzkanälen stehen, um eine ganzheitliche und effektive Lernerfahrung für Studierende zu gewährleisten (vgl. Kapitel 2.4). Daher werden anbieterseitig nicht nur Ausstattungselemente technischer Natur für den Einsatz von elektronischen Distributionskanälen benötigt. Auch für Präsenzkanäle werden bestimmte Ausstattungselemente benötigt. Diese Ausstattungselemente gleichen in ihrer reinen Form den Ausstattungselementen, welche anbieterseitig in der klassischen Präsenzlehre verwendet werden. Diese Ausstattungselemente sowie die Wahl der Lehrform hängen stark von den zu vermittelnden Lehrinhalten sowie von den vorhandenen Ausstattungselementen in den Räumlichkeiten der Hochschule ab (vgl. Kapitel 2.3.1, 2.3.2 und 2.3.7). Im Folgenden sollen daher exemplarische Präsenzkanäle aufgezeigt werden, um so die anbieterseitig benötigte Ausstattung des MCA vollumfänglich beschreiben zu können. Präsenzkanäle werden in der vorliegenden Arbeit als strukturelle Kombination aus Lehrinhalten und Präsenz betrachtet. Im Gegensatz zu den elektronischen Distributionskanälen wird der Übertragungsweg hier nicht durch das Internet verkörpert, sondern die Präsenz selbst stellt den Übertragungsweg dar, über den die Vermittlung von Lehrinhalten und die Kommunikation erfolgt. Die benötigte Ausstattung ist stark von den zu vermittelnden Lehrinhalten und damit von der gewählten Lehrveranstaltungsform abhängig. Die Lehrveranstaltungsform wiederum bedingt die Wahl der Räumlichkeiten, in denen die Lehrveranstaltungen stattfinden. Diese Räumlichkeiten bringen in Präsenz-Hochschulen oft ein typisches Set an Ausstattungselementen mit sich. Die folgende Beschreibung von exemplarischen Präsenzkanälen bezieht daher typische an Präsenz-Hochschulen vorzufindende Räumlichkeiten mit ein.

Präsenzkanal 1: Vorlesungssitzung im Hörsaal

Der Präsenzkanal „Vorlesungssitzung im Hörsaal“ repräsentiert die klassische Form von lehrendenorientierten Lehrveranstaltungen in der klassischen Präsenzlehre, bei der ein Dozent vor einer Gruppe von Studierenden in einem Hörsaal steht und Lehrinhalte mündlich präsentiert (vgl. Kapitel 2.3.1). Dieser Kanal basiert auf der direkten Interaktion zwischen Lehrendem und Lernenden in einem physischen Raum. Die Wahl dieses Präsenzkanals beruht auf der langjährigen Tradition und Wirksamkeit von Vorlesungen im Hörsaal. Diese Form der Präsenzlehre ermöglicht die Vermittlung grundlegender Kenntnisse an eine große Gruppe von Studierenden.⁵⁶³ Das Ziel dieses Präsenzkanals ist es, Lehrinhalte durch persönliche Interaktion zu vermitteln und eine für Lehrende vorteilhafte Betreuungssituation zu schaffen. Lehrende sollten sicherstellen, dass die Verwendung von visuellen Hilfsmitteln und anderen Ausstattungselementen effektiv erfolgt.

Der Präsenzkanal „Vorlesungssitzung im Hörsaal“ ist das klassische Lehr-/Lernszenario in einem physischen Raum für die Übermittlung von Lehrinhalten im Kontext der Hochschullehre. Eingesetzte Ausstattungselemente der Anbieter belaufen sich hier hauptsächlich auf den Hörsaal. Diese Hörsäle sind dabei mit Gegenständen wie Tafeln, Whiteboards, Projektoren und Leinwänden sowie Tischen, Stühlen, einem Dozentenpult und häufig Strom- und Internetanschlüssen ausgestattet. In großen Hörsälen stehen in der Regel zusätzlich Mikrofon und Lautsprecher für Dozenten zur Verfügung (vgl. Kapitel 2.3.7). Außerdem sind Hörsäle meist fest bestuhlt und die Bestuhlung ist aufsteigend, sodass der Dozent von allen Plätzen aus gut gesehen und gehört werden kann.⁵⁶⁴

Präsenzkanal 2: Übungssitzung im Seminarraum

Der zweite Präsenzkanal „Übungssitzung im Seminarraum“ fokussiert sich auf die anwendungsorientierte Lehrveranstaltung in einem Seminarraum. Studierende nehmen aktiv an einer Übungssitzung teil, die von einem Lehrenden moderiert wird. Der Fokus liegt auf der Anwendung und der Vertiefung der zuvor erlernten Grundlagen (vgl. Kapitel 2.3.1). Die Wahl dieses Präsenzkanals berücksichtigt die Bedeutung von interaktivem Lernen. Interaktive Übungssitzungen fördern den Austausch von Ideen und die Zusammenarbeit, was zu einem vertieften Verständnis der Lehrinhalte führen kann. Das Ziel dieses Präsenzkanals ist es, durch die Förderung von Gruppenaktivitäten und Diskussio-

⁵⁶³ Vgl. Winteler, Adi; Geyer, Claudia; Lehrberger, Gerhard: Professionell Lehren und Lernen: Ein Praxisbuch, a. a. O., S. 129.

⁵⁶⁴ Vgl. Waldherr, Franz; Walter, Claudia: Didaktisch und praktisch: Methoden und Medien für die Präsenz- und Onlinelehre, 3. Auflage, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag 2021, S. 16.

nen ein aktives, soziales Lernumfeld zu schaffen, welches die Teilnahme und die Beteiligung der Studierenden fördert und ihr erlerntes Wissen vertieft.⁵⁶⁵ Lehrende sollten sicherstellen, dass die Übungssitzung gut strukturiert ist und ein klares Lernziel bietet. Die Moderation ist entscheidend, um sicherzustellen, dass alle Studierenden aktiv am Lernprozess teilnehmen.

Der Präsenzkanal „Übungssitzung im Seminarraum“ betont die Bedeutung der Vertiefungen von Lehrinhalten und Diskussionen für das gemeinschaftliche Lernen im Rahmen der Präsenzlehre. Die Bestuhlung in Seminarräumen ist meist weder fest montiert noch aufsteigend. Dozenten können die Ausstattung in Seminarräumen also flexibler einsetzen und der individuellen Lehrveranstaltung (beispielsweise durch die Zusammensetzung von Gruppentischen) anpassen. Gegenstände wie Tafeln, Whiteboards, Projektoren und Leinwände sowie Tische, Stühle, ein Dozentenpult und häufig Strom- und Internetanschlüsse sind meist auch in Seminarräumen vorzufinden.

Präsenzkanal 3: Klausureinsicht im Professoren-Büro

Der letzte exemplarische Präsenzkanal „Klausureinsicht im Professoren-Büro“ ermöglicht es den Studierenden, ihre Klausuren persönlich mit den Modulverantwortlichen zu besprechen und Einblicke in ihre Leistungen zu erhalten. Dieser Präsenzkanal basiert auf dem Bedarf, individuelle Leistungen zu reflektieren und Verständnisfragen direkt mit den Dozenten zu klären. Die Klausureinsicht schafft eine persönliche Lernumgebung in Kleinstgruppen. Das Ziel dieses Präsenzkanals ist es, durch die Klausureinsicht eine individuelle und gezielte Betreuung zu gewährleisten, um die Lernfortschritte der Studierenden zu fördern und damit die Erreichung der Lernziele zu ermöglichen. Es ist wichtig sicherzustellen, dass die Klausureinsicht effektiv und respektvoll abläuft. Die Organisation von Terminen und die Schaffung einer unterstützenden Atmosphäre sind dabei von zentraler Bedeutung.

Der Präsenzkanal „Klausureinsicht im Professoren-Büro“ unterstreicht die Bedeutung individueller Betreuung und direkter Kommunikation für eine gezielte Reflexion der eigenen Leistungen und die Förderung des Lernfortschritts im Kontext der Hochschullehre. Spezielle Ausstattungselemente für diesen Präsenzkanal werden nicht benötigt. Lediglich ein ruhiger Besprechungsraum und beispielsweise das Klausur-Exemplar sind von Vorteil.

Im vorangegangenen Abschnitt wurden exemplarisch elektronische Distributionskanäle sowie Präsenzkanäle zur Vermittlung von Lehrinhalten beschrieben. Mit den Distributi-

⁵⁶⁵ Vgl. Johansen, Kathrin; Jung, Karsten; Lexa, Susanne; Nickrenz, Yvonne: *Einsteigerhandbuch Hochschullehre: aus der Praxis für die Praxis*, a. a. O., S. 86.

onskanälen im Rahmen des Blended Learning eröffnen sich zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten unterschiedlicher elektronischer Distributionskanäle und Präsenzkanäle. Diese Kanäle müssen von Lehrenden im Einzelfall sorgfältig ausgewählt und zielführend miteinander kombiniert werden (vgl. Kapitel 3.3.2). Die anbieterseitigen Ausstattungselemente der unterschiedlichen Distributionskanäle sind dabei äußerst vielseitig und belaufen sich auf physische Ausstattungselemente wie Tische, Stühle und Tafeln hin zu technischen Ausstattungselementen wie Autoren-Tools, ELP, LMS, Endgeräten etc.

Im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes (MCA) spielen nicht nur die soeben beschriebenen Distributionskanäle eine entscheidende Rolle. Diese Kanäle dienen vor allem der Wissensvermittlung und der Lernerfolgskontrolle. Neben der Wissensvermittlung und der Lernerfolgskontrolle spielt die Kommunikation in der Hochschullehre eine immer wichtigere Rolle.⁵⁶⁶ Diese Kommunikation ermöglicht es den Studierenden, mit den Lehrenden oder untereinander zu interagieren, um (Rück-)Fragen zu stellen, Diskussionen zu führen, das Gelernte zu vertiefen und somit kompetenzorientierte Qualifikationen zu erwerben.⁵⁶⁷ Um den Erwerb kompetenzorientierter Qualifikationen als übergeordnetes Lernziel der Hochschullehre auch mit Hilfe digitaler Lehre zu ermöglichen, ist es entscheidend, dass auf Anbieterseite feste Kommunikationskanäle etabliert werden.⁵⁶⁸ Angesichts der dynamischen Entwicklung digitaler Kommunikationsmittel sollten Lehrende und Studierende die Flexibilität erlangen, Kommunikationskanäle situativ zu wählen und an ihre spezifischen Bedürfnisse anzupassen. Dieser Ansatz fördert nicht nur die Anpassungsfähigkeit an neue Technologien, sondern ermöglicht auch den gezielten Einsatz von Kommunikationskanälen entsprechend den Anforderungen einzelner Lehrveranstaltungen und Studiengänge. Der strukturelle Aufbau eines Kommunikationskanals wurde in Kapitel 2.4 der vorliegenden Arbeit beschrieben. Anbieterseitig können bestimmte Ausstattungselemente eingesetzt werden, um unterschiedliche Kommunikationskanäle im Rahmen des MCA in die Hochschullehre zu integrieren. Diese Ausstattungselemente belaufen sich auf Kommunikationssysteme, welche die Interaktion zwischen Dozenten und Studierenden sowie unter den Studierenden selbst ermöglichen.⁵⁶⁹ Solche Systeme, darunter Chats, Online-Foren und E-Mail-Dienste (vgl. Tabelle 8, klassische Medien, soziale Kommunikations-Tools), spielen eine unterstützende Rolle in der Hochschullehre. Sie sind integraler Bestandteil des Lehrprozesses und sollen dazu beitragen, die Studierenden

566 Vgl. Pensel, Sabrina; Hofhues, Sandra: Studierende und Medien Wissensproduktion und Informationsverarbeitung in der Kommunikations- und Wissensgesellschaft, a. a. O., S. 72.

567 Vgl. Rhein, Rüdiger: Kompetenzorientierung im Studium – Bildungstheoretische Quersichten, a. a. O., S. 3 f.

568 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 14.

569 Vgl. Pfeiffer-Bohnen, Friederike: Vom Lehren zum Lernen: Digitale Angebote in universitären Lehrveranstaltungen, a. a. O., S. 35 ff.

bestmöglich zu unterstützen.⁵⁷⁰ Die Auswahl, Einführung und fundierte Implementierung dieser Kommunikationskanäle liegt in der Verantwortung der Modulverantwortlichen, um den Studierenden einen tatsächlichen Mehrwert zu bieten. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass die gewählten Kanäle nahtlos in den Lehr- und Lernprozess integriert werden, um eine effektive Kommunikation und Zusammenarbeit für alle Beteiligten zu ermöglichen.⁵⁷¹ Im Bereich der elektronischen Lehre ist eine klare Trennung zwischen E-Learning-Produkten und Kommunikations-Tools nicht immer möglich, da einige E-Learning-Produkte, wie Live Streams, bereits über integrierte Kommunikations-Tools wie Kommentar-Funktionen verfügen. Ebenso ist eine klare Trennung zwischen Wissensvermittlung und Kommunikation in der Präsenzlehre nicht immer möglich, da diese beiden Komponenten bei der persönlichen Interaktion leicht ineinander übergehen können. Dennoch wird die Ausstattung für Aktivitäten, welche primär das Ziel der Kommunikation verfolgen, in der vorliegenden Arbeit gesondert betrachtet, um die anbieterseitige Ausstattung im MCA beschreiben zu können. Hinzu kommt, dass die Kommunikation unabhängig von den Kanälen der Wissensvermittlung erfolgen kann. So ist es beispielsweise möglich, dass eine Studierende im Rahmen einer Vorlesung ein WBT an ihrem Notebook absolviert hat und in der nächsten Vorlesungssitzung in Präsenz eine Frage zu dem WBT an ihre Dozentin richtet. Die Vielzahl an Möglichkeiten des Einsatzes von Kommunikationskanälen kann in der vorliegenden Arbeit nicht vollumfänglich beschrieben werden. Aufgrund dessen werden folgend analog zu den exemplarischen Distributionskanälen drei exemplarische Szenarien für Kommunikationskanäle beschrieben. Dafür wird zum besseren Verständnis ein exemplarisches lehrbezogenes Ereignis vorangestellt, welches Kommunikationsbedarf auslöst.

Kommunikationskanal 1: E-Mail nach Vorlesungssitzung in Präsenz

Die Kommunikation über E-Mails nach einer Vorlesungssitzung in Präsenz ermöglicht eine persönliche Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden. Hierbei werden E-Mails als schriftlicher Kommunikationskanal genutzt, um Fragen zu klären, zusätzliche Ressourcen bereitzustellen und individuelle Anliegen zu besprechen. Studierende und Lehrende können dabei Endgeräte ihrer Wahl nutzen. Gerade bei einer großen Gruppengröße greifen Studierende häufig lieber auf die digitale Kommunikation zurück.⁵⁷² Für Lehrende ist dieser Kanal nur bedingt effizient, da sie jedem Studierenden einzeln ant-

570 Vgl. Hübner, Sandra; Walter, Satjawan: Hochschule Furtwangen: Digitale Beteiligungsformen in Präsenz- und Online-Lehre, in: E-Learning: Digitale Lehr- und Lernangebote in Zeiten von Smart Devices und Online-Lehre, Hrsg.: Dittler, Ullrich, 5. Auflage, Berlin, Boston: De Gruyter 2022, S. 91.

571 Vgl. Hübner, Sandra; Walter, Satjawan: Hochschule Furtwangen: Digitale Beteiligungsformen in Präsenz- und Online-Lehre, a. a. O., S. 91.

572 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 14.

worten müssen. Allerdings kann dies von Vorteil sein, wenn einzelne Studierende persönliche Details mit ihren Dozenten besprechen müssen. Die Wahl dieses Kommunikationskanals beruht auf der Flexibilität und der schriftlichen Natur von E-Mails, die es den Studierenden ermöglichen, gezielte Fragen zu stellen und auf ausführliche Antworten der Lehrenden zu warten. Desktop-Computer, Laptops oder mobile Endgeräte sowie der E-Mail-Dienst im Internet bieten den Lehrenden die notwendige Ausstattung, um effizient auf E-Mail-Anfragen zu reagieren. Das Ziel dieses Kommunikationskanals ist es, eine individuelle und schriftliche Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden zu ermöglichen, um Fragen zu klären und weitere Unterstützung anzubieten.

Kommunikationskanal 2: Foren-Eintrag nach Online-Test

Der zweite exemplarische Kommunikationskanal „Foren-Eintrag nach Online-Test“ ermöglicht es Lehrenden und Studierenden, sich in Online-Foren auszutauschen. Nach einem Online-Test können Lehrende zusätzliche Erklärungen geben, auf häufig gestellte Fragen eingehen und Feedback zur Testleistung der Studierenden geben. Die Nutzung von Desktop-Computern, Laptops oder Smartphones ermöglicht es Lehrenden, flexibel auf Foren-Beiträge zuzugreifen. Die Wahl dieses Kommunikationskanals berücksichtigt die Möglichkeit, dass Studierende nach einem Online-Test spezifische Fragen haben oder zusätzliche Klarstellungen benötigen.⁵⁷³ Online-Foren bieten einen strukturierten Raum für diese Interaktionen und sind dabei häufig in ein LMS eingebettet.⁵⁷⁴ Die Verwendung von verschiedenen Endgeräten ermöglicht Lehrenden eine flexible Teilnahme an den Foren-Diskussionen. Diesen Austausch können alle Studierenden beispielsweise in einem geschützten Bereich eines LMS einsehen, sodass dieser Kommunikationskanal für Lehrende effizienter ist als beispielsweise das Beantworten einer E-Mail an einen einzelnen Studierenden. Das Ziel dieses Kommunikationskanals ist es, nach einem Online-Test eine zusätzliche Klärung zu bieten, Fragen zu beantworten und individuelles Feedback zu geben. Lehrende sollten die Foren regelmäßig überwachen, um zeitnah auf Fragen zu antworten. Die Darstellung von Informationen in den Foren sollte klar und verständlich sein, um Missverständnisse zu vermeiden. Unangebrachte Einträge sollten umgehend entfernt werden.⁵⁷⁵

573 Vgl. Dittler, Ullrich: E-Learning: Digitale Lehr- und Lernangebote in Zeiten von Smart Devices und Online-Lehre, a. a. O., S. 95 ff.

574 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 42.

575 Vgl. Dittler, Ullrich: E-Learning: Digitale Lehr- und Lernangebote in Zeiten von Smart Devices und Online-Lehre, a. a. O., S. 95.

Der Kommunikationskanal „Foren-Eintrag nach Online-Test“ ermöglicht es Lehrenden und Studierenden, sich in strukturierten Online-Foren so auszutauschen, dass alle Beteiligten mitlesen und interagieren können.⁵⁷⁶ Die Nutzung von Desktop-Rechnern, Laptops oder Smartphones gewährleistet Lehrenden eine flexible Beteiligung.

Kommunikationskanal 3: Frage in Präsenz nach WBT-Absolvierung

Das Szenario eines Kommunikationskanals durch Fragen in Präsenz nach der Absolvierung eines Web Based Trainings (WBT) ermöglicht eine direkte Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden im physischen Klassenraum. Studierende können Fragen zu bestimmten Aspekten des WBT stellen und Lehrende können live auf diese Fragen eingehen. Die Ausstattungselemente umfassen Mikrofone, Audio- und Videogeräte, die eine klare Kommunikation im Präsenzunterricht gewährleisten. Je nachdem, wann genau die Frage gestellt wird, können Lehrende sie für die gesamte Gruppe (1:n-Verhältnis) beantworten oder aber nur für den fragenden Studierenden (1:1-Verhältnis). Die Wahl dieses Kommunikationskanals beruht auf der Möglichkeit, dass Studierende nach dem selbstständigen Absolvieren eines WBT zusätzliche Klarstellungen oder Vertiefungen benötigen. Die direkte Interaktion in der Lehrveranstaltung in Präsenz ermöglicht eine direkte Klärung von Fragen.⁵⁷⁷ Das Ziel dieses Kommunikationskanals ist es, Studierenden die Möglichkeit zu geben, Fragen nach dem WBT direkt in Präsenzlehrveranstaltungen zu stellen und eine unmittelbare Antwort von Lehrenden zu erhalten. Lehrende sollten sicherstellen, dass genügend Zeit für Fragen im Präsenzunterricht eingeplant ist. Außerdem sollten Lehrende Studierende ermutigen, anfallende Fragen in der Gruppe zu stellen, so dass alle Beteiligten von der Beantwortung der Frage profitieren können. Die technische Ausstattung sollte eine klare Übertragung von Fragen und Antworten ermöglichen.

Die Kommunikation durch Fragen in Präsenz nach WBT-Absolvierung ermöglicht eine direkte Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden im Klassenraum, wobei die Nutzung von Mikrofonen, Audio- und Videogeräten eine effektive Kommunikation sicherstellt.

Zusammenfassend verdeutlichen die beschriebenen Kommunikationskanäle die Vielfalt der Interaktionsmöglichkeiten zwischen Lehrenden und Studierenden sowie unter den Studierenden im Kontext der Hochschullehre. Während die Distribution von Lehrinhalten oft im Verhältnis 1:n erfolgt, zeigt sich in der Kommunikation ein häufiger Wechsel zu einem persönlicheren Verhältnis von Lehrenden zu Studierenden (1:1). Dies unterstreicht

576 Vgl. Dittler, Ullrich: E-Learning: Digitale Lehr- und Lernangebote in Zeiten von Smart Devices und Online-Lehre, a. a. O., S. 96.

577 Vgl. Wipper, Anja; Schulz, Alexandra: Digitale Lehre an der Hochschule: vom Einsatz digitaler Tools bis zum Blended-Learning-Konzept, Opladen Toronto: Verlag Barbara Budrich 2021, S. 45 ff.

die Bedeutung einer differenzierten Herangehensweise an die Kommunikation, da Studierende individuelle Fragestellungen haben, die eine persönliche Betreuung erfordern. Der Fokus dieser Arbeit liegt auf den Online-Elementen des Multi-Channel-Ansatzes, weshalb die digitale Kommunikation besondere Aufmerksamkeit erfährt. Diese kann zum Zwecke der Komplexitätsreduktion kategorisiert werden, wobei verschiedene Technologien wie E-Mail, Chat, Diskussionsforen, Newsgroups, Instant Messaging, Internettelefonie sowie Audio- und Videokonferenzen berücksichtigt werden müssen. Computervermittelte Kommunikation kann synchron (in Echtzeit, bspw. via Chat oder Videokonferenz) oder asynchron (zeitlich entkoppelt, bspw. via E-Mail oder Foren-Eintrag) stattfinden.⁵⁷⁸ Die Szenarien dieser Kommunikationsformen können 1:1-, 1:n-, oder n:n-Relationen beinhalten. Trotz der Vielfalt bleibt der Text als Medium präsent, wobei andere Medien wie Audio und Video in der Internettelefonie zunehmend an Bedeutung gewinnen.⁵⁷⁹ Diese Erkenntnisse verdeutlichen die Komplexität und Vielfältigkeit der digitalen Kommunikation im Bildungskontext und unterstreichen die Notwendigkeit, diese als festen Bestandteil in die Lehrplanung einzubeziehen.

Aus technischer Perspektive können im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes anbieterseitig alle Systeme aus der zu Beginn des vorliegenden Kapitels wiederholten Tab. 8 eingesetzt werden. Aus den soeben beschriebenen exemplarischen Szenarien der Distributionskanäle lassen sich allgemeine fachliche Anforderungen für den MCA an die anbieterseitige technische Ausstattung ableiten. Die Beschreibung der fachlichen Anforderungen ist von hoher Relevanz, um die Wirksamkeit und Anpassungsfähigkeit dieses modernen Lehransatzes zu gewährleisten. Angesichts der dynamischen und vielfältigen technologischen Landschaft, in der Studierende eine breite Palette von Endgeräten und Kommunikationskanälen nutzen, ist es unerlässlich, klare Strukturen für die technische Ausstattung darzulegen. Diese Anforderungen bieten nicht nur Orientierungspunkte für Lehrende, sondern können auch als Leitfaden für die Entwicklung und den Einsatz des Multi-Channel-Ansatzes dienen. Die Vielseitigkeit des MCA erfordert eine technische Infrastruktur, die nicht nur den heutigen Standards entspricht, sondern auch flexibel genug ist, um zukünftige Entwicklungen und Innovationen zu integrieren. Durch die Berücksichtigung dieser fachlichen Anforderungen wird sichergestellt, dass der Multi-Channel-Ansatz im Kontext der Hochschullehre zielführend entwickelt und eingesetzt werden kann.

578 Vgl. Dittler, Ullrich: E-Learning: Digitale Lehr- und Lernangebote in Zeiten von Smart Devices und Online-Lehre, a. a. O., S. 66 f.

579 Vgl. Dittler, Ullrich: E-Learning: Digitale Lehr- und Lernangebote in Zeiten von Smart Devices und Online-Lehre, a. a. O., S. 66 f.

1. **Effiziente digitale Verbindung:** Die technische Ausstattung sollte nicht nur eine effektive Verbindung für Gruppenkommunikation ermöglichen, sondern auch nahtlos zwischen den verschiedenen Kanälen des MCA wechseln können. Software-Produkte, Plattformen und Tools müssen die inhaltliche und mediale Integration von unterschiedlichen Endgeräten reibungslos unterstützen, um die heterogene technologische Landschaft der Studierenden zu berücksichtigen.
2. **Berücksichtigung verschiedener Kanäle und Lerntypen:** Der MCA zeichnet sich durch die Nutzung verschiedener Kanäle aus, um unterschiedliche Lerninhalte zu vermitteln. Die technische Ausstattung sollte daher nicht nur verschiedene Formate unterstützen, sondern auch die Integration von unterschiedlichen Kanälen ermöglichen. Dies umfasst die Möglichkeit der gemeinsamen Nutzung von Text, Audio und Video in verschiedenen Kombinationen.
3. **Angemessene Präsentation der Lerninhalte auf diversen Endgeräten:** Die Vielseitigkeit des MCA erfordert eine technische Ausstattung, die die Darstellung von Lehrinhalten visuell und auditiv auf verschiedenen Endgeräten ermöglicht. Dies umfasst nicht nur traditionelle PCs, sondern auch Tablets, Smartphones und andere Geräte, die von Studierenden genutzt werden.
4. **Berücksichtigung individueller Merkmale und Technologien der Studierenden:** Die Flexibilität der technischen Ausstattung, um den individuellen Bedürfnissen und Präferenzen der Studierenden gerecht zu werden, ist für den MCA von zentraler Bedeutung. Die Anpassungsmöglichkeiten sollten jedoch nicht nur auf individuelle Einstellungen beschränkt sein, sondern auch auf die Auswahl verschiedener Kanäle für ein personalisiertes Lernerlebnis abzielen.
5. **Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Lernumgebungen und Technologien:** Der MCA zeichnet sich durch seine Anpassungsfähigkeit an verschiedene Lehr- und Lernumgebungen aus. Daher sollte die technische Ausstattung die Flexibilität bieten, personalisiertes Lernen sowohl in formellen als auch in informellen Lernkontexten zu unterstützen. Dies könnte die Möglichkeit einschließen, den Wechsel zwischen Distributionskanälen und Kommunikationsformen zu erleichtern.

Insgesamt unterstreicht die Anpassung der fachlichen Anforderungen an die technische Ausstattung die Relevanz des MCA im Kontext der aktuellen technologischen Gegebenheiten und die Notwendigkeit, die Hochschullehre flexibel und vielseitig zu gestalten, um besser auf Bedürfnisse der Studierenden eingehen zu können.

Nachdem eine Auswahl von allgemeinen fachlichen Anforderungen an die technische Ausstattung des Multi-Channel-Ansatzes skizziert wurde, soll folgend ein MCA-spezifisches Szenario beschrieben werden, welches dann durch die anbieterseitige technische Ausstattung ergänzt wird.

Anbieterseitig benötigte technische Ausstattung im MCA-Szenario: Einsatz des MCA in einem Blended-Learning-Modul

1. Plattform für E-Learning und Content Management:

- **CMS (Content-Management-System):** Ein robustes CMS dient als zentrale Schnittstelle für die Verwaltung von Lehrmaterialien. Durch die Integration von responsivem Design können Lehrende mit verschiedenen Endgeräten auf die Systeme zugreifen und beispielsweise Zusatzmaterialien bereitstellen.
- **LMS (Learning-Management-System):** Das LMS ermöglicht nicht nur die Bereitstellung von ELP, sondern auch die Verwaltung von Präsenzveranstaltungen. Lehrende können sich über die Plattform einen Überblick über die Teilnahme der Studierenden verschaffen und relevante Informationen für die Präsenzveranstaltungen bereitstellen.

2. E-Learning-Produkte: Zielführende, inhaltlich und medial aufeinander abgestimmte E-Learning-Produkte wie WBT, Tests, Podcasts etc. übernehmen die digitale Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle. Durch multimediale und interaktive Elemente unterstützen sie bei der Lernzielerreichung.

3. Videokonferenz- und Kommunikationstools:

- **Tools für Videokonferenzen:** Neben der virtuellen Teilnahme ermöglicht das Videokonferenz-Tool (wie MS Teams) auch die Integration von Präsenzveranstaltungen. Lehrende können so sicherstellen, dass Studierende, die nicht persönlich an einer Präsenzsitzung teilnehmen können, beispielsweise über MS Teams der Veranstaltung beiwohnen können.
- **Online-Foren und Kommunikations-Tools:** Kommunikations-Tools (wie der E-Mail-Dienst) erleichtern die direkte Kommunikation und Online-Foren bieten Studierenden die Möglichkeit, ihren Lehrenden nach Präsenz-Veranstaltungen oder während Online-Lernphasen Fragen zu stellen und sich auszutauschen.

4. Präsentations-Software: Eine anpassungsfähige Präsentations-Software gewährleistet, dass Lehrinhalte sowohl in Präsenzveranstaltungen als auch online

optimal dargestellt werden können. Lehrende können die Präsentationen gegebenenfalls auch nach der Präsenzveranstaltung über ein LMS bereitstellen, sofern sie aufgezeichnet wurde.

5. **Datenschutz und Gerätesicherheit:** Sicherheitsmaßnahmen müssen vollumfänglich greifen, um den Schutz der Daten und der Privatsphäre der Studierenden sicherzustellen. Dies ist besonders wichtig, wenn digitale Endgeräte im Netzwerk der Präsenz-Hochschule verwendet werden.
6. **Netzwerkinfrastruktur:** Eine leistungsstarke Netzwerkinfrastruktur ist entscheidend, um eine ausreichende Bandbreite und Geschwindigkeit für die Übertragung von digitalen Inhalten, insbesondere in virtuellen Veranstaltungen, sicherzustellen.
7. **Zugänglichkeit und Barrierefreiheit:** Die technische Ausstattung sollte auf eine barrierefreie Gestaltung der Plattform achten, um sicherzustellen, dass Lehrende und Studierende mit unterschiedlichen Bedürfnissen gleichermaßen Zugang zu den Inhalten haben.

Die Auswahl und Integration der technischen Ausstattung für das MCA-Szenario eines Blended-Learning-Moduls reflektiert einen ganzheitlichen Ansatz, der die vielfältigen Dimensionen der Hochschullehre berücksichtigt. Der Multi-Channel-Ansatz (MCA) eröffnet eine breite Palette von Lehr- und Lernmöglichkeiten, indem er verschiedene digitale und physische Distributionskanäle nutzt. Insgesamt manifestiert sich in der technischen Ausstattung für das MCA-Szenario ein holistischer Ansatz, der die Vielfalt der Lehr- und Lernmöglichkeiten durch die Integration verschiedener Kanäle würdigt. Diese ganzheitliche Herangehensweise ermöglicht eine moderne und flexible Hochschullehre, die den Anforderungen der Studierenden im digitalen Zeitalter gerecht werden kann. Je nach Einsatz-Szenario kann die anbieterseitig benötigte Ausstattung variieren. Bei der Auswahl der Bereitstellung und dem Einsatz technischer Ausstattungselemente im Rahmen des MCA ist daher in jedem Fall eine Einzelfallbetrachtung vorzunehmen.

3.4.3 Ausstattung der Umgebung im Multi-Channel-Ansatz: Nachfrageseitig

Nachdem das Konstruktionselement „Ausstattung der Umgebung“ für den MCA aus der Perspektive der Anbieter betrachtet wurde, folgt im vorliegenden Kapitel die Betrachtung der Ausstattungselemente aus Nachfragesicht. Auch die Nachfrager nutzen Ausstattungselemente zur Unterstützung ihrer Handlungen. Allerdings sind die Nachfrager in der Auswahl der von der Hochschule zur Verfügung gestellten Ausstattungselemente stark ein-

geschränkt, da diese von den Anbietern meist vorgegeben werden und von den Nachfragern entsprechend genutzt werden können.⁵⁸⁰ Im Rahmen des vorliegenden Kapitels soll daher keine Analyse eines Auswahlprozesses von technischen Ausstattungselementen erfolgen. Dieser Prozess findet bereits auf der Anbieterseite statt und wird von den Anbietern zielgerichtet durchgeführt. Neben diesen von den Anbietern zur Verfügung gestellten Ausstattungselementen nutzen die Studierenden in der aktuellen Hochschullehre meist private Ausstattungselemente wie Laptops, Tablets und Smartphones.⁵⁸¹ Der Auswahlprozess dieser privaten Ausstattungselemente soll hier ebenfalls nicht betrachtet werden. Zum einen ist es Ziel dieser Arbeit, ein Konzept für den Anbieter, also die Präsenz-Hochschule, zu entwickeln. In diesem Zusammenhang soll die Ausstattung der Präsenz-Hochschule optimiert werden, um den Bedürfnissen der Nachfrager (Studierenden) besser gerecht zu werden. Das Hauptaugenmerk soll daher auf den Ausstattungselementen liegen, die von der Präsenz-Hochschule bereitgestellt werden und von ihr direkt beeinflusst und verbessert werden können. Auf die Wahl der privaten Ausstattungselemente durch die Studierenden haben die Anbieter dagegen nur begrenzte Einflussmöglichkeiten. Jeder Studierende bringt individuelle Vorlieben und Bedürfnisse mit, die sich in der Wahl der persönlichen Ausstattung widerspiegeln.⁵⁸² Präsenz-Hochschulen können diese individuellen Präferenzen nicht umfassend berücksichtigen oder steuern.

Da sich die Handlungen der Anbieter (wie Entwicklung, Bereitstellung, Durchführung) weitgehend von den Handlungen der Nachfrager (wie Absolvierung des Lehrangebots) unterscheiden, gibt es auch Unterschiede in der eingesetzten Ausstattung. Um die Analogie zu Theater und Film aus Kapitel 2 der vorliegenden Arbeit aufzugreifen: Während Regisseure, Drehbuchautoren und Schauspieler z. B. ein Theater, ein Drehbuch, ein Bühnenbild und Requisiten nutzen, nutzen Theaterbesucher in der Regel einen Sitzplatz und ihre Sinne, um ein Theaterstück wahrzunehmen. Handelt es sich um einen Film im Kino werden technische Ausstattungselemente eingesetzt.

Während im Kontext der Hochschullehre Lehranbieter bestimmte Ausstattungselemente nutzen, um die Handlungen Lehrkonzeption, Lehrangebot, Lehrdurchführung, Prüfung und Bewertung zu ermöglichen, nutzen die Studierenden gewisse Ausstattungselemente, um das Lehrangebot wahrnehmen zu können. Für diese Handlungen benötigen die Stu-

580 Vgl. Persike, Malte; Friedrich, Julius-David: Lernen mit digitalen Medien aus Studierendenperspektive. Sonderauswertung aus dem CHE Hochschulranking für die deutschen Hochschulen. Themengruppe „Innovationen in Lern- und Prüfungsszenarien“ koordiniert vom CHE im Hochschulforum Digitalisierung, a. a. O., S. 38 ff.

581 Vgl. Schmid, Ulrich; Goertz, Lutz; Radomski, Sabine; Thom, Sabrina; Behrens, Julia: Monitor Digitale Bildung: Die Hochschulen im digitalen Zeitalter, a. a. O., S. 32 f.

582 Vgl. Busse, Birgitta; Bargel, Tino: Befragungen zu E-Learning an Hochschulen: Erfahrungen und Sicht der Studierenden, a. a. O., S. 36 ff.

dierenden nur einen Teil der Ausstattungselemente, die von den Bildungsanbietern eingesetzt werden. Um die Ausstattungselemente identifizieren zu können, welche die Studierenden im Rahmen des MCA einsetzen, werden im Folgenden die Handlungen der Studierenden betrachtet. Dafür werden erneut die Handlungsebenen nach Seufert herangezogen.⁵⁸³ Die Betrachtung beschränkt sich dabei auf die Handlungsebenen Meso, Mikro, Nano und Pico, da die Ausstattungselemente auf den höheren Ebenen nicht MCA-spezifisch sind. Dabei werden neben den Ausstattungselementen zum besseren Verständnis kurz die jeweiligen Handlungen der Studierenden wiederholt.

Meso-Ebene: Handlungen und Ausstattungselemente der Studierenden

Auf der Meso-Ebene (Modul-Ebene) holen die Studierenden sich Informationen ein über die verfügbaren Module, deren Anforderungen und Ziele sowie die Bestandteile, aus denen sie sich zusammensetzen. Nach dieser Informationsphase schreiben sich die Studierenden für die gewählten Module ein und absolvieren diese, indem sie die einzelnen Modulbestandteile durchlaufen. Für die Planung ihres Studienverlaufs, die Einsicht in Modulbeschreibungen sowie die Anmeldung zu den Modulen nutzen die Studierenden in der Regel technische Ausstattungselemente wie klassische Medien und ein Endgerät ihrer Wahl mit einem Webbrowser. Darüber hinaus greifen sie auf Online-Plattformen, E-Mail-, Chat- und Telefondienste zurück, um mit Modulverantwortlichen und Kommilitonen zu kommunizieren.⁵⁸⁴ Zusätzlich verwenden sie Online-Plattformen wie CMS oder LMS, um auf digitale Lehr- und Lernmaterialien zuzugreifen.⁵⁸⁵ Während des Modulverlaufs können die Studierenden ELP nutzen, um den Lehrstoff zu absolvieren. Zusätzlich können sie soziale Kommunikationstools wie Foren und Chat-Dienste nutzen, um sich mit anderen Studierenden auszutauschen, Fragen zu stellen oder kooperativ Probleme zu lösen. Bei Bedarf organisieren sie auch virtuelle Treffen und Webkonferenzen mit Hilfe von Webcams und Mikrofonen, um mit Lehrenden und Kommilitonen zu kommunizieren. Diese technologischen Werkzeuge unterstützen die Studierenden bei der Durchführung des Lehrangebots ihrer Dozenten. Insgesamt erleichtert diese technische Ausstattung die Planung und Durchführung der Module sowie den Austausch mit anderen Teilnehmenden.

583 Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 128 f.

584 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 62 ff.

585 Vgl. Dittler, Ullrich: Die 4. Welle des E-Learning: Mobile, smarte und soziale Medien erobern den Alltag und verändern die Lernwelt, in: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017, S. 64 f.

Mikro- und Nano-Ebene: Handlungen und Ausstattungselemente der Studierenden

Auf der Mikro-Ebene, also auf der Ebene der Modulbestandteile, informieren sich die Studierenden über die verschiedenen Bestandteile eines ausgewählten Moduls und absolvieren diese. Auf der noch feineren Nano-Ebene, der Ebene der Modulbestandteilseinheiten, nehmen die Studierenden an einzelnen Modulbestandteilseinheiten teil (z. B. Vorlesungssitzung, Übungssitzung). Um die Handlungen auf der Mikro- und Nano-Ebene durchführen zu können, nutzen die Studierenden Learning-Management-Systeme oder Content-Management-Systeme. Diese Systeme ermöglichen den Zugriff auf Skripte oder Zusatzmaterialien, wie beispielsweise WBT, Tests, Podcasts, Reader oder Syllabi, welche im Rahmen der Modulbestandteilseinheiten zur Verfügung gestellt werden.⁵⁸⁶ Wenn Audio- und Videomedien von den Anbietern bereitgestellt werden, haben die Studierenden die Möglichkeit, Vorlesungsaufzeichnungen oder Live-Vorlesungen online zu verfolgen und flexibel an ihr individuelles Lerntempo anzupassen. Interaktive Tools wie Online-Diskussionsforen oder Chat-Dienste ermöglichen es den Studierenden außerdem, Fragen zu stellen, sich mit Kommilitoninnen und Kommilitonen auszutauschen und Diskussionen zu führen.⁵⁸⁷

Je nach Art der Modulbestandteilseinheit können auch spezifische technische Ausstattungselemente erforderlich sein. Zum Beispiel nutzen Studierende in Übungen virtuelle Labore oder Simulationswerkzeuge. Bei Gruppenarbeiten oder gemeinsamen Projekten können sie kollaborative Online-Office-Tools verwenden, um gemeinsam an Dokumenten zu arbeiten und Informationen in Echtzeit auszutauschen.⁵⁸⁸ Insgesamt ermöglicht diese technologische Unterstützung eine effektive und flexible Umsetzung der Aktivitäten auf der Mikro- und Nano-Ebene.

Pico-Ebene: Handlungen und Ausstattungselemente der Studierenden

Auf der Pico-Ebene, also auf der Ebene der Aufgabeneinheit, bearbeiten die Studierenden einzelne Aufgaben (z. B. Lösen einer Fallstudie). Auf dieser Ebene nutzen die Studierenden beispielsweise Textverarbeitungsprogramme, um schriftliche Antworten oder Lösungen zu erstellen. Sie können Tabellenkalkulationsprogramme verwenden, um numerische Berechnungen durchzuführen oder Daten zu analysieren. Bei Programmieraufgaben können sie spezielle Entwicklungsumgebungen nutzen, um Code zu schreiben und zu testen. Bei Bedarf können auch spezielle Software- oder Simulationswerkzeuge eingesetzt wer-

586 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 206 f.

587 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 141 f.

588 Vgl. Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian: Erwartungen der digital natives an Bildungsangebote. Mediennutzung und Medienwünsche im Zeitalter des E-Learning 4.0, a. a. O., S. 95.

den, um Aufgaben zu lösen. Dabei hängt die Wahl der genutzten Endgeräte von verschiedenen Faktoren ab. Es können auch zeitgleich mehrere Endgeräte eingesetzt werden. Zusätzlich haben die Studierenden Zugang zu digitalen Lernplattformen oder Online-Übungsumgebungen, um Materialien und Übungen zu erhalten. Diese Plattformen bieten oft Feedback-Mechanismen, um den Studierenden Rückmeldung zu ihren Antworten oder Lösungen zu geben. Durch die Nutzung von Videokonferenz-Software, Foren oder Chat-Diensten können sie bei Bedarf Unterstützung erhalten oder sich mit anderen Studierenden austauschen, um gemeinsam Probleme zu lösen.

Unabhängig von den Handlungen auf den einzelnen Ebenen können auch auf Seiten der Nachfrager Anwendungsszenarien im Kontext des Multi-Channel-Ansatzes, deren Anforderungen aus Sicht der Studierenden sowie geeignete technische Ausstattung beschrieben werden. Im Folgenden wird erneut das Szenario „Einsatz des MCA in einem Blended-Learning-Modul“ herangezogen und diesmal aus Sicht der Nachfrager betrachtet:

Nachfrageseitig benötigte Ausstattung im MCA-Szenario: Einsatz des MCA in einem Blended-Learning-Modul

1. Plattform für E-Learning und Content Management:

- **CMS (Content-Management-System):** Ein robustes CMS dient als zentrale Anlaufstelle für Lehrmaterialien. Durch die Integration von responsivem Design können Studierende nicht nur digital, sondern auch vor Ort auf Lehrinhalte zugreifen und diese mit unterschiedlichen Endgeräten abrufen.
- **LMS (Learning-Management-System):** Studierende können sich über die Plattform für Präsenzveranstaltungen anmelden und relevante Informationen dazu erhalten. Sie können den Ablauf ihres Studiums planen und sich damit selbst organisieren.

2. E-Learning-Produkte: Studierende absolvieren zum Ziel der digitalen Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle ELP. Durch multimediale und interaktive Elemente unterstützen sie bei der Lernzielerreichung. Studierende erwarten den flexiblen Einsatz unterschiedlicher Endgeräte zur Absolvierung dieser ELP.

3. Videokonferenz- und Kommunikationstools:

- **Tools für Videokonferenzen:** Neben der virtuellen Teilnahme ermöglicht das Videokonferenz-Tool (wie MS Teams) auch die Integration von Präsenzveranstaltungen. Studierende, die nicht persönlich an einer Präsenzsitzung teilnehmen können, können beispielsweise über MS Teams der Veranstaltung beiwohnen. Der Einsatz von Webcams und Mikrofonen ermöglicht Studierenden darüber hinaus eine persönlichere Interaktion und bezieht die nonverbale Kommunikation mit ein.
- **Online-Foren und Kommunikations-Tools:** Kommunikations-Tools (wie der E-Mail-Dienst) erleichtern die direkte Kommunikation und Online-Foren bieten Studierenden die Möglichkeit, nach Präsenz-Veranstaltungen oder während Online-Lernphasen Fragen zu stellen und sich auszutauschen.

4. Endgeräte: Studierende setzen zum Absolvieren der Hochschullehre verschiedene Endgeräte aus den beschriebenen Endgeräte-Kategorien ein.

Nachdem die technische Ausstattung der Studierenden im Kontext des Multi-Channel-Ansatzes betrachtet wurde, lassen sich für das Konstruktionselement „Ausstattung der Umgebung“ folgende Schlussfolgerungen ziehen. Die Studierenden nutzen die bereitgestellten Ausstattungselemente, um ihre Handlungen auf den verschiedenen Ebenen

(Meso, Mikro, Nano und Pico) zu unterstützen. Im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes sind sie auf die von den Anbietern zur Verfügung gestellten Ausstattungselemente angewiesen.

Daher entfällt auf Seiten der Nachfrager der Auswahlprozess von Systemen, wie er auf Seiten der Anbieter notwendig ist. Der Auswahlprozess von privat genutzten technischen Ausstattungselementen wird im Rahmen dieser Arbeit nicht behandelt. Die Ausstattungselemente der Anbieter können, wie die exemplarischen Multi-Channel-Szenarien gezeigt haben, je nach Anwendungsszenario variieren. Für Multi-Channel-spezifische Szenarien eignen sich vor allem der Einsatz von CMS, LMS, interaktiven Lernmaterialien (ELP), Feedback-Tools, Chat-Diensten, Webcams, Mikrofonen, kollaborativen Online-Office-Tools und Webkonferenz-Systemen. Die Auswahl und Nutzung dieser Ausstattungselemente hängt von den spezifischen Anforderungen des jeweiligen Multi-Channel-Szenarios ab und sollte an die Bedürfnisse der Studierenden angepasst werden. Die meisten der oben genannten Systeme stellen jedoch kaum nennenswerte komplexe technische Anforderungen an die Studierenden. Eine größere Herausforderung liegt bei der Entwicklung und der Implementierung des MCA und den damit verbundenen Ausstattungselementen auf Anbieterseite.⁵⁸⁹

3.5 Ablauf der Handlung im Multi-Channel-Ansatz

3.5.1 Ablauf der Handlungen in einer Präsenz-Hochschule

Zu Beginn des vorliegenden Kapitels 3 wurde in Kapitel 3.1 eine Systematisierung der Konstruktionselemente des Multi-Channel-Ansatzes im Didaktischen Szenario vorgenommen. Im anschließenden Kapitel 3.2 wurde das erste Konstruktionselement „Genre“ des Didaktischen Szenarios nach Baumgartner in Bezug auf den Multi-Channel-Ansatz jeweils aus der Anbieter- und Nachfrageperspektive betrachtet. Dazu wurden zunächst bereits bekannte Genres aus Kapitel 2 aufgegriffen. Darauf aufbauend wurde das Genre „Multi-Channel-Ansatz“ anhand von Eigenschaften, Einsatzzwecken und Zielsetzungen abgegrenzt und definiert. Anschließend wurden die Erwartungen der Anbieter an das Genre Multi-Channel-Ansatz anhand der Kriterien „Lernziel“, „Lernautonomie“, „Gruppengröße“, „Verfügbare Ressourcen“, „Vorlieben und Abneigungen der Lehrenden“ und „Vorwissen der Teilnehmer“ herausgearbeitet. Die Erwartungen der Nachfrager (Studierenden) an das Genre Multi-Channel-Ansatz wurden anhand der Kriterien „Entscheidung zu Teilnahme an einer Veranstaltung“, „Lerntempo, Zeit und Ort“, „Auswahl der Lehrmethoden und -materialien“ sowie „Inhalte und Ziele einer Veranstaltung“ ermittelt. In

589 Vgl. Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian: Erwartungen der digital natives an Bildungsangebote. Mediennutzung und Medienwünsche im Zeitalter des E-Learning 4.0, a. a. O., S. 69 ff.

Kapitel 3.3 wurde weiterhin das zweite Konstruktionselement „Umwelt und beteiligte Personen“ des Didaktischen Szenarios nach Baumgartner in Bezug auf den Multi-Channel-Ansatz aus Anbieter- und Nachfrageperspektive untersucht. Dazu wurden zunächst die bereits in Kapitel 2 erarbeiteten Grundlagen zu den Strukturebenen (zentrale Autorität, Ebene der Institution, Ebene der Fakultät, Ebene der Professuren, Ebene der Studierenden) und den Handlungsebenen (Meta, Makro, Meso, Mikro, Nano und Pico) wiederholt. Anschließend wurden die Möglichkeiten der Integration und Nutzung des Multi-Channel-Ansatzes auf den verschiedenen Handlungsebenen aus der Anbieterperspektive (Zentrale Autorität, Ebene der Institution) und aus der Nachfrageperspektive (Ebene der Studierenden) analysiert. Dies geschah durch einen Vergleich der Situation auf den Handlungsebenen der klassischen Präsenzlehre mit der Situation beim Einsatz des Multi-Channel-Ansatzes.

In Bezug auf die Anbieterseite wurde festgestellt, dass sich aufgrund der Verortung des Multi-Channel-Ansatzes auf den unteren Handlungsebenen (Mikro, Nano und Pico) die Relevanz der Anbieterseite fast ausschließlich in der Strukturebene der Professuren (Professuren) widerspiegelt. Alle anderen Strukturebenen der Anbieterseite haben wenig bis keinen Einfluss auf die Prozesse der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle und agieren somit nicht auf den unteren Handlungsebenen.

Für die Anbieterseite (Strukturebene der Professuren) ergeben sich folgende Erkenntnisse. Die Veränderungen auf den Strukturebenen der Anbieter durch die Einführung des Multi-Channel-Ansatzes sind begrenzt und betreffen hauptsächlich die Strukturebene der Professuren. Die Aufgabenträger und Entscheidungsstrukturen sind jedoch über alle Lehrformen hinweg weitgehend einheitlich. Die Veränderungen in der Lehrstruktur wurden auf den Handlungsebenen Mikro (Modulbestandteile), Nano (Modulbestandteileinheiten) und Pico (Aufgabeneinheiten) betrachtet. Der Einsatz des Multi-Channel-Ansatzes ermöglicht eine Anpassung der Hochschullehre an aktuelle technologische Gegebenheiten, indem Lehrinhalte über verschiedene Kanäle an Studierende verteilt werden können. Die digitalen Lehrinhalte erhöhen dabei die Flexibilität vor allem für Studierende, während die Präsenz-Elemente sie im Lernprozess unterstützen können.⁵⁹⁰ Im Rahmen der Betrachtung der Handlungsebenen wurde außerdem festgestellt, dass die Anbieter die Verantwortung für den angemessenen Einsatz des Multi-Channel-Ansatzes und die Einhaltung organisatorischer und inhaltlicher Rahmenbedingungen von Lehrveranstaltungen tragen. Dies betrifft Aspekte wie die Anzahl der Teilnehmenden, Redeanteile, Ausstattungselemente, Hilfsmittel, Gesamtdauer, Art der Veranstaltungsdurchführung, Art und

590 Vgl. Lackner, Elke; Kopp, Michael: Lernen und Lehren im virtuellen Raum – Herausforderungen, Chancen, Möglichkeiten, in: Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken, Hrsg.: Rummeler, Klaus, Münster: Waxmann Verlag 2014, S. 180.

Komplexität der Inhalte, Art der Präsentation und Form der Aufgabenstellung.⁵⁹¹ Diese Rahmenbedingungen können den gezielten Einsatz und die Struktur des Multi-Channel-Ansatzes auf den unteren Handlungsebenen beeinflussen und müssen für jeden Anwendungsfall individuell festgelegt werden.

Auf der Nachfrageseite (Strukturebene der Studierenden) zeigen sich ebenfalls begrenzte strukturelle Veränderungen durch die Einführung des Multi-Channel-Ansatzes. Die Studierenden erwarten eine Individualisierung und Flexibilisierung ihrer Lehre und Entscheidungsstrukturen, insbesondere auf den Handlungsebenen Meso, Mikro, Nano und Pico. Der Multi-Channel-Ansatz zielt darauf ab, ganze Module, ihre Modulbestandteile und einzelne Modulbestandteileinheiten sowie Aufgabeneinheiten flexibler und effizienter zu gestalten. Studierende fordern aufgrund der durch den Multi-Channel-Ansatz ermöglichten Freiräume im Studienverlauf möglicherweise einen erhöhten Grad an Entscheidungsfreiräumen.⁵⁹²

Zusätzlich zu den bereits analysierten Konstruktionselementen „Genre“ und „Umwelt und beteiligte Personen“ im Kontext des Multi-Channel-Ansatzes wurde in Kapitel 3.4 die beidseitig benötigte Ausstattung der Umgebung beschrieben. Dort konnte herausgearbeitet werden, dass besonders anbieterseitig eine Vielzahl an Systemen, Tools und Geräten eingesetzt werden muss, um einen zielgerichteten Multi-Channel-Ansatz einsetzen zu können. Auf Seiten der Studierenden werden weitaus weniger technische Ausstattungselemente benötigt, da sie in der Hochschullehre meist die Systeme und Tools einsetzen müssen, die ihnen lehrendenseitig vorgegeben werden.⁵⁹³ Der Multi-Channel-Ansatz zielt unter anderem darauf ab, die studierendenseitig immer häufiger genutzten mobilen Endgeräte mit in die Hochschullehre zu integrieren, um damit den Präferenzen der Studierenden nachzugehen.⁵⁹⁴ Diese Einbeziehung spezifischer Endgeräte stellt eine Besonderheit des Multi-Channel-Ansatzes dar und erfordert anbieter- und nachfrageseitig eine entsprechende technische Ausstattung im Bereich der Endgeräte.

Nachdem in den vorherigen Kapiteln die Konstruktionselemente „Genre“ (Kapitel 3.2), „Umwelt und beteiligte Personen“ (Kapitel 3.3) und „Ausstattung der Umgebung“ (Kapitel 3.4) im Kontext des Multi-Channel-Ansatzes analysiert wurden, widmet sich das

591 Vgl. Schröder, Daniela; Offerdinger, Hannah; Kuhli, Milan: Universität Hamburg: eLearning an der Fakultät für Rechtswissenschaft, a. a. O., S. 60 ff.

592 Vgl. Hanft, Anke: Organisation und Management von Studium, Lehre und Weiterbildung an Hochschulen, a. a. O., S. 115 ff.

593 Vgl. Persike, Malte; Friedrich, Julius-David: Lernen mit digitalen Medien aus Studierendenperspektive. Sonderauswertung aus dem CHE Hochschulranking für die deutschen Hochschulen. Themengruppe „Innovationen in Lern- und Prüfungsszenarien“ koordiniert vom CHE im Hochschulforum Digitalisierung., a. a. O., S. 38 ff.

594 Vgl. Jukes, Ian; McCain, Ted; Crockett, Lee: Understanding the Digital Generation: Teaching and Learning in the New Digital Landscape, a. a. O., S. 35.

vorliegende Kapitel dem Konstruktionselement „Ablauf der Handlung“. Dieses Konstruktionselement wird als letztes beschrieben, sodass die Erkenntnisse aller anderen Konstruktionselemente mit einfließen können, um so eine möglichst vollumfängliche Betrachtung des Multi-Channel-Ansatzes vornehmen zu können.

In einem Theaterstück oder Film bestimmen Drehbücher den Ablauf der Handlung. Ähnlich verhält es sich in einer Hochschulumgebung, in der die Handlungen auf verschiedenen Ebenen geplant werden und strukturiert ablaufen. Das vorliegende Konstruktionselement beschreibt den geplanten Ablauf von Studiengängen, Studienphasen, Modulen, Modulbestandteilen, Modulbestandteilseinheiten und Aufgabeneinheiten im Kontext des Multi-Channel-Ansatzes. Die Grundlagen für dieses Konstruktionselement wurden bereits in Kapitel 2.3.6 erläutert. Abläufe in einer Präsenz-Hochschule folgen meist Modulbeschreibungen, Ablaufplänen, Skripten und Zeitplänen.⁵⁹⁵ Diese Grundlagen werden folgend aufgegriffen, um die spezifischen Handlungsabläufe des Multi-Channel-Ansatzes herauszuarbeiten. Anschließend werden in Kapitel 3.5.2 einige beispielhafte Handlungsabläufe des Multi-Channel-Ansatzes aus dem Blickwinkel der Anbieterseite dargestellt. Kapitel 3.5.3 befasst sich mit den nachfrageseitigen Handlungsabläufen im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes.

Bevor die MCA-spezifischen Handlungsabläufe aus Anbieter- und Nachfragesicht dargelegt werden, folgt im nächsten Abschnitt eine kurze Wiederholung der Handlungsabläufe auf den jeweiligen Handlungsebenen. Diese Handlungsabläufe bestehen ungeachtet der eingesetzten Lehrformen und Lehrformaten.

Auf der **Meta- und Makro-Ebene** finden Handlungen statt, die für den Ablauf von Studiengängen und Studienphasen notwendig sind.⁵⁹⁶ Aus Anbietersicht umfasst dies Aktivitäten zur Einrichtung, Pflege und Organisation von Studiengängen, Studienphasen und Semestern. Dies beinhaltet die Festlegung von Studienphasen (Einführungs-, Haupt- und Abschlussphase) und Studienverlaufsplänen sowie die Regelungen für das Absolvieren von Abschlussarbeiten und Seminaren. Der Ablauf aus Anbietersicht besteht in der Erstellung und Veröffentlichung eines Studiengangs und seiner Studienordnung, der Bereitstellung des Studienangebots und der Überwachung der Einhaltung der Studienordnung durch die Studierenden. Die Nachfrager auf der Meta- und Makro-Ebene handeln im Rahmen der Anforderungen für die Absolvierung von Studiengängen, Studienphasen und Semestern. Dies umfasst die Auswahl eines geeigneten Studiengangs, die Einschreibung an

595 Vgl. Hanft, Anke: Organisation und Management von Studium, Lehre und Weiterbildung an Hochschulen, a. a. O., S. 115 ff.

596 Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 128 f.

der Präsenz-Hochschule, die Erstellung des Studienverlaufsplans, die Teilnahme an den verschiedenen Studienphasen und die Anfertigung einer Abschlussarbeit.

Auf der **Meso-Ebene** werden Handlungen in Bezug auf die Erstellung, Pflege und den Ablauf von Modulen durchgeführt. Anbieterseitig beinhaltet dies die Erstellung und Pflege der Module, die Planung der Modulabläufe und die Bereitstellung von Modulinformationen.⁵⁹⁷ Die weitere Ausgestaltung eines Moduls erfolgt auf tieferen Ebenen. Studierende auf der Meso-Ebene handeln, um Module auszuwählen, sich anzumelden, an Modulen teilzunehmen, sie vorzubereiten, Prüfungen abzulegen und letztlich Credit Points (CP) zu erlangen. Diese Handlungsabläufe werden auf den unteren Handlungsebenen Mikro, Nano und Pico weiter ausgestaltet und sind in der Lehrstruktur und den Modulbestandteilen zu finden.

Auf der **Mikro-Ebene** erfolgt die detaillierte Planung und Durchführung von einzelnen Modulbestandteilen (z. B. Vorlesung, Übung).⁵⁹⁸ Die Anbieter müssen vor Semesterbeginn im Rahmen der Modulplanung beispielsweise Inhalte und Ablaufpläne für die einzelnen Modulbestandteile erstellen. In diesen Plänen wird festgelegt, welche Inhalte behandelt werden, wie viele Einheiten ein Modulbestandteil umfasst und wie diese Einheiten im Laufe des Semesters absolviert werden sollen. Die Modulverantwortlichen führen die Modulbestandteile dann im Laufe des Semesters durch. Um dies zu ermöglichen, müssen sie auf tieferen Ebenen (Mikro, Nano, Pico) entsprechende Maßnahmen ergreifen. Studierende hingegen sind auf dieser Ebene für alle Aktivitäten verantwortlich, die erforderlich sind, um Modulbestandteile absolvieren und abzuschließen. Zu Beginn des Semesters treffen sie möglicherweise Auswahlentscheidungen zwischen den Modulbestandteilen und nehmen dann im Laufe des Semesters an den einzelnen Einheiten der Modulbestandteile teil. Sie bereiten die Einheiten jeweils vor und nach und legen gegebenenfalls am Ende des Semesters die Modulabschlussprüfung ab, welche die Lehrinhalte der Modulbestandteile kombiniert prüft.

Auf der **Nano-Ebene** finden alle Aktivitäten statt, welche die Planung, Durchführung und den Verlauf einzelner Modulbestandteilseinheiten wie Vorlesungssitzungen, Übungssitzungen oder Betreuungssitzungen betreffen.⁵⁹⁹ Von Seiten der Anbieter umfasst dies beispielsweise die Vorbereitung von Lehrinhalten und Materialien, die Begrüßung der Teilnehmenden, die Vermittlung geplanter Inhalte, Diskussionen und die Verabschiedung.

597 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 38.

598 Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 129 f.

599 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 38.

Studierende hingegen beteiligen sich, indem sie an den Sitzungen der Modulbestandteile teilnehmen, Wissen aufnehmen und an Diskussionen teilnehmen.

Die Abläufe innerhalb einzelner Aufgabeneinheiten werden auf der **Pico-Ebene** detailliert erfasst.⁶⁰⁰ Es ist jedoch zu beachten, dass die Abläufe auf der Pico-Ebene, wie in den folgenden Kapiteln erläutert wird, oft schwer im Voraus zu planen sind. Auf der Pico-Ebene steht daher die Berücksichtigung der inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen im Vordergrund.

Im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes (MCA) werden die Handlungsebenen und Abläufe untersucht, die für den MCA planerisch und inhaltlich von Bedeutung sind. Die Ebenen Meta und Makro, die sich auf den Studiengang und die Studienphasen beziehen, weisen in Bezug auf den MCA planerisch und inhaltlich weniger Relevanz auf, da sie weder die Planung noch den Einsatz oder die inhaltliche Umsetzung des MCA betreffen. Hingegen umfassen die Ebenen Meso (Modul), Mikro (Modulbestandteil), Nano (Modulbestandteileinheit) und Pico (Aufgabeneinheit) Handlungen und Abläufe, die sowohl planerisch als auch inhaltlich für den MCA von Bedeutung sind. Auf diesen Ebenen wird unter anderem festgelegt, wann und wie der MCA eingesetzt wird, welche ELP über welche Endgeräte verteilt werden sollen, wann Präsenzsitzungen stattfinden und welche Kommunikationstools eingesetzt werden.

Da die Abläufe des MCA nicht immer im Voraus planbar sind, stehen auf den unteren Ebenen die inhaltlichen (z. B. Art der Darstellung, Komplexität der Inhalte, Art der Aufgabenstellung) sowie die organisatorisch-technischen (z. B. Anzahl der Teilnehmenden, benötigte Ausstattungselemente) Rahmenbedingungen der Abläufe im Fokus. Diese für den MCA spezifischen ablauforganisatorischen Merkmale werden folgend aus der Sicht der Anbieter und der Nachfrager dargelegt. Dafür wird erneut die klassische Präsenzlehre für Vergleiche herangezogen.

3.5.2 Ablauf der Handlungen im Multi-Channel-Ansatz: Anbieterseitig

Aus den vorherigen Ausführungen der vorliegenden Arbeit sind anbieterseitige Aufgaben und Handlungen auf den unterschiedlichen Handlungsebenen einer Präsenz-Hochschule bereits bekannt. Im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes (MCA) werden diese anbieterseitigen Aktivitäten nun aus einer ablauforganisatorischen Perspektive betrachtet. Dabei liegt der Fokus auf dem „Wann“ und „Wo“ (organisatorisch) sowie dem „Wie“ (inhaltlich) der Integration von E-Learning-Produkten (ELP) in den Ablauf jeder Handlungs-

⁶⁰⁰ Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 64 f.

ebene. Es soll verdeutlicht werden, wie und wann die ELP in die organisatorischen Abläufe eingefügt werden können. Der Fokus liegt nicht darauf, spezifische Module, Modulbestandteile oder Modulbestandteileinheiten zu identifizieren, die durch ELP unterstützt werden könnten, da dieser Aspekt bereits in vorherigen Kapiteln erörtert wurde. Die Erläuterungen beginnen demnach auf der Pico-Ebene und enden auf der Meta-Ebene

Die ablauforganisatorische Perspektive ergänzt die bereits behandelte aufbauorganisatorische Sichtweise (vgl. Kapitel 3.3. „Umwelt und beteiligte Personen“) und unterstützt die Gestaltung des Lehrangebots über die verschiedenen Handlungsebenen hinweg.⁶⁰¹ Die folgende Beschreibung der anbieterseitigen Abläufe auf den verschiedenen Handlungsebenen erfolgt, im Gegensatz zur Reihenfolge vorheriger Kapitel, von den tieferen Ebenen in Richtung der höheren Ebenen, um den planerischen Einsatz des MCA besser nachvollziehen zu können.

Pico-Ebene: Ablauf einer Aufgabeneinheit

Die **Pico-Ebene** umfasst sämtliche Aufgabeneinheiten, die gemeinsam die einzelnen Modulbestandteileinheiten (Nano-Ebene) bilden. Hier werden verschiedene Aufgaben und Aktivitäten bearbeitet wie das Lösen von Aufgaben, der Vergleich von Ergebnissen oder die Diskussion von Fragen in Betreuungssitzungen. Die Dauer einer Aufgabeneinheit bewegt sich üblicherweise zwischen wenigen Minuten und einer halben Stunde.⁶⁰² Der Ablauf innerhalb einer Aufgabeneinheit wird wesentlich durch die in Kapitel 3.3.2 beschriebenen Gestaltungsparameter geprägt. Diese Gestaltungsparameter bestimmen die Struktur der Aufgabeneinheiten und sind maßgeblich für den Handlungsablauf innerhalb einer Aufgabeneinheit. Je nach Art der Aufgabeneinheit (Test, Fallstudie, Klausureinsicht etc.) können diese Handlungsabläufe zum Teil stark variieren.

Die in Kapitel 3.3.2 aufgeführten Parameter für die Ausgestaltung der Aufgabeneinheiten auf der Pico-Ebene lauten:

- Umfang der ELP- und Präsenzanteile innerhalb der Aufgabeneinheit: Hier geht es darum, wie viel der Aufgabeneinheit mithilfe von ELP abgewickelt wird und wie viel in Präsenz stattfindet.
- Vorgaben in Bezug auf Inhalt und strukturellen Gegebenheiten: Hier wird festgelegt, welche Aufgabeneinheiten mit welchen ELP über welche Kanäle abgedeckt werden sollen.

601 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 61.

602 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 64.

Die Gestaltungsparameter spielen eine entscheidende Rolle beim Ablauf einer Aufgabeneinheit auf der Pico-Ebene. Ein Beispiel dafür ist der Umfang der ELP- und Präsenzanteile innerhalb der Aufgabeneinheit, welcher erheblichen Einfluss auf den Ablauf einer solchen Einheit haben kann. Der Umfang der ELP- und Präsenzanteile bestimmt oft den Fokus der Aufgabeneinheit. Wenn ein Großteil der Einheit online durch ELP stattfindet, kann der Schwerpunkt auf selbstgesteuertem Lernen und der Verwendung von digitalen Ressourcen liegen. In Präsenzanteilen können vertiefende Diskussionen, Anwendungen oder praktische Übungen stattfinden. Der Umfang der ELP- und Präsenzanteile bestimmt auch das Zeitmanagement innerhalb der Einheit. Wenn die ELP-Anteile umfangreich sind, müssen die Studierenden möglicherweise Zeit außerhalb der Einheit aufwenden, um Recherchen durchzuführen oder Aufgaben online abzuschließen. Dies kann den Zeitbedarf für die Präsenzanteile reduzieren und umgekehrt. Diese Beispiele verdeutlichen, dass es schwierig ist, den Ablauf einer Aufgabeneinheit ohne konkreten inhaltlichen Bezug allgemeingültig zu beschreiben.⁶⁰³ Der Ablauf variiert erheblich je nach dem spezifischen Thema der Einheit. Daher ist es sinnvoller, den Fokus auf die inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen einer Aufgabeneinheit oder einer übergeordneten Modulbestandteilseinheit zu legen. Diese Rahmenbedingungen wurden bereits in Kapitel 3.3.2 detailliert beschrieben und müssen bei der Betrachtung des Ablaufs auf der Pico-Ebene berücksichtigt werden. Eine ausführliche Beschreibung des Ablaufs selbst ist nicht zielführend, da dieser stark von den spezifischen Rahmenbedingungen und dem jeweiligen Themengebiet abhängt.

Nano-Ebene: Ablauf einer Modulbestandteilseinheit

Die **Nano-Ebene** repräsentiert die Modulbestandteilseinheiten, die aus den einzelnen Aufgabeneinheiten auf der Pico-Ebene zusammengesetzt sind.⁶⁰⁴ Eine Modulbestandteilseinheit dauert gewöhnlich circa 90 Minuten, zusätzlich zur Vor- und Nachbereitungszeit für Lehrende und Studierende, und findet wöchentlich im Semester statt. Die regelmäßige Wiederholung auf der Nano-Ebene innerhalb der Mikro-/Meso-Ebene erfordert eine Betrachtung in einem wöchentlichen Zeitrahmen pro Semester. Dieser Zeitrahmen gilt für digitale und nicht-digitale Einheiten gleichermaßen, wobei zu beachten ist, dass digitale Einheiten in der Realität oft flexibler sind. Im Rahmen des MCA können digitale Modulbestandteilseinheiten, die einer Woche entsprechen, flexibel gehandhabt werden, indem Studierende sie an einem Tag oder über das Semester verteilt absolvieren. Zudem können bestimmte Einheiten wie Betreuungssitzungen, die in digitalen Formaten wie Electronic Pair Learning oder Online-Foren angeboten werden, mehrmals pro Woche ge-

603 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 116 f.

604 Vgl. Osterroth, Andreas: Lehren an der Hochschule, a. a. O., S. 11 f.

nutzt werden, während klassische Betreuungssitzungen in Präsenz wöchentlich stattfinden.⁶⁰⁵ Die digitale Form ermöglicht es Studierenden, ihre Zeit individuell zu planen, auch außerhalb der vorgesehenen Semesterwoche.⁶⁰⁶

Die Gestaltung der Modulbestandteilseinheiten auf der Nano-Ebene wird durch verschiedene Parameter beeinflusst, wie in Kapitel 3.3.2 aufgeführt:

- Rahmenbedingungen der Modulbestandteilseinheit (Art der Inhalte, Ausstattungselemente, Gruppengröße etc.)
- Anzahl, Art und Umfang der Aufgabeneinheiten
- Form der Unterstützung der Aufgabeneinheiten durch ELP (vorangestellt, nachgelagert, vollständige Abdeckung, Kombination)
- Zeiträume der Inanspruchnahme von Aufgabeneinheiten
- Interdependenzen zwischen Aufgabeneinheiten

Diese Gestaltungsparameter haben einen entscheidenden Einfluss auf den Ablauf einer Modulbestandteilseinheit auf der Nano-Ebene. So kann z. B. eine hohe Teilnehmerzahl dazu führen, dass ein Diskussionsteil in einer Vorlesung entweder sehr viel Zeit in Anspruch nimmt oder gar nicht möglich ist.⁶⁰⁷ Des Weiteren können umfangreiche Aufgabeneinheiten in Form von WBT-gestützten Vorbereitungskursen im Vorfeld einer Vorlesung dazu führen, dass sich der Präsenzanteil einer Modulbestandteilseinheit reduziert, da die Wissensvermittlung bereits vor der Präsenzsitzung stattgefunden hat.⁶⁰⁸ Diese Aufgabeneinheiten müssen zwingend vor der Vorlesung absolviert werden, was eine zeitliche Einschränkung auf Seiten der Studierenden bedeutet. Darüber hinaus können ELP, die ausschließlich in synchroner Form zur Verfügung gestellt werden, die Lernautonomie der Studierenden senken, während asynchrone ELP die zeitlich und örtlich bedingte Lernautonomie auf Seiten der Studierenden erhöhen.⁶⁰⁹

Die folgenden vier Beispiele aus der klassischen Präsenzlehre und der MCA-Unterstützung sollen die Unterschiede in der Ablauforganisation verdeutlichen.

605 Vgl. Matischek-Jauk, Marlies; Teufel, Martin; Amtmann, Elisabeth: Hochschuldidaktik an der Pädagogischen Hochschule Steiermark: Charakteristika und Formate, in: Qualität in Studium und Lehre: Kompetenz- und Wissensmanagement im steirischen Hochschulraum, Hrsg.: Hochschulkonferenz, Steirische, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2016, S. 214.

606 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 291 ff.

607 Vgl. Enders, Natalie: Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, a. a. O., S. 29.

608 Vgl. Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 112 f.

609 Vgl. Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 111.

Beispiel 1 der Nano-Ebene: Die klassische Vorlesungssitzung

Der Ablauf einer Modulbestandteilseinheit „Vorlesungssitzung“ der klassischen Präsenzlehre gestaltet sich häufig nach einem festen Schema.⁶¹⁰ Vor der Vorlesungssitzung findet eine Vorbereitungsphase seitens des Dozenten statt, danach treffen sich alle Beteiligten (Dozent und Studierende) zu einem festen Termin in einem Hörsaal in der Präsenz-Hochschule. Es folgt eine Begrüßung durch den Dozenten, danach findet ein Block der Wissensvermittlung statt. Gegebenenfalls werden vereinzelt Fragen der Studierenden vom Dozenten beantwortet. Es folgt die Verabschiedung durch den Dozenten und das gemeinsame Verlassen des Hörsaals. Abschließend erfolgt eine Nachbereitungsphase für den Dozenten sowie für die Studierenden.⁶¹¹

Beispiel 2 der Nano-Ebene: Die klassische Klausureinsicht

Der typische Ablauf der Modulbestandteilseinheit „Klausureinsicht“ der klassischen Präsenzlehre verläuft folgendermaßen. Nach der Absolvierung der Klausur korrigiert der Dozent alle Klausurexemplare und teilt den Klausurteilnehmenden schließlich ihre Noten mit. Daraufhin haben die Klausurteilnehmenden die Möglichkeit, Einsicht in ihr korrigiertes Klausurexemplar zu nehmen. Dafür legen Modulverantwortliche einen Termin in einem Hörsaal oder Seminarraum der Präsenz-Hochschule fest, für den sich alle interessierten Klausurteilnehmenden anmelden können. Zum Termin der Einsicht erhalten die Teilnehmenden nach Identitätsprüfung in Gruppen Einblick in ihr eigenes Klausurexemplar und können bei Bedarf Fragen an ihren Dozenten richten. Der Dozent führt also während der Klausureinsicht mehrere Einzelgespräche mit Studierenden. Am Ende der Klausureinsicht werden alle Klausurexemplare wieder beim Dozenten abgegeben und dort verwahrt. Gegebenenfalls muss der Dozent in Einzelfällen Anpassungen an der Benotung vornehmen. Ansonsten gibt es nach dem Termin der Klausureinsicht keinen direkten Handlungsbedarf für Dozenten oder Studierende.

In der klassischen Präsenzlehre, wie anhand der beiden Beispiele dargestellt, existieren zeitliche Vorgaben für die Ausführung der Modulbestandteilseinheiten, welche somit auch die Phasen der Vorbereitung und der Nachbereitung beeinflussen. Zu Semesterbeginn legen Lehrende fest, wann die einzelnen Modulbestandteilseinheiten stattfinden sollen.⁶¹² Diese Planung, obwohl auf der übergeordneten Mikro-Ebene angesiedelt, wirkt sich auf den Verlauf jeder Modulbestandteilseinheit aus. Die Festlegung eines bestimm-

610 Vgl. Hübner, Sandra; Walter, Satjawan: Hochschule Furtwangen: Digitale Beteiligungsformen in Präsenz- und Online-Lehre, a. a. O., S. 87 f.

611 Vgl. Hübner, Sandra; Walter, Satjawan: Hochschule Furtwangen: Digitale Beteiligungsformen in Präsenz- und Online-Lehre, a. a. O., S. 88 f.

612 Vgl. Hanft, Anke: Organisation und Management von Studium, Lehre und Weiterbildung an Hochschulen, a. a. O., S. 115 ff.

ten Zeitpunkts für jede Modulbestandteilseinheit begrenzt die Zeiträume für deren Vorbereitung und Nachbereitung sowie für die Durchführung selbst. Die Vorbereitungsphase muss vor dem festgelegten Termin und die Nachbereitungsphase nach dem festgelegten Termin der Modulbestandteilseinheit erfolgen. Der Durchführungsort der Lerneinheit wird ebenfalls vorgegeben, während die Orte für Vorbereitung und Nachbereitung flexibel sind.

Bei ausschließlich digitalen Modulbestandteilseinheiten sind die Abläufe flexibler. Da diese digital und zeitlich sowie örtlich ungebunden gestaltet werden können, müssen die Lehrenden keine festen Zeiten für die Vorbereitungs- und Nachbereitungsphasen oder für die Modulbestandteilseinheiten selbst vorgeben.⁶¹³ Ein festgelegter Ablauf durch die Lehrenden ist hier nicht zweckmäßig. Dies gilt allerdings nur für asynchrone digitale Modulbestandteilseinheiten. Bei synchronen Formaten wie einer Videokonferenz lassen sich hingegen klare Aussagen über den Ablauf tätigen.

Beispiel 3 der Nano-Ebene: Die Übungssitzung als Videokonferenz im Rahmen des MCA

Der Ablauf einer synchronen digitalen Modulbestandteilseinheit „Übungssitzung“, welche als Videokonferenz im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes umgesetzt wird, könnte wie folgt aussehen.

Zu Beginn des Semesters legen die Dozenten des betroffenen Moduls einen Syllabus fest, dem sowohl alle Präsenztermine als auch alle ELP und deren entsprechende Kanäle zu entnehmen sind. Im Laufe des Semesters wechseln sich digitale Elemente und Präsenzelemente ab. Für eine digitale Übungssitzung, welche in Form einer Videokonferenz durchgeführt wird, bereitet sich der Dozent in üblichem Rahmen vor. Zur Videokonferenz selbst kommen Dozent und Studierende zu einer festen Zeit an einem nahezu frei wählbaren Ort zusammen. Der Dozent startet eine Videokonferenz und die teilnehmenden Studierenden wählen sich ein. Die Übungssitzung wird abgehalten, wobei der Ablauf selbst sich nicht zwangsläufig vom Ablauf einer Übungssitzung in der klassischen Präsenzlehre unterscheidet. Nach Ende der Übungssitzung beendet der Dozent die Videokonferenz. Es folgt eine beidseitige Nachbereitungsphase der Übungssitzung, in der Studierende den Dozenten möglicherweise über Kommunikationskanäle kontaktieren, um offene Fragen zu besprechen.

Beispiel 4 der Nano-Ebene: Die Vorlesungssitzung in Form eines WBT im Rahmen des MCA

⁶¹³ Vgl. Buß, Imke: Flexibel studieren – Vereinbarkeit ermöglichen: Studienstrukturen für eine diverse Studierendenschaft, a. a. O., S. 36.

Eine asynchrone digitale Modulbestandteilseinheit „Vorlesungssitzung“ in Form eines WBT, welche im Rahmen des MCA umgesetzt wird, könnte folgendermaßen ablaufen.

Zu Beginn des Semesters legen die Dozenten des betroffenen Moduls einen Syllabus fest, dem sowohl alle Präsenztermine als auch alle ELP und deren entsprechende Kanäle zu entnehmen sind. Im Laufe des Semesters wechseln sich digitale Elemente und Präsenzelemente ab. Digitale asynchrone Elemente wie das WBT müssen dabei nicht zu einem festen Zeitpunkt absolviert werden, sondern können von den Studierenden in einem bestimmten Zeitraum absolviert werden. Aus Anbietersicht muss das entsprechende WBT entwickelt und den Studierenden rechtzeitig über das in der Präsenz-Hochschule eingesetzte LMS bereitgestellt werden. Studierende absolvieren dann das WBT und treten im Anschluss gegebenenfalls mit dem Dozenten in Kontakt, um offene Fragen des WBTs zu besprechen. Die Vorbereitungsphase liegt also hauptsächlich in der Verantwortung des Dozenten, während Studierende in der Nachbereitungsphase dafür verantwortlich sind, offene Fragen an ihren Dozenten zu richten.

Wie die Beispiele zeigen, kann der Ablauf einer MCA-gestützten Modulbestandteilseinheit von den Studierenden teilweise mitgestaltet werden. Während die Vor- und die Nachbereitung immer jeweils vor und nach der Modulbestandteilseinheit stattfinden muss, können die Studierenden die Zeitpunkte der asynchronen digitalen Modulbestandteilseinheiten (vgl. Beispiel 4 der Nano-Ebene) selbst mitbestimmen. Die örtliche Unabhängigkeit besteht für asynchrone und synchrone digitale Modulbestandteilseinheiten sowie deren Vor- und Nachbereitungsphasen und eröffnet den Studierenden damit eine erhöhte Flexibilität.⁶¹⁴ Während die exemplarisch beschriebenen Modulbestandteilseinheiten entweder voll digital oder in Präsenz stattfinden, können im Rahmen des MCA auch Blended-Learning-Modulbestandteilseinheiten angeboten werden. In deren Ablauf findet dann eine Kombination der beschriebenen Handlungsabläufe statt. Die Fülle an möglichen ELP im Multi-Channel-Ansatz erfordert eine differenzierte Betrachtung, um den jeweiligen organisatorischen und inhaltlichen Kontext angemessen zu berücksichtigen. Ein standardisierter Ablauf, der auf alle Modulbestandteilseinheiten anwendbar ist, lässt sich daher nur schwer definieren. Stattdessen legt der vorliegende Ansatz den Fokus auf die Flexibilität und Anpassungsfähigkeit, um den individuellen Bedürfnissen und Präferenzen der Studierenden gerecht zu werden und somit eine effektive und moderne Hochschullehre zu ermöglichen.

⁶¹⁴ Vgl. Busse, Britta: E-Learning an Hochschulen - Stand der Entwicklung unter didaktischer Perspektive, a. a. O., S. 6 ff.

Mikro-Ebene: Ablauf eines Modulbestandteils

Auf der **Mikro-Ebene** werden die einzelnen Bestandteile eines Moduls mit ihren Einheiten abgebildet.⁶¹⁵ Diese Modulbestandteile werden in der Regel nach der Lehrveranstaltungsform benannt, welche zur Umsetzung des Modulbestandteils eingesetzt wird (vgl. Kapitel 2.3.1 und 3.2). So kann ein Modul beispielsweise aus den Bestandteilen Vorlesung, Übung, Betreuung und Prüfung zusammengesetzt sein. Die genaue Gestaltung und Kombination dieser Bestandteile, einschließlich der Anzahl und Dauer ihrer Einheiten, spielt eine entscheidende Rolle für den Gesamtablauf. So können beispielsweise die Einheiten des Modulbestandteils Vorlesung wöchentlich während des gesamten Semesters stattfinden, während der Modulbestandteil Prüfung nur aus einer einzelnen Einheit am Semesterende besteht. Auch die Länge der Einheiten, wie etwa 180 statt 90 Minuten, kann die Gesamtdauer eines Modulbestandteils im Semester beeinflussen. Zudem kann die Zusammenlegung von Einheiten zu Blockveranstaltungen den Ablauf eines Moduls verändern. Es gibt viele mögliche Szenarien, die hier in Betracht gezogen werden können. Eine Betrachtung der Modulbestandteile erfolgt an deutschen Präsenz-Hochschulen üblicherweise über ein Semester, weshalb ein Semester als Betrachtungszeitraum festgelegt wird.

Um den Ablauf eines Modulbestandteils zu bestimmen, ist es notwendig, sich auf die in Kapitel 3.3 beschriebenen Gestaltungsparameter zu beziehen. Diese definieren die Struktur der Modulbestandteile und sind ausschlaggebend für den Ablauf innerhalb der Modulbestandteile. Es gilt jedoch zu beachten, dass die spezifischen Abläufe je nach Art des Modulbestandteils (Vorlesung, Übung, Betreuung, Prüfung usw.) stark variieren können.

Die in Kapitel 3.3.2 aufgeführten Parameter für die Ausgestaltung von Modulbestandteilen auf der Mikro-Ebene lauten:

- Rahmenbedingungen des Modulbestandteils (Inhalte, Teilnehmendenzahl, Lehrform etc.)
- Anzahl, Art (Präsenz, ELP), Distributionskanäle und Umfang der Modulbestandteilseinheiten
- Zeiträume der Inanspruchnahme von Modulbestandteilseinheiten (siehe Kapitel 3.5)
- Interdependenzen zwischen Modulbestandteilseinheiten
- Bereitstellung von Materialien oder Vorbereitungsunterlagen zu den Modulbestandteilen mit deren Einheiten

⁶¹⁵ Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 129 f.

Diese Gestaltungsparameter spielen eine entscheidende Rolle für den Ablauf der einzelnen Bestandteile eines Moduls auf der Mikro-Ebene. Zum Beispiel kann bei einer großen Anzahl von Teilnehmenden die Notwendigkeit bestehen, den Modulbestandteil Übung zweimal pro Woche redundant anzubieten, um eine adäquate Betreuung zu gewährleisten. Ebenso beeinflussen die zu vermittelnden Inhalte eines Modulbestandteils die Möglichkeiten zum Einsatz von E-Learning-Elementen. Die Art und Weise wie E-Learning integriert wird, hat wiederum Einfluss auf den Ablauf des Modulbestandteils. Beispielsweise können E-Learning-Produkte zur Darstellung oder Unterstützung von Modulbestandteilen deren Ablauf verändern. Wenn beispielsweise die Hälfte aller Vorlesungsinhalte digital und asynchron bereitgestellt wird, haben die Studierenden die Möglichkeit, den Ablauf des Modulbestandteils selbst zu gestalten.⁶¹⁶ Die Lehrenden müssen dann nicht jede Woche Wissen vermitteln, sondern können sich auf Betreuungsangebote konzentrieren und die Studierenden beim Erreichen ihrer Lernziele unterstützen.⁶¹⁷ Wechselwirkungen zwischen Modulbestandteilen können ebenfalls den Ablauf beeinflussen. Wenn beispielsweise der Modulbestandteil Übung dazu dient, die Inhalte einer Vorlesung durch praktische Aufgaben zu vertiefen, hat dies Auswirkungen auf den Ablauf beider Komponenten. Blockveranstaltungen, die mehrere Einheiten zu einem Termin bündeln, können ebenfalls einen erheblichen Einfluss auf den Ablauf haben.

Bevor die Abläufe von Modulbestandteilen in der Präsenzlehre und im Rahmen des MCA behandelt werden, soll die Auswahl der betrachteten Modulbestandteile begründet werden. Die Betrachtung auf Mikro-Ebene ist insbesondere deshalb sinnvoll, weil die Lehrformen innerhalb eines Moduls über einen längeren Zeitraum wie ein Semester in der Regel konstant bleiben. Außerdem bietet jeder Modulbestandteil je nach Inhalt unterschiedliche Möglichkeiten für die Eignung und Integration verschiedener Lehrveranstaltungsformen.

Bei der Auswahl einer Lehrveranstaltungsform und ihrer Eignung sind folgende Punkte zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 2.3.2): Vorlesungen eignen sich zum wöchentlichen Wissensvermitteln an viele Studierende, wohingegen Übungen zur Vertiefung des Gelernten dienen.⁶¹⁸ In Seminaren werden Inhalte in Diskussionen zwischen einer begrenzten Anzahl von Studierenden erörtert.⁶¹⁹ Der MCA kann in allen diesen Modulbestandteilen eingesetzt werden und diese auch vollständig abbilden.

616 Vgl. Handke, Jürgen: Von der klassischen Vorlesung zur Digitalen Integration, a. a. O., S. 238 f.

617 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 85 f.

618 Vgl. Enders, Natalie: Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, a. a. O., S. 6.

619 Vgl. Böss-Ostendorf, Andreas; Senft, Holger; Mousli, Lillian: Einführung in die Hochschul-Lehre: der Didaktik-Coach, a. a. O., S. 67 f.

Der typische Ablauf der exemplarischen Modulbestandteile Übung und Prüfung werden folgend zunächst jeweils für die klassische Präsenzlehre und anschließend im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes beschrieben.

Beispiel 1 der Mikro-Ebene: Die klassische Übung

Der Modulbestandteil „Übung“ in der klassischen Präsenzlehre läuft meist nach einem Schema ab. Dozenten planen die Übung vor Beginn des Semesters und verteilen alle Übungseinheiten auf die Semesterwochen. Während des Semesters treffen sich Dozenten und Studierende zu einer festen Zeit an einem festen Ort (meist wöchentlich in einem Seminarraum) und führen die Übungssitzungen durch. Die Lehrveranstaltung Übung ist als Teil eines Moduls meist als unterstützender und vertiefender Teil der dazugehörigen Vorlesung geplant. Die Inhalte von Vorlesung und Übung sind also meist aufeinander abgestimmt und laufen über das Semester hinweg parallel zueinander ab. In der Nachbereitungsphase können Dozenten Änderungen an ihrem Zeitplan oder ihren Lehrinhalten vornehmen und ihre Übung als Veranstaltungen durch die Studierenden evaluieren lassen.⁶²⁰

Beispiel 2 der Mikro-Ebene: Die klassische Prüfung

Die „Prüfung“ läuft in der klassischen Präsenzlehre meist wie folgt ab. Im Laufe des Semesters legt das Prüfungsamt eines Fachbereichs die Prüfungszeiträume fest und teilt den Modulanbietern die Zeiträume für die Abschlussprüfungen der jeweiligen Module mit. Während des Semesters konzipieren die prüfenden Lehrenden die Prüfungen. Nachdem das Prüfungsamt den Professuren die Anzahl der Prüfungsteilnehmenden mitgeteilt hat, erstellen die Professuren die physischen Klausurexemplare. Am Tag der Prüfung betreten die prüfenden Lehrenden den Hörsaal und bereiten ihn vor. Es folgt der Einlass und die Kontrolle aller Prüflinge sowie die Begrüßung und die Bekanntgabe der prüfungsrechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen durch die Dozenten. Anschließend werden die Klausurexemplare ausgegeben und die Bearbeitungszeit durch die prüfenden Lehrenden eröffnet. Während der Bearbeitung der Klausur beantworten die Prüfenden ggf. auftretende Fragen der Studierenden. Nach ca. 90 Minuten wird die Bearbeitungszeit der Klausur durch die prüfenden Personen beendet und die Klausuren werden eingesammelt. Anschließend werden die Prüflinge verabschiedet. Die Prüfenden leiten die Prüfungsunterlagen an das Prüfungsamt weiter und beginnen mit der Korrektur der Klausurexemplare. Sobald die Korrektur abgeschlossen ist, übermitteln die Prüfenden die Noten an das Prüfungsamt zur Bekanntgabe. Anschließend wird den Studierenden eine Einsichtnahme in die Klausur angeboten.

620 Vgl. Raber, Vanessa: Schlüsselkompetenzen in der Hochschullehre: Zum Bologna-Prozess und seinen Chancen für einen Paradigmenwechsel in der Lehre, München: Akademische Verlagsgemeinschaft München 2012, S. 58 ff.

In diesen beiden Beispielen der klassischen Präsenzlehre müssen sich Lehrende und Studierende an einem geographisch festgelegten Ort treffen.⁶²¹ Im Rahmen dieser Zusammenkunft entstehen für beide Personengruppen Kosten (z. B. Anreise). Im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes ist es möglich, diese Abläufe sowohl für die Studierenden als auch für die Lehrenden flexibler und effizienter gestalten.

Beispiel 3 der Mikro-Ebene: Die Übung im Rahmen des MCA

Der Ablauf des Modulbestandteils „Übung“ im Rahmen des MCA könnte folgendermaßen ausgestaltet werden.

Die Modulverantwortlichen legen vor Semesterbeginn fest, wie die Übung im Einzelnen ausgestaltet werden soll (z. B. wie viele E-Learning-Einheiten, wie viele Präsenz-Einheiten, welche ELP und welche Endgeräte eingesetzt werden) und versorgen die Studierenden mit einem detaillierten Syllabus über ein LMS mit relevanten Informationen zur Übung. Alle zuvor geplanten Übungseinheiten werden dann über das Semester hinweg durchgeführt. Diese Durchführung der einzelnen Einheiten wurde auf der Nano-Ebene bereits beschrieben.

Beispiel 4 der Mikro-Ebene: Die Prüfung im Rahmen des MCA

Der Ablauf eines Modulbestandteils „Prüfung“, der im Rahmen des MCA umgesetzt wird, könnte wie folgt aussehen.

Die prüfenden Lehrenden legen zu Beginn des Semesters einen Zeitraum fest, in dem die Studierenden die Prüfung ablegen können und veröffentlichen die entsprechenden Prüfungsinformationen. Für diesen Zeitraum erhalten die prüfenden Lehrenden im Laufe des Semesters Anfragen von Studierenden. Daraufhin bestätigen die prüfenden Lehrenden die einzelnen Termine oder lehnen sie bei Terminkonflikten ab. Wurde ein Antrag auf Ablegung einer Prüfung genehmigt, gibt es verschiedene Szenarien, wie die Prüfung ablaufen kann.

Beispielsweise könnte eine mündliche Prüfung durchgeführt werden, bei der sich Dozenten und Studierende per Videokonferenz treffen und der Dozent den Studierenden abfragt oder ihn eine Präsentation vortragen lässt. Diese muss aber dann entsprechend vorbereitet sein und der Studierende muss vorab das Thema zu seiner Präsentation erhalten. Eine weitere Möglichkeit wäre eine digitale Prüfung, welche mithilfe eines LMS wie ILIAS durchgeführt wird. Studierende haben dann beispielsweise 4 Tage Zeit, eine 90-minütige elektronische Prüfung abzulegen. Diese Prüfung kann anbieterseitig so gestaltet werden, dass sich dieselbe Frage nicht wiederholt. Außerdem können offene Fragen gestellt wer-

621 Vgl. Karl, Matthias: Medienpädagogische Schulungen zur Digitalisierung in der Lehre, a. a. O., S. 61 f.

den, welche Täuschungsversuche weniger relevant machen. Nach einer mündlichen Prüfung oder einer Präsentation müssen Studierende die Videokonferenz zur Notenbesprechung der Lehrenden zunächst verlassen, um ihr anschließend wieder beizuwohnen, um die eigene Note zu erfahren. Die elektronische Prüfung per ILIAS kann entweder automatisch vom System ausgewertet werden (bspw. bei MC-Fragen) oder aber Dozenten werten sie manuell aus. Der Verlauf der Notenmeldung verläuft anschließend wie in der klassischen Prüfung.

Wie die Beispiele zeigen, bieten die exemplarisch aufgezeigten Modulbestandteile unterschiedliche Möglichkeiten zum Einsatz des MCA. Aus ablauforganisatorischer Sicht ist der MCA in der Lage, Modulbestandteile vollständig abzudecken. Im Vergleich zur klassischen Präsenzlehre können Modulbestandteile und ihre Einheiten effizienter geplant und durchgeführt werden, da nur vereinzelt Räume gebucht werden müssen und Reisezeiten sich verringern. Außerdem kann der Einsatz des MCA auch bei unvorhergesehenen Änderungen im geplanten Ablauf flexibel umdisponiert werden.

Meso-Ebene: Ablauf eines Moduls

Die Meso-Ebene bildet einzelne Module eines Studiengangs ab.⁶²² Ein Modul erstreckt sich in der Regel über ein Semester und besteht aus den bereits beschriebenen Bestandteilen und deren Einheiten.

Die Zusammensetzung, Art und Dauer der einzelnen Modulbestandteile prägen den Gesamtablauf eines Moduls. Abhängig von der spezifischen Gestaltung dieser Bestandteile auf der Mikro-Ebene kann ein Modul verschiedene Ablaufschemata annehmen, wie die zuvor dargestellten Beispiele auf der Mikro-Ebene exemplarisch veranschaulichen. Es existieren jedoch zahlreiche weitere mögliche Szenarien für den Ablauf einzelner Modulbestandteile und damit für das gesamte Modul.

⁶²² Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 129 f.

Für die Festlegung des Ablaufs eines Moduls sind die in Kapitel 3.3.2 beschriebenen Gestaltungsparameter entscheidend. Diese definieren die Struktur des Moduls und sind ausschlaggebend für den Ablauf innerhalb des Moduls.

Die in Kapitel 3.3.2 genannten Parameter für die Gestaltung von Modulen auf der Meso-Ebene umfassen:

- Anzahl und Art der Modulbestandteile
- Anzahl der durch E-Learning-Produkte umgesetzten Modulbestandteile
- Anzahl der durch Präsenzanteile umgesetzten Modulbestandteile
- Anzahl, Verortung und Distribution der durch den MCA unterstützten Modulbestandteile
- Zeiträume der Inanspruchnahme von Modulbestandteilen (siehe Kapitel 3.5)
- Interdependenzen zwischen Modulbestandteilen
- Bestimmung der Anwesenheitspflicht für das Modul mit allen Bestandteilen
- Festlegung der Kommunikationskanäle und -mittel für Rückfragen oder Unterstützung im Verlauf des Moduls mit seinen Bestandteilen
- Frequenz der Prüfung

Diese Parameter haben einen wesentlichen Einfluss auf den Ablauf eines Moduls auf der Meso-Ebene. Beispielsweise kann das Angebot von nur zwei statt vier Modulbestandteilen den Studierenden mehr Zeit im Semesterablauf ermöglichen. Die verwendeten Lehrformen beeinflussen ebenfalls den Ablauf. Modulbestandteile, die ausschließlich mit Präsenzlehrformen durchgeführt werden, bieten wenig Flexibilität im Modulablauf.⁶²³ Im Gegensatz dazu ermöglichen vollständig digitale, asynchrone Modulbestandteile den Studierenden eine völlig flexible Nutzung.⁶²⁴ Abhängigkeiten zwischen Modulbestandteilen können ebenso den Ablauf beeinflussen, an dieser Stelle kann eine alternierende Durchführung von sich ergänzenden Modulbestandteilen mit ihren Einheiten unter Umständen sinnvoll sein.⁶²⁵

Die folgenden zwei Beispiele aus der Präsenzlehre und dem Einsatz des MCA sollen den Ablauf darstellen, der auf Modul-Ebene stattfindet.

623 Vgl. Dräger, Jörg; Müller-Eiselt, Ralph: Die digitale Bildungsrevolution: Der radikale Wandel des Lernens und wie wir ihn gestalten können, 1. Auflage, München: Deutsche Verlags-Anstalt 2015, S. 36 f.

624 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 85.

625 Vgl. Revermann, Christoph: eLearning in Forschung und Lehre und Weiterbildung in Deutschland: Sachstandsbericht zum Monitoring, a. a. O., S. 29.

Beispiel 1 der Meso-Ebene: Das klassische Modul

Ein klassisches Modul an einer deutschen Präsenz-Hochschule könnte wie folgt ablaufen.

Vor dem Semesterbeginn werden alle notwendigen Modulinformationen online von den modilverantwortlichen Dozenten veröffentlicht. Es folgt eine Einführungs- und Organisationsveranstaltung im Rahmen der Vorlesung. In der zweiten Woche beginnt der Übungsteil mit dem ersten Termin. Danach wechseln sich Vorlesungs- und Übungstermine wöchentlich ab. Alle zwei Wochen gibt es eine Betreuungssitzung. Das Semester endet mit einer schriftlichen Prüfung in Präsenz.

Beispiel 1 der Meso-Ebene: Das BL-Modul mit MCA

Ein Blended-Learning-Modul unter Einsatz des Multi-Channel-Ansatzes könnte wie folgt ablaufen.

Vor Semesterbeginn nehmen die modilverantwortlichen alle nötigen Planungsschritte vor und stellen dann alle notwendigen Informationen zum Modul online bereit. Studierende werden darüber informiert, dass es sich um ein Blended-Learning-Modul mit MCA handelt. Studierende können sich dementsprechend darauf einstellen, dass die Modulbestandteile flexibel und multimedial absolviert werden können und, dass nicht jede Modulbestandteilseinheit im Hörsaal stattfindet. Sie können sich auch darauf einstellen, ihre Endgeräte für die Durchführung des Moduls einzusetzen. Zu Beginn des Semesters absolvieren Studierende ein Intro-Video auf ihrem Smart TV und lernen alle organisatorischen Aspekte des Moduls mit seinen Bestandteilen kennen. Durch Details wie Ablaufpläne der einzelnen Modulbestandteile können Studierende bereits zu Beginn des Semesters Planungssicherheit erfahren. Ab der zweiten Woche beginnt der Übungsteil des Moduls mit dem ersten Termin in Präsenz. Im weiteren Verlauf wechseln sich die Modulbestandteile Vorlesung und Übung im wöchentlichen Rhythmus zwischen Präsenzveranstaltungen und E-Learning-Produkten (ELP) ab. Studierende erhalten Informationen zu Kommunikationskanälen wie beispielsweise Online-Foren, über welche sie ihre Dozenten stets kontaktieren können. Die Abschlussklausur des Moduls wird zeitlich flexibel zum Ende des Semesters per ILIAS angeboten und kann von Studierenden flexibel von zu Hause aus absolviert werden.

Für die Anbieter bedeutet dies, dass sie einen durchdachten Einsatz von ELP über die verschiedenen Modulbestandteile hinweg vor Modulbeginn planen müssen. Dabei gilt es zu überlegen, wie und in welchen Bereichen des Moduls ELP effektiv zur Unterstützung eingesetzt werden können. Der MCA wird zwar erst in tiefergelegenen Ebenen durchgeführt, der Einsatz und die Planung des MCA geschieht aber auf der vorliegenden Meso-Ebene. Anbieterseitig ist es daher von hohem Wert, dass alle Details des Moduls sorgfältig geplant werden, um sie in den tieferen Ebenen entsprechend durchführen zu können.

Meta- und Makro-Ebene: Ablauf der Studiengänge, Studienphasen und Semester

Die **Meta- und Makro-Ebenen** umfassen Studiengänge und deren Studienphasen. Ein Studiengang setzt sich aus verschiedenen Modulen zusammen, wobei die Studienphasen deren Ablauf innerhalb des Studiengangs strukturieren. So beinhalten beispielsweise die Eingangsphasen zu Studienbeginn grundlegende Module, während in den Hauptphasen aufbauende Module und in den Abschlussphasen abschließende Module, wie die Thesis, angeboten werden.⁶²⁶ Die Organisation dieser Phasen spiegelt den Gesamtablauf eines Studiengangs wider, wobei Studienphasen spezifische Semesterabschnitte betrachten.

In einem Bachelor-Studiengang könnte der Ablauf folgendermaßen aussehen. Die Eingangsphase zu Beginn des Studiengangs, welche ein bis drei Semester dauert, beinhaltet einführende Module und wird von der Hauptphase gefolgt. Diese umfasst Aufbaumodule über zwei bis drei Semester. Der Studiengang endet mit der Abschlussphase, die unter anderem die Thesis beinhaltet und ein bis zwei Semester dauert. Die Übergänge zwischen diesen Phasen sind oft fließend.

Anbieter sollten sich auf diesen Ebenen fragen, wie ein Studiengang oder seine Phasen durch den Einsatz des Multi-Channel-Ansatzes unterstützt werden können. Da der Einsatz des MCA hauptsächlich auf den unteren Handlungsebenen erfolgt, ist der MCA in der Struktur und im Ablauf eines Studiengangs weniger sichtbar. Daher wird an dieser Stelle kein detaillierter Ablauf eines Studiengangs mit MCA beschrieben.

Die Relevanz des MCA nimmt auf niedrigeren Handlungsebenen zu. Während auf der Meta- und Makro-Ebene die Lehre eher abstrakt betrachtet wird und der MCA kaum sichtbar ist, wird der MCA auf der Meso-Ebene planerisch integriert und wahrgenommen. Auf den unteren Ebenen wie Mikro, Nano und Pico ist der Einsatz und die Ausgestaltung des MCA wesentlich. Hier kann der Ablauf von Modulen durch seine Bestandteile auf der Mikro-Ebene und den jeweiligen Einheiten auf der Nano-Ebene sinnvoll betrachtet werden. Die Pico-Ebene hängt stark vom jeweiligen Anwendungsszenario ab und ist daher weniger planbar.

Für Anbieter kann der Ablauf der Handlungsebenen in drei Kategorien gegliedert werden: Eignung, Planung und Umsetzung. Bei der Eignung muss zunächst sichergestellt werden, dass der MCA mit seinen Kanälen für den jeweiligen Zweck geeignet ist. In der Planungsphase kann der MCA mithilfe eingesetzter ELP flexiblere Ablaufpläne und eine multimediale Lehrerfahrung ermöglichen als in der klassischen Präsenzlehre.⁶²⁷ Bei der Umsetzung können alle Lehrangebote flexibler als in der Präsenzlehre angeboten werden,

626 Vgl. Butzer-Strothmann, Kristin; Ahlers, Friedel; Gülke, Norbert: Studierendenintegration: Perspektivenvielfalt und Impulse für eine lernende Hochschule, a. a. O., S. 45 ff.

627 Vgl. Ojstersek, Nadine: Betreuungskonzepte beim Blended Learning, Münster: Waxmann Verlag 2007, S. 120.

was den Reiseaufwand reduziert oder sogar eliminiert.⁶²⁸ Dies ist besonders bei zeitlich begrenzten Treffen vorteilhaft.

3.5.3 Ablauf der Handlungen im Multi-Channel-Ansatz: Nachfrageseitig

Im vorherigen Unterkapitel der vorliegenden Arbeit wurden die ablauforganisatorischen Aspekte des Multi-Channel-Ansatzes aus Anbietersicht beschrieben. In vorliegendem Kapitel wird der Fokus auf die Nachfragesperspektive in Bezug auf die Ablauforganisation der verschiedenen Handlungsebenen gelegt. Die Perspektive der Studierenden, die als Strukturebene der Nachfrage fungiert, steht hier im Vordergrund. Nachdem in Kapitel 3.5.1 bereits eine Zusammenfassung der Grundlagen aus Kapitel 2 erfolgte und die Anbieterperspektive mit detaillierten Einblicken in die Abläufe auf den verschiedenen Handlungsebenen behandelt wurde, konzentriert sich das vorliegende Kapitel auf die spezifischen Abläufe aus Sicht der Nachfrage im Rahmen des MCA. Wie schon aus der Anbieterperspektive deutlich wurde, ist der MCA auf der Meta- und Makro-Ebene nicht erkennbar. Auf der Meso-Ebene wird der MCA zwar anbieterseitig integriert und geplant, die Nachfrager werden davon jedoch nicht beeinflusst. Sie kommen erst auf diejenigen Handlungsebenen mit dem MCA in Berührung, auf denen er durchgeführt wird. Daher liegt der Schwerpunkt hier auf der Mikro-, Nano- und Pico-Ebene. Zudem ist eine Diskussion der Gestaltungsparameter aus Kapitel 3.3.2 aus der Sicht der Nachfrager nicht relevant, da die Modulgestaltung allein in der Verantwortung der Anbieter liegt. Die Nachfrager, also die Studierenden, haben die Möglichkeit, Modulbestandteile, Modulbestandteilseinheiten und Aufgabeneinheiten zu absolvieren und die von den Anbietern geschaffenen Freiräume in der Durchführung zu nutzen.

Auf der **Mikro-Ebene** sind alle Bestandteile eines Moduls angesiedelt, die sich aus verschiedenen Einheiten zusammensetzen und zusammen ein Modul auf der Meso-Ebene bilden.⁶²⁹ Diese Bestandteile werden üblicherweise nach der Lehrveranstaltungsform benannt, die für ihre Durchführung verwendet wird (z. B. Vorlesungen, Übungen, Betreuungen und Prüfungen). Andere Lehrveranstaltungsformen wie Seminare, Hausarbeiten oder Praktika spielen in der vorliegenden Arbeit eine weniger zentrale Rolle. Der Ablauf dieser Modulbestandteile wird wesentlich durch ihre Struktur und Kombination bestimmt. Zum Beispiel könnte eine Vorlesung wöchentlich, Übungen und Betreuungen alle zwei Wochen stattfinden und eine Abschlussprüfung würde am Semesterende erfol-

628 Vgl. Fischer, Helge; Köhler, Thomas: E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, a. a. O., S. 32.

629 Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 129 f.

gen. Auch Blockveranstaltungen, die mehrere Einheiten eines Modulbestandteils zusammenfassen, prägen deren Ablauf. Diese Modulbestandteile bilden in ihrer Gesamtheit ein Modul und entsprechen somit auch dessen zeitlicher Dauer, welche in der Regel ein Semester umfasst. Auf der Mikro-Ebene müssen Studierende alle erforderlichen Bestandteile absolvieren, um ein Modul erfolgreich zu beenden.

In der klassischen Präsenzlehre wird der Ablauf eines Modulbestandteils meist durch einen vom Anbieter zu Semesterbeginn festgelegten Zeitplan vorgegeben.⁶³⁰ Die Gestaltung des Angebots entspricht in der Regel den zuvor beschriebenen Beispielen der klassischen Präsenzlehre. Die Studierenden können an diesen Terminen teilnehmen oder die Inhalte im Selbststudium erarbeiten. Optionale Wiederholungs- oder Alternativtermine sind hier selten. Wenn Studierende ein Modul in der klassischen Präsenzlehre vollumfänglich absolvieren wollen, müssen sie den Ablauf der Modulbestandteile so durchlaufen, wie er von den Lehrenden als Anbieter vorgegeben wird.⁶³¹

Bei einem Modulbestandteil im Blended Learning (BL) mit E-Learning-Produkten (ELP) im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes (MCA) ist der Ablauf flexibler gestaltbar. Beispielsweise können die Bestandteile Vorlesung, Übung oder Prüfung durch ELP unterstützt werden, wobei deren Einheiten flexibler und individuell nach Bedarf in Anspruch genommen werden können. So könnten Studierende mithilfe einer ELP-gestützten Prüfung im Rahmen des MCA anstatt zu einem festen Zeitpunkt in Präsenz in einem flexiblen Zeitraum mit dem Notebook von zu Hause aus ihre Modulabschlussprüfung ablegen. Auch die Abbildung einzelner Vorlesungseinheiten durch ELP über verschiedene Kanäle erhöht die Flexibilität von Studierenden. Sie können dann beispielsweise eine Podcast-Folge absolvieren, in denen ihnen grundlegendes Wissen vermittelt wird. Diese Podcast-Folge können die Studierenden flexibel in ihren Alltag integrieren und sie zu einem für sie passenden Zeitpunkt teilweise oder vollständig über ihr Smartphone anhören. Dies gilt ebenso für Vor- und Nachbereitungsphasen, die durch ELP wie Videokonferenzen unterstützt und vor oder nach (digitalen) Vorlesungs- und Übungssitzungen durchgeführt werden können.

Auf der Mikro-Ebene ermöglicht die Unterstützung durch den MCA den Studierenden somit eine zeitlich flexiblere Gestaltung der Modulbestandteile, indem sie die Termine für die einzelnen Einheiten nach eigenem Ermessen wählen können, anstatt sich strikt an

630 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 51 ff.

631 Vgl. Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian: Wie Corona die Hochschullehre verändert: Erfahrungen und Gedanken aus der Krise zum zukünftigen Einsatz von eLearning, a. a. O., S. 394 f.

den vom Anbieter vorgegebenen Zeitplan halten zu müssen.⁶³² Des Weiteren können Studierende gegebenenfalls Wahlmöglichkeiten von Modulbestandteilen in Anspruch nehmen, in dem sie sich beispielsweise für eine alternative Übung entscheiden, welche nur asynchron mit ELP abgedeckt wird. Bei auftretenden Fragen können sie Kommunikationskanäle wie Online-Foren oder Videokonferenzen in Anspruch nehmen.

Auf der **Nano-Ebene** befinden sich alle Modulbestandteileinheiten, die zusammen die einzelnen Aufgabeneinheiten der Pico-Ebene umfassen und in ihrer Gesamtheit einen Modulbestandteil auf der Mikro-Ebene bilden. Diese Einheiten umfassen typischerweise einzelne wöchentliche Veranstaltungen wie Vorlesungen und Übungen.⁶³³ Die Dauer einer Modulbestandteileinheit beträgt gewöhnlich etwa 90 Minuten, zuzüglich der Zeit für Vor- und Nachbereitung durch Studierende und Lehrende. Da sich diese Einheiten wöchentlich wiederholen, wird für die Nano-Ebene ein Betrachtungszeitraum von einer Woche innerhalb des Semesters angenommen. Dies gilt sowohl für digitale als auch für Einheiten in Präsenz, wobei zu beachten ist, dass dieser Zeitraum bei digitalen Einheiten nicht immer der Realität entspricht. Die Inhalte solcher Veranstaltungen können von einführenden und organisatorischen Informationen bis hin zu Wissensvermittlungsblöcken und Erfolgskontrollen reichen.

Aus der Perspektive der Studierenden als Nachfragende gestaltet sich der Ablauf einer Modulbestandteileinheit in der klassischen Präsenzlehre üblicherweise folgendermaßen. Zu Semesterbeginn erfahren die Studierenden durch Ablaufpläne, wann und wo die einzelnen Einheiten der Modulbestandteile stattfinden. Idealerweise bereiten sie sich auf diese vor. Während der Präsenzveranstaltung erfolgen Begrüßung, Wissensvermittlung, Lernerfolgskontrolle, Diskussion oder Betreuung, wobei der Grad der Interaktivität und Individualität je nach Lehrveranstaltungsform variiert. Nach der Verabschiedung und der Beendigung folgt die Nachbereitung der Einheit.

Bei ELP-gestützten Modulbestandteileinheiten im Rahmen des MCA werden die Studierenden zu Semesterbeginn über alle relevanten Informationen der Einheiten informiert. Dies kann beispielsweise mit einem Syllabus geschehen, der genau darlegt, wann welche Einheiten in Präsenz oder mit ELP abgedeckt werden, welche Zeiträume zum Absolvieren der ELP bestehen und welche Endgeräte die Studierenden einsetzen sollten. Während Präsenzanteile für Studierende durch die beschriebenen Aspekte als starre Säulen im Ablauf eines Modulbestandteils betrachtet werden können, können sie als eine Art Anker dienen, um den herum die Studierenden eine hohe Lernautonomie genießen. Auch

632 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 51 ff.

633 Vgl. Osterroth, Andreas: Lehren an der Hochschule, a. a. O., S. 11 f.

die Vor- und Nachbereitungsphasen gestalten sich für Einheiten mit ELP deutlich flexibler, während sie für Einheiten in Präsenz so vorgegeben sind wie in der klassischen Präsenzlehre. Es ist wichtig zu betonen, dass der Ablauf je nach Art der Veranstaltung stark variieren kann. Ein konkretes Beispiel für den Ablauf einer Modulbestandteilseinheit im Rahmen des MCA wird in Kapitel 4 der vorliegenden Arbeit detaillierter beschrieben.

Auf der **Pico-Ebene** finden sich diverse Aufgabeneinheiten, die zusammen die Modulbestandteilseinheiten der Nano-Ebene bilden. Beispiele für solche Einheiten sind Aufgabenlösungen oder Ergebnispräsentationen.⁶³⁴ Wie bereits in früheren Kapiteln erläutert, beinhaltet der Einsatz des MCA auf dieser Ebene Aktivitäten wie gemeinsame Aufgabebearbeitungen, Präsentationen oder Klausureinsichten. Diese Einheiten dauern typischerweise zwischen einigen Minuten und einer halben Stunde.⁶³⁵

Aufgrund der Vielfalt und Spezifität der Aufgaben ist eine allgemeingültige Beschreibung des Ablaufs schwierig, da dieser stark von der Gestaltung der Anbieter und den jeweiligen inhaltlichen sowie organisatorischen Rahmenbedingungen abhängt. Diese Parameter (vgl. Kapitel 3.3.2) beeinflussen maßgeblich den Ablauf einer Aufgabeneinheit. Beispielsweise kann die Art und Weise, wie eine Aufgabenstellung kommuniziert wird (z. B. ob mündlich während der Einheit oder schriftlich im Vorfeld) erheblich die Bearbeitungszeit der Lernenden beeinflussen. Auch das Thema der Zusammenkunft wirkt sich auf den Ablauf aus: Bei einer Gliederungsbesprechung oder Klausureinsicht findet im Vorfeld eine Übermittlung der korrigierten und kommentierten Unterlagen statt, die dann die Grundlage für die folgende Diskussion bilden. Im Gegensatz dazu startet eine mündliche Prüfung mit der Erläuterung der Aufgabenstellung durch die prüfende Person, und die verbleibende Zeit wird für die Darstellung der Lösung durch den Studierenden genutzt. Da der Ablauf stark von Inhalt und Kontext der Aufgabeneinheit abhängt, ist eine allgemeingültige Beschreibung ohne konkreten inhaltlichen Bezug nicht zielführend. Stattdessen sollten die jeweiligen inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen berücksichtigt werden, die in Kapitel 3.3.2 näher beschrieben sind und von den Anbietern gesteuert werden. Ein detailliertes Beispiel für den Ablauf einer Aufgabeneinheit im Rahmen des MCA wird in Kapitel 4 dargelegt.

Zusammenfassend lässt sich aus der Nachfrageperspektive feststellen, dass die Flexibilisierung der Lehre durch den MCA vor allem auf den Ebenen Meso, Mikro, Nano und Pico von Bedeutung ist. Auf den höheren Ebenen haben Studierende kaum Einfluss. Wenn jedoch Anbieter Module, Modulbestandteile, Modulbestandteilseinheiten und Aufgabeneinheiten mit dem MCA unterstützen, können Studierende diese flexibler nutzen,

634 Vgl. Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 64 f.

635 Vgl. Baumgartner, Peter: Didaktische Arrangements und Lerninhalte: Zum Verhältnis von Inhalt und Didaktik im E-Learning, a. a. O., S. 163.

ihre Lernautonomie steigern und ihren individuellen Lernpfad besser gestalten.⁶³⁶ So können beispielsweise Prüfungen flexibel und individuell absolviert werden oder einzelne ELP-gestützte Einheiten flexibel absolviert werden, was die Selbstständigkeit und Lernautonomie der Studierenden erhöht.

4 Konstruktionsvorgang des Multi-Channel-Ansatzes

4.1 Systematisierung des Konstruktionsvorgangs

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Beschreibung eines Konzepts zur Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten, welches in ein Blended-Learning-Modul eines Studiengangs einer deutschen Präsenz-Hochschule integriert werden soll. Im ersten Kapitel wurden bereits die Anreize zur technologischen Anpassung und dem Wandel von Lehrinhalten in Präsenz-Hochschulen beschrieben. Während Studierende im privaten Umfeld bereits diverse Medien über verschiedene Kanäle nutzen, um sich Wissen anzueignen, wird an Präsenz-Hochschulen häufig an der klassischen Präsenzlehre festgehalten. Diese ist jedoch nicht dazu geeignet, die sich schnell verändernden Lehrinhalte, Medien und Endgeräte in ausreichendem Maße zu berücksichtigen. Die vorherrschenden Lehrformen erfüllen somit nicht die Anforderungen an eine zeitgemäße Lehre. Um es Lehrenden zu ermöglichen, Lehrformen, die den technologischen Gegebenheiten entsprechen, in ihre Lehre zu integrieren, sind geeignete Konzepte erforderlich (vgl. Kapitel 2.3.1). In dem vorliegenden Kapitel soll ausgehend von dieser Problemstellung ein Konzept entwickelt werden, das technologiegestützte, multimediale und mehrdimensionale Lehre fördert.

In Kapitel 2 wurden die Grundlagen des Multi-Channel-Ansatzes beschrieben. Hierbei wurde das Didaktische Szenario nach Baumgartner verwendet, welches für die inhaltsleere Betrachtung von Lehr- und Lernszenarien konzipiert wurde. Es wurden der strukturelle Aufbau von Hochschulen, die beteiligten Personen und deren Aufgaben sowie typische Abläufe und die dazu benötigte Ausstattung in der vorherrschenden Lehrsituation an Präsenz-Hochschulen beschrieben.

In Kapitel 3 wurden, aufbauend auf den Erkenntnissen aus Kapitel 2, die Konstruktionselemente des Multi-Channel-Ansatzes anhand des Didaktischen Szenarios nach Baumgartner erläutert. Dafür wurde zunächst das „Genre“ des Multi-Channel-Ansatzes (MCA) definiert und beschrieben. Das Genre dient der anbieter- und nachfrageseitigen Angleichung der Erwartungshaltung an den Multi-Channel-Ansatz, ohne, dass dessen Inhalte

636 Vgl. Handke, Jürgen: Von der klassischen Vorlesung zur Digitalen Integration, a. a. O., S. 238 f.

bekannt sein müssen. Anschließend wurden die Konstruktionselemente „Umwelt und beteiligte Personen“, „Ausstattung der Umgebung“ sowie „Ablauf der Handlung“ für den MCA beschrieben. Dafür wurden anbieterseitig für jede Handlungsebene spezifische Einsatzszenarien des MCA aufgezeigt und deren Einsatz sowie deren Verortung dargestellt. Dabei konnten folgende Erkenntnisse gewonnen werden. Die Relevanz des MCA nimmt auf niedrigeren Handlungsebenen zu. Während auf der Meta- und Makro-Ebene die Lehre eher abstrakt betrachtet wird und der MCA kaum sichtbar ist, wird der MCA auf der Meso-Ebene planerisch integriert und wahrgenommen. Auf den unteren Ebenen wie Mikro, Nano und Pico ist der Einsatz und die Ausgestaltung des MCA wesentlich. Hier kann der Ablauf von Modulen durch seine Bestandteile auf der Mikro-Ebene und den jeweiligen Einheiten auf der Nano-Ebene sinnvoll betrachtet werden. Die Pico-Ebene hängt stark vom jeweiligen Anwendungsszenario ab und ist daher weniger planbar. Für die Entwicklung und die Beschreibung eines Konzepts zur Integration des Multi-Channel-Ansatzes ist die Meso-Ebene als primärer Betrachtungsrahmen anzusehen. Im Rahmen der technischen Ausstattung konnte festgestellt werden, dass sich für Multi-Channel-spezifische Szenarien vor allem der Einsatz von CMS, LMS, interaktiven Lernmaterialien, Feedback-Tools, Chat-Diensten, Webcams, Mikrofonen, kollaborativen Online-Office-Tools und Videokonferenz-Systemen eignen. Die Auswahl und Nutzung dieser Ausstattungselemente hängt von den spezifischen Anforderungen des jeweiligen Multi-Channel-Szenarios ab und sollte an die Bedürfnisse der Studierenden angepasst werden. Die meisten der oben genannten Systeme stellen jedoch kaum nennenswerte komplexe technische Anforderungen an die Studierenden. Eine größere Herausforderung liegt bei der Entwicklung und der Implementierung des MCA und den damit verbundenen Ausstattungselementen auf Anbieterseite.⁶³⁷ Im Rahmen des Ablaufs der Handlungen wurde anbieterseitig erarbeitet, dass der Ablauf im Rahmen des MCA in die drei Kategorien Eignung, Planung und Umsetzung gegliedert werden kann. Bei der Eignung muss zunächst sichergestellt werden, dass der MCA mit seinen Kanälen für den jeweiligen Zweck geeignet ist. In der Planungsphase kann der MCA im Gegensatz zur klassischen Präsenzlehre mithilfe eingesetzter ELP flexiblere Ablaufpläne und eine multi-mediale Lehrerfahrung ermöglichen.⁶³⁸ Bei der Umsetzung können alle Lehrangebote flexibler als in der Präsenzlehre angeboten werden.⁶³⁹ Nachfrageseitig konnte in Bezug auf Abläufe festgestellt werden, dass die Flexibilisierung der Lehre durch den MCA vor allem auf den Ebenen Meso, Mikro, Nano und Pico von Bedeutung ist. Auf den höheren Ebenen haben

637 Vgl. Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian: Erwartungen der digital natives an Bildungsangebote. Medienutzung und Medienwünsche im Zeitalter des E-Learning 4.0, a. a. O., S. 69 ff.

638 Vgl. Ojstersek, Nadine: Betreuungskonzepte beim Blended Learning, a. a. O., S. 120.

639 Vgl. Fischer, Helge; Köhler, Thomas: E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, a. a. O., S. 32.

Studierende kaum Einfluss. Wenn jedoch Anbieter Module, Modulbestandteile, Modulbestandteilseinheiten und Aufgabeneinheiten mit dem MCA unterstützen, können Studierende diese flexibler nutzen, ihre Lernautonomie steigern und ihren individuellen Lernpfad besser gestalten.⁶⁴⁰

Aufbauend auf den Grundlagen aus Kapitel 2 und der Erläuterung der Konstruktionselemente in Kapitel 3 soll im vorliegenden Kapitel 4 die eigentliche Konstruktion des Multi-Channel-Ansatzes anhand eines konkreten, beispielhaften Einsatzszenarios erfolgen. Diese Konstruktion erfolgt in Anlehnung an die Vorgehensweise im System- und Software-Engineering durch die Zerlegung in die Teilbereiche fachliche, organisatorische und technische Konstruktion.⁶⁴¹ Die Vorgehensweise der folgenden Unterkapitel wird zum besseren Verständnis an dieser Stelle kurz skizziert.

Zunächst muss in Kapitel 4.2 im Rahmen des fachlichen Konstruktionsvorgangs (Fachl. KV) die Lehrumgebung analysiert werden, in welche der Multi-Channel-Ansatz integriert werden soll (**Fachl. KV: Situationsanalyse**). Die Situationsanalyse ist in der vorliegenden Arbeit durch die Ausführungen in Kapitel 2 und Kapitel 3 bereits erfolgt. Auf Basis dieser Situationsanalyse kann der Konstruktionsvorgang des Multi-Channel-Ansatzes weiter fortschreiten. Die Ergebnisse aus der Situationsanalyse werden genutzt, um konkrete fachliche Anforderungen und Ziele des MCA abzuleiten und zu definieren (**Fachl. KV: Anforderungsanalyse**).⁶⁴² Nachdem die Situationsanalyse sowie die Anforderungsanalyse abgeschlossen sind, kann der MCA aus fachlicher Sicht konstruiert werden (**Fachl. KV: Fachliche Teilkonstruktion des MCA**). Dies geschieht durch eine umfassende Beschreibung und Erläuterung eines realistischen Anwendungsszenarios anhand eines konkreten Beispiels.

Abschließend wird der fachliche Konstruktionsvorgang resümiert und es werden Vorteile und Herausforderungen für künftige Vorhaben herausgearbeitet. Dies bildet die Grundlage für einen reibungslosen Übergang in einen realistischen Evaluationsbetrieb des MCA.

Nachdem das ausgewählte exemplarische Anwendungsszenario aus fachlicher Perspektive konstruiert wurde, erfolgt in Kapitel 4.3 die Konstruktion aus organisatorischer Sicht (Org. KV).⁶⁴³ Auch in dieser Teilkonstruktion erfolgt zunächst die Situationsanalyse

640 Vgl. Handke, Jürgen: Von der klassischen Vorlesung zur Digitalen Integration, a. a. O., S. 238 f.

641 Vgl. Schwickert, Axel C.; Wild, Martin: Requirements Engineering im Web Site Engineering - Einordnung und Grundlagen, in: Arbeitspapiere WI, 01/1999, S. 17 ff.

642 Vgl. Schwickert, Axel C.; Wild, Martin: Requirements Engineering im Web Site Engineering - Einordnung und Grundlagen, a. a. O., S. 3.

643 Vgl. Schwickert, Axel C.; Wild, Martin: Requirements Engineering im Web Site Engineering - Einordnung und Grundlagen, a. a. O., S. 17 ff.

(**Org. KV: Situationsanalyse**), welche durch die Beschreibungen der aufbau- und ablauforganisatorischen Rahmenbedingungen in Kapitel 2 sowie durch die organisatorischen Aspekte der Konstruktionselemente des MCA in Kapitel 3 abgeschlossen ist. Diese Ausführungen beschrieben jeweils die Anbieter- und die Nachfrageseite. Anschließend werden die Defizite herausgestellt und die organisatorischen Anforderungen an den MCA abgeleitet (**Org. KV: Anforderungsanalyse**). Darauf aufbauend kann die Konstruktion des MCA-Anwendungsszenarios aus organisatorischer Sicht erfolgen (**Org. KV: Organisatorische Teilkonstruktion des MCA**).

Abschließend erfolgt die Betrachtung der organisatorischen Implikationen. Dadurch soll herausgestellt werden, welche konkreten Vorzüge der MCA in Bezug auf aufbau- und ablauforganisatorische Spezifika mitbringt und welche organisatorischen Herausforderungen bestehen könnten. Dies ermöglicht einen reibungslosen Übergang in einen realistischen Evaluationsbetrieb des MCA.⁶⁴⁴

In Kapitel 4.4 der vorliegenden Arbeit folgt als letzter Schritt des Dreiklangs aus System- und Software-Engineering die technische Teilkonstruktion des MCA (Techn. KV).⁶⁴⁵ Analog zu den beiden vorigen Teilkonstruktionen erfolgt zunächst die Situationsanalyse (**Techn. KV: Situationsanalyse**), welche durch die Betrachtung der technischen Ausstattung in der vorherrschenden Lehrsituation an deutschen Präsenz-Hochschulen in Kapitel 2 der vorliegenden Arbeit bereits abgeschlossen ist. Basierend darauf können Defizite aufgedeckt und technische Anforderungen identifiziert werden (**Techn. KV: Anforderungsanalyse**). Anschließend wird die technische Teilkonstruktion durchgeführt (**Techn. KV: Technische Teilkonstruktion des MCA**). Im Rahmen dieser werden geeignete Systeme für den MCA auf der Anbieter- und auf der Nachfrageseite ausgewählt und anhand des zuvor ausgewählten praktischen Anwendungsszenarios beschrieben.

Auch für die technische Teilkonstruktion folgen im Anschluss technische Implikationen für den späteren Einsatz des MCA. Es soll angedeutet werden, inwieweit die technische Integration des MCA zur Optimierung der Lehr- und Lernsituation beiträgt und welche Möglichkeiten und Herausforderungen bei Implementierung und Einsatz des MCA zu beachten sind.⁶⁴⁶

Bevor die drei Teilkonstruktionen durchgeführt werden können, soll ein konkretes Anwendungsszenario des MCA ausgewählt werden, welches in allen drei Teilkonstruktion-

644 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 15.

645 Vgl. Schwickert, Axel C.; Wild, Martin: Requirements Engineering im Web Site Engineering - Einordnung und Grundlagen, a. a. O., S. 17 ff.

646 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 42 ff.

nen verwendet wird, um den Gesamtvorgang der Konstruktion des MCA zu demonstrieren. Wie bereits aus den Kapiteln 2 und 3 bekannt, gibt es am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Justus-Liebig-Universität (JLU) Gießen viele verschiedene Anwendungsszenarien, die potentiell durch den Multi-Channel-Ansatz unterstützt werden könnten. Dazu zählen beispielsweise die Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen, Einsichtnahmen, Betreuungen, mündliche Prüfungen, Gruppenarbeiten sowie die Durchführung von einzelnen Modulbestandteilseinheiten wie Vorlesungssitzungen.

Für die konkrete Demonstration des MCA wurde das Anwendungsszenario „IT-Projektmanagement“ der Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik ausgewählt, welches ein Modul im Bachelor-Studiengang „Wirtschaftswissenschaften“ an der JLU Gießen darstellt. Diese Auswahl verankert die vorliegende Arbeit fest in den Bereich der anwendungs- und gestaltungsorientierten Forschung. Die Entwicklung und Implementierung des MCA im spezifischen Modulkontext stellen die Weichen für eine Evaluation der praktischen Anwendbarkeit sowie der Effektivität des MCA. Dieses Vorgehen reflektiert den Grundgedanken der anwendungsorientierten Forschung und korrespondiert mit der Methodik der Design-Science-Research, deren Intention die Entwicklung von zielgerichteten Lösungen für praxisrelevante Problemstellungen ist.⁶⁴⁷ Durch die systematische Beschreibung des MCA auf Modulebene können demnach fundierte Erkenntnisse gewonnen werden, die zur Weiterentwicklung des Multi-Channel-Ansatzes beitragen.

4.2 Fachlicher Konstruktionsvorgang

4.2.1 Fachlicher Konstruktionsvorgang: Multi-Channel-Ansatz

Zu Beginn des fachlichen Konstruktionsvorgangs wird eine Situationsanalyse durchgeführt, in der erfasst wird, wie die Lehrsituation gestaltet ist, in welche der Multi-Channel-Ansatz implementiert werden soll (**Fachl. KV: Situationsanalyse**). Im Kontext einer Präsenz-Hochschule obliegt diese Aufgabe in der Regel dem modulverantwortlichen Dozenten. Diese Situationsanalyse liefert einen Überblick über mögliche Einsatzszenarien des MCA und identifiziert geeignete Einsatzszenarien sowie vorherrschende Einschränkungen. In der vorliegenden Arbeit wurde diese Situationsanalyse bereits in den Kapiteln 2 und 3 durchgeführt. Der Vollständigkeit halber werden wichtige Erkenntnisse daraus nachfolgend noch einmal kurz aufgeführt. Nach der Situationsanalyse sollte der modulverantwortliche Dozent ein konkretes Anwendungsszenario auswählen, welches durch den MCA unterstützt werden soll. In der vorliegenden Arbeit wurde das Bachelor Modul IT Projektmanagement als Anwendungsszenario ausgewählt. Die Begründung für diese

647 Vgl. Winter, Robert: Gestaltungsorientierte Forschung in der Betriebswirtschaftslehre, a. a. O., S. 67.

Auswahl wurde bereits in Kapitel 4.1 der vorliegenden Arbeit dargelegt, der Vollständigkeit halber wird dieser Auswahlprozess noch einmal aufgegriffen. Nach der Situationsanalyse und der Auswahl eines Anwendungsszenarios folgt die Anforderungsanalyse (**Fachl. KV: Anforderungsanalyse**). Hier werden die spezifischen Anforderungen und Ziele für den MCA formuliert. Anschließend erfolgt die fachliche Konstruktion des MCA (**Fachl. KV: Fachliche Teilkonstruktion des MCA**) sowie die daraus entstehenden Implikationen für die Praxis.

Fachlicher Konstruktionsvorgang: Situationsanalyse

Im Rahmen der Situationsanalyse der vorliegenden Arbeit in den Kapiteln 2 und 3 wurde das Untersuchungsobjekt definiert sowie der Untersuchungsbereich festgelegt. Außerdem erfolgte eine umfangreiche Literaturrecherche bezüglich der Grundlagen und Methoden des MCA sowie der Lehrform Blended Learning und der vorherrschenden Lehrsituation an deutschen Präsenz-Hochschulen.

Der Untersuchungsbereich der vorliegenden Arbeit wird durch ein Modell dargestellt, das in einer Präsenz-Hochschule einen Studiengang eines Fachbereichs abbildet, in den die Lehrform „Blended Learning“ integriert ist. Darin eingebettet liegt das Untersuchungsobjekt, ein Modul dieses Studiengangs mit seinen Modulbestandteilen und im Besonderen seinen Blended-Learning-Elementen.

Wie in Kapitel 4.1 beschrieben, wird für die Konstruktion des Multi-Channel-Ansatzes ein konkretes Anwendungsszenario aus der Praxis herangezogen. Der Untersuchungsbereich wird dabei durch den Bachelorstudiengang „Wirtschaftswissenschaften“ am gleichnamigen Fachbereich der Justus-Liebig-Universität Gießen beschrieben. Der Fachbereich wird vom Dekanat geleitet und setzt sich aus Instanzen wie dem Prüfungsamt und den einzelnen Professuren zusammen. Diese Professuren decken jeweils ein wirtschaftswissenschaftliches Themengebiet ab und bieten dazu passende Lehrangebote in Form von Modulen an, welche sich über verschiedene Bachelor- und Masterstudiengänge erstrecken. Das Untersuchungsobjekt wird durch das Blended-Learning-Modul „IT-Projektmanagement“ dieses Studiengangs beschrieben. Das Modul wird von der Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik angeboten. Im Verlauf der vorliegenden Arbeit wurde erläutert, dass auf Modulebene die einzelnen Professuren eines Fachbereichs für die Entwicklung, Planung und Durchführung der Lehre verantwortlich sind (vgl. Kapitel 2.3.4, 2.3.5, 3.3).⁶⁴⁸ Dabei müssen sie sich an gewisse hochschul- und fachbereichsweite Vorgaben

⁶⁴⁸ Vgl. Fischer, Helge; Köhler, Thomas: E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, a. a. O., S. 126.

und Rahmenbedingungen wie Prüfungsordnungen, Modulakkreditierungen und Studienordnungen halten.⁶⁴⁹ Diese Situation besteht so an den meisten deutschen Präsenz-Hochschulen und erlaubt daher eine niederschwellige Übertragung des Konstruktionsvorgangs auf andere Präsenz-Hochschulen.⁶⁵⁰

Da Professuren für das Angebot der Lehre auf Modulebene zuständig sind und der Multi-Channel-Ansatz als soziotechnisches System zur Anwendung der Anbieter der Lehre konzipiert werden soll, wird die fortlaufende Beschreibung der Konstruktion aus Sicht der Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik erfolgen. Die Nachfrageseite wird trotzdem immer wieder beleuchtet. Die Professur für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik bietet abwechselnd im Sommer- und Wintersemester verschiedene Module in den Bachelor- und Masterstudiengängen des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften an. Diese Module setzen sich aus verschiedenen Modulbestandteilen wie Vorlesungen, Übungen, Betreuungen und Prüfungen zusammen (vgl. Kapitel 2 und 3). Diese unterschiedlichen Lehrveranstaltungsformen bieten verschiedene Einsatzmöglichkeiten für den MCA. So können einzelne Vorlesungs- und Übungssitzungen beispielsweise mithilfe des MCA durchgeführt sowie vor- oder nachbereitet werden. Betreuungseinheiten können beispielsweise durch ein Online-Forum oder durch Videokonferenzen begleitet werden und Prüfungen können digital in einem PC-Pool oder digital ohne örtliche Vorgabe absolviert werden.

Das Bachelor-Modul „IT-Projektmanagement“ der Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik dient der Bewertung, Interpretation und Anwendung von grundlegenden wissenschaftlichen und praxisorientierten Erkenntnissen zum Management und zur Durchführung von IT-Projekten. Außerdem wird die gezielte Anwendung von Projektmanagement-Software vermittelt. Das Modul setzt sich aus den Bestandteilen Vorlesung, Übung und Abschlussprüfung zusammen. Diese Modulbestandteile werden teilweise mithilfe von E-Learning-Produkten (ELP) durchgeführt, dem Modul liegt die Lehrform Blended Learning zugrunde. IT-Projektmanagement wird von der Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik immer im Sommersemester angeboten, verläuft innerhalb von 13 Wochen von April bis Juli und schließt mit der Abschlussprüfung Ende Juli ab. Das Ziel des Moduls ist die Vermittlung von kompetenzorientierten Qualifikationen im Themenbereich von IT-Projektmanagement sowie die erfolgreiche Absolvierung durch Studierende, welche damit 6 Credit Points (CP) erlangen und dafür 180 Stunden Zeit aufwenden

649 Vgl. Froese, Anna: Organisation der Forschungsuniversität: Eine handlungstheoretische Effizienzanalyse, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2013, S. 138.

650 Vgl. Fischer, Helge; Köhler, Thomas: E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, a. a. O., S. 125.

müssen (vgl. Kapitel 2.3.6).⁶⁵¹ Während die inhaltlichen Anforderungen und Ziele im vorliegenden Kapitel genauer betrachtet werden, soll der typische Ablauf des Moduls zunächst kurz skizziert werden. Der genauere Ablauf des Moduls wird im Rahmen von Kapitel 4.3 beschrieben.

Vor Beginn des Moduls „IT-Projektmanagement“ melden sich die Studierenden mit ihrer JLU-Kennung in der JLU-eigenen ILIAS-Instanz für das Modul an. Während diese Anmeldung nicht zwangsläufig erfolgen muss, kann sie zur Informationseinholung der Studierenden dienen, da lehrbezogene Informationen meist erst nach Login für Studierende sichtbar sind. Auf der Modul-Seite können Studierende dann ablauforganisatorische Details zum Modul wie Ablaufpläne oder Hinweise zur Durchführung des Moduls als Blended-Learning-Modul einsehen (vgl. Kapitel 4.3). Zudem stellt die Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik auch fachliche Informationen für Studierende bereit. Dazu zählen Skripte, Literatur-Reader, WBT, inhaltliche und formale Anforderungen an die Abschlussklausur, fachlich benötigte Voraussetzungen sowie theoretische Grundlagen, Inhalte und Ziele des Moduls. Das Modul beginnt mit einer Einführungsveranstaltung in Präsenz, welche thematische und organisatorische Details erläutert und in der Studierende ihre Fragen stellen können. Anschließend wird die Vorlesung primär in Form von Präsenzeinheiten durchgeführt, während die Übungssitzungen mithilfe von WBT abgedeckt werden. Unterstützt werden diese E-Learning-Phasen durch Präsenzsitzungen, in denen Dozent und Studierende zusammenkommen, um über die bis dahin absolvierten Inhalte der WBT zu diskutieren. Die Sprechstunde findet über das gesamte Semester per Online-Forum in ILIAS statt. Studierende können ihre Fragen stellen und Mitarbeitende der Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik beantworten diese Fragen und fungieren als Moderatoren des Forums. Am Ende des Semesters findet für Vorlesung und Übung eine gemeinsame Klausurvorbereitung statt, in der Studierende ihre inhaltlichen Fragen stellen können. Nach Ende der Vorlesungszeit schließen die Studierenden das Modul mit einer 90-minütigen Abschlussklausur über Inhalte von Vorlesung und Übung ab. Die Mitarbeitenden der Professur korrigieren alle Klausurexemplare und veröffentlichen die Noten über das Flexnow-System der JLU. Studierende können im Anschluss ihre Klausur einsehen und sie bei nicht-bestehen in einem zweiten Klausurtermin kurz vor Beginn des Wintersemesters erneut absolvieren.

651 Vgl. o. V.: Spezielle Ordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften, Anlage 2: Modulbeschreibungen, 06.07.2022 Online im Internet: https://www.uni-giessen.de/de/mug/7/pdf/7_35/02/02/7_35_02_2_anl2_2ae, 09.04.2024.

Fachlicher Konstruktionsvorgang: Anforderungsanalyse

Nachdem die allgemeine Lehrsituation betrachtet wurde und das Anwendungsszenario in der Lehrform Blended Learning beschrieben wurde, können im Rahmen der Anforderungsanalyse die fachlichen Anforderungen an den MCA abgeleitet werden.⁶⁵² Dabei stellen sowohl Anbieter als auch Nachfrager fachliche Anforderungen an den MCA. Diese können aufgrund der unterschiedlichen Perspektiven variieren. So verfolgen Mitarbeiter der Professur als Anbieter das Ziel, Studierende effektiv und effizient zum erfolgreichen Abschluss des Moduls zu bringen. Dieses Ziel kann mithilfe der folgenden fachlichen Anforderungen in Bezug auf den MCA ausgedrückt werden.

Fachlicher Konstruktionsvorgang: Anbieterseitige Anforderungen (Auswahl)

- **Vermittlung von fachlichen Qualifikationen:** Die Anbieter erwarten, dass sie mithilfe des MCA die notwendigen fachlichen Kompetenzen vermitteln können, die für die erfolgreiche Absolvierung des Moduls benötigt werden.⁶⁵³
- **Qualität der Lehre:** Die Anbieter fordern vom MCA eine reibungslose Durchführung der wissensvermittelnden, wissensprüfenden und der kommunikativen Elemente ihrer Lehre.⁶⁵⁴
- **Eigenständigkeit:** Die Anbieter von Modulen eines Studiengangs sind per Studiengangsordnung dazu angehalten, den Studierenden überfachliche Qualifikationen wie Eigenständigkeit zu vermitteln. Dies soll auch nach der Einführung des MCA möglich sein.⁶⁵⁵

652 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 122 ff.

653 Vgl. Hanft, Anke: Organisation und Management von Studium, Lehre und Weiterbildung an Hochschulen, a. a. O., S. 89 ff.

654 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 22.

655 Vgl. Hanft, Anke: Organisation und Management von Studium, Lehre und Weiterbildung an Hochschulen, a. a. O., S. 89 ff.

- **Medienkompetenzen:** Lehrende vermitteln Studierenden, diverse Arten von Medien situationsgerecht anzuwenden und sie bei der Informationssuche und -aufbereitung effizient zu nutzen.⁶⁵⁶
- **Anwendbarkeit:** Modul-Anbieter vermitteln in ihren Modulen sowohl grundlegende Kenntnisse als auch Fähigkeiten und Fertigkeiten. Diese erlauben es den Studierenden, erlernte Inhalte auf andere Kontexte zu übertragen und sie dort anzuwenden.⁶⁵⁷

Die Studierenden als Nachfrager der Module eines Studiengangs verfolgen das übergeordnete Ziel, ein Modul eines Studiengangs erfolgreich abzuschließen. Dafür erwarten sie beispielsweise klare Kommunikation hinsichtlich Anforderungen und präzises, zielgerichtetes Informationsmaterial. Die folgende Auswahl an nachfrageseitigen fachlichen Anforderungen soll einen Überblick über die Nachfragesicht ermöglichen. Da den Studierenden die Lehrinhalte unmittelbar von ihren Dozenten vermittelt werden, kommt es teilweise zu einer nicht klar definierten Trennung zwischen den Anforderungen an die Inhalte der Lehre und den Anforderungen an die Lehrenden.

Fachlicher Konstruktionsvorgang: Nachfrageseitige Anforderungen (Auswahl)

- **Zeitgemäße Lehre:** Studierende erwarten Hochschullehre, die inhaltlich, didaktisch und technologisch aktuell und zeitgemäß ist.⁶⁵⁸
- **Klare Kommunikation der Anforderungen:** Studierende möchten sowohl in Bezug auf ein Modul an sich als auch in Bezug auf die Abschlussprüfung genau über die gestellten Anforderungen informiert werden. Dabei spielt auch die Kommunikation und die Verbreitungen dieser Anforderungen eine Rolle.⁶⁵⁹
- **Ressourcenzugang:** Studierende erwarten, dass ihnen Lehrmaterialien wie Skripte, Literaturhinweise und E-Learning-Produkte bereitgestellt werden.⁶⁶⁰

656 Vgl. Bachmann, Heinz: Kompetenzorientierte Hochschullehre: die Notwendigkeit von Kohärenz zwischen Lernzielen, Prüfungsformen und Lehr-Lern-Methoden, 3., überarbeitete Auflage, Bern: hep, der bildungsverlag 2018, S. 30 ff.

657 Vgl. Böss-Ostendorf, Andreas; Senft, Holger; Mousli, Lillian: Einführung in die Hochschul-Lehre: der Didaktik-Coach, a. a. O., S. 75.

658 Vgl. Bandtel, Matthias; Bergmann, Patrick; Eichenauer, Ulrike; England, Peter; Ewald, Lars; Fleischmann, Andreas; Hachenberg, Simon; König, Lisa; Lanwert, Dirk; Matthes, Wibke; Pfaendner, Bettina; Richter, Franziska; Saukel, Kevin; Schleiss, Johannes; Schnieders, Barbara; Schröder, Anke; Sexauer, Andreas; Sigismund, Marcus; Springhorn, Johanna; Urban, André; Ziethen, Sanne: Zukunftsbild Hochschullehre 2025, Berlin: Hochschulforum Digitalisierung 2022, S. 8.

659 Vgl. Mustafić, Maida: Gute Hochschullehre: Eine evidenzbasierte Orientierungshilfe: Wie man Vorlesungen, Seminare und Projekte effektiv gestaltet, a. a. O., S. 33 ff.

660 Vgl. Buff Keller, Eva; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, Opladen, Toronto: Verlag Barbara Budrich 2015, S. 18.

- **Berufsvereinbarkeit:** Das Studium ist heutzutage für viele Studierende Teil weiterer Verpflichtungen der aktuellen Lebenssituation. Ein Großteil der Studierenden ist neben dem Studium bereits erwerbstätig. Studierende fordern eine Anpassung der Rahmenbedingungen des Studiums, welche besser zu ihren Lebenssituationen passen.⁶⁶¹
- **Praxisrelevanz:** Studierende fordern praxisrelevante Inhalte in ihren Modulen, welche sie später in ihrem Berufsleben anwenden können.⁶⁶²

Die soeben dargestellte Auswahl an fachlichen Anforderungen der Anbieter und Nachfrager im Kontext eines Moduls im Bachelor-Studiengang Wirtschaftswissenschaften ist nicht als vollständig oder allgemeingültig zu betrachten. Vielmehr soll diese Darstellung der unterschiedlichen Anforderungen einen Überblick über bestehende Anforderungen geben und aufzeigen, welche Arten von Anforderungen mit dem Multi-Channel-Ansatz abgedeckt werden können. Darüber hinaus können die aufgeführten Anforderungen als Handlungsleitfaden herangezogen werden, um individuelle Anforderungen in anderen Lehrszenarien abzuleiten.

Dabei ist zu beachten, dass die Anforderungen an Lehrszenarien je nach den Rahmenbedingungen und den Bedürfnissen der verschiedenen Zielgruppen stark variieren können. Daher sollte für jede Art von Integration eines soziotechnischen Systems in ein bestehendes Lehr-/Lernszenario eine individuelle Anforderungsanalyse erfolgen.⁶⁶³

Nachdem die Anforderungen an die Lehrumgebung in Bezug auf den Einsatz des MCA skizziert wurden, erfolgt im nächsten Schritt die fachliche Teilkonstruktion des Blended-Learning-Moduls „IT-Projektmanagement“.

Fachlicher Konstruktionsvorgang: Fachliche Teilkonstruktion des MCA

Nachdem die Situationsanalyse und die Anforderungsanalyse erfolgt sind, kann nun die fachliche Konstruktion des Moduls „IT-Projektmanagement“ mit Unterstützung des MCA erfolgen.

Die Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik stellt vor Beginn eines Sommersemesters alle Informationsmaterialien zum Modul „IT-Projektmanagement“ in einem gesonderten Bereich ihrer Website für Studierende bereit. Anhand dieser Materialien können sich Studierende über das Modul informieren und darüber entscheiden, ob sie das Modul absolvieren möchten oder nicht. Außerdem erfahren sie, dass das Modul von dem Multi-

661 Vgl. Tremp, Peter: Studieren als Modus der Wissenschaftsaneignung, in: Wissenschaftsdidaktik I, Hrsg.: Reinmann, Gabi; Rhein, Rüdiger, Bielefeld: transcript Verlag 2022, S. 194 ff.

662 Vgl. Arndt, Holger: Das Theorie-Praxis-Verhältnis in der ökonomischen Bildung, Schwalbach: Wochenschau Verlag 2016, S. 16 f.

663 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 166 ff.

Channel-Ansatz unterstützt wird und können entsprechende Erwartungen an das Modul stellen (vgl. Kapitel 3.2).

Zu Beginn des Moduls erhalten die teilnehmenden Studierenden eine Einführung in alle inhaltlichen, organisatorischen und technischen Aspekte des Moduls. Dabei werden auch alle Informationsmaterialien erläutert, welche die Professur bereits vor Modulstart auf ihrer Website bereitgestellt hat. So erhalten Studierende einen umfassenden Überblick über das Modul und seine Bestandteile und lernen die Anforderungen kennen, die sie erfüllen müssen, um das Modul erfolgreich zu absolvieren. Diese Einführungsveranstaltung erfolgt im Rahmen eines asynchronen Videos, welches die Studierenden bei Bedarf immer wieder betrachten können. Sollten sich Fragen ergeben, steht den Studierenden rund um die Uhr das von der Professur moderierte Online-Forum zur Verfügung. Zusätzlich können Studierende ihre Fragen persönlich in Präsenzveranstaltungen an die Dozenten des Moduls richten. Mithilfe eines konkreten Syllabus für das Modul IT-Projektmanagement, in welchem Inhalte, Kanäle und Zeitpunkte sowie Zeiträume dargestellt sind, erläutert die Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik den Aufbau und den Ablauf des durch den MCA unterstützten Moduls IT-Projektmanagement. Nach der Einführungsveranstaltung läuft das Modul mit seinen Bestandteilen gemäß dem Syllabus ab und Studierende absolvieren die Inhalte des Moduls entsprechend. Dabei finden digitale Elemente im Wechsel mit Präsenz-Elementen statt und wissensvermittelnde Elemente wechseln sich mit wissensprüfenden Elementen ab. Am Ende des Moduls findet eine digitale Klausurvorbereitung für Vorlesung und Übung gemeinsam statt, in welcher Studierende Fragen zu den Inhalten des Moduls stellen können.

Nach der digitalen Klausurvorbereitung stellt die Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik die digitale Klausur für die Studierenden bereit. Diese digitale Klausur fragt gleichermaßen Lehrinhalte von Vorlesung und Übung ab. Studierende können die Klausur innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens absolvieren. Sobald sie mit der Bearbeitung der Klausur begonnen haben, haben sie 90 Minuten Bearbeitungszeit. Nach dem Ende der Klausurphase korrigiert die Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik alle Klausurexemplare digital und meldet die Noten an das interne Notenverwaltungssystem des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften. Dieses informiert die teilnehmenden Studierenden über deren Noten der Abschlussklausur des Moduls IT-Projektmanagement. Sofern Studierende nach Erhalt des Ergebnisses Einsicht in ihre Klausur wünschen, können sie sich dazu digital bei der Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik anmelden. In einem gewissen Zeitrahmen führt die Professur alle gewünschten Einsichtnahmen in digitalen Einzelgesprächen durch.

Im Anschluss an diese erste Klausurphase findet kurz vor Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Wintersemesters eine zweite Klausurphase statt. In dieser bietet die Professur

für BWL und Wirtschaftsinformatik erneut eine digitale Klausur an. Aufbau und Ablauf der Klausur ähneln der ersten Klausurphase, lediglich die Inhalte der Klausur werden angepasst. Mit dem Ende der zweiten Klausurphase ist das Modul „IT-Projektmanagement“ für das jeweilige Semester beendet.

Im Folgenden wird das MCA-gestützte Modul stichpunktartig zusammengefasst, um die Hervorbringungen der fachlichen Teilkonstruktion komprimiert hervorzuheben.

Vorbereitungs-/Informationsphase

- Bereitstellung von Informationsmaterialien auf der Website durch die Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik vor dem Sommersemester, um Studierende über das Modul zu informieren.

Durchführungsphase

- **Einführungsveranstaltung zu Modulbeginn:**
 - Vorstellung von inhaltlichen, organisatorischen und technischen Aspekten durch asynchrones Video.
 - Erklärung der bereitgestellten Informationsmaterialien.
 - Zugang zu einem Online-Forum und Präsenzveranstaltungen für Fragen.
- **Struktur und Ablauf des Moduls:**
 - Detaillierter Syllabus erklärt Aufbau und Ablauf des Moduls unter Einsatz des MCA.
 - Wechsel zwischen digitalen und Präsenz-Elementen sowie zwischen Wissensvermittlung und -prüfung jeweils in den Modulbestandteilen Vorlesung und Übung.
 - Orts- und zeitunabhängige Sprechstunde über ein Online-Forum.
 - Flexible E-Klausur als Abschluss des Moduls.

Klausur-/Abschlussphase

- **Digitale Klausurvorbereitung:**
 - Gemeinsame digitale Vorbereitung für Vorlesung und Übung mit Möglichkeit zur Fragestellung.
- **Durchführung der digitalen Klausur:**
 - Bearbeitungszeit von 90 Minuten innerhalb eines festgelegten Zeitrahmens.
 - Abfrage der Lehrinhalte von Vorlesung und Übung.

- **Korrektur, Notenmeldung und Einsichtnahme:**
 - Digitale Korrektur und Meldung der Noten durch die Professur.
 - Angebot der digitalen Klausureinsicht in Einzelgesprächen.
- **Zweite Klausurphase vor dem Wintersemester:**
 - Ähnlicher Ablauf wie die erste Klausurphase, jedoch mit angepassten Inhalten.
- **Abschluss des Moduls nach der zweiten Klausurphase.**

Die erarbeitete, fachliche Teilkonstruktion des Multi-Channel-Ansatzes dient dazu, den Bedürfnissen von Anbietern und Nachfragern gleichermaßen gerecht zu werden sowie die Vorteile des Multi-Channel-Ansatzes bestmöglich zu nutzen. Daraus folgt eine flexiblere und effizientere Durchführung der Lehre, transparente Kommunikation sowie eine optimierte Nutzung von Ressourcen und Zeit.⁶⁶⁴

4.2.2 Fachlicher Konstruktionsvorgang: Vorteile und Herausforderungen

Der Einsatz des Multi-Channel-Ansatzes in dem Bachelor-Modul „IT-Projektmanagement“ bringt eine Reihe von Vorteilen mit sich. Es gibt jedoch auch spezifische Herausforderungen, die mit dem Einsatz des MCA verbunden sein können. Der folgende Abschnitt führt die fachlichen Vorteile und Herausforderungen des Multi-Channel-Ansatzes auf und erstellt damit Implikationen für künftige Bestrebungen in diesem Bereich.

Vorteile des MCA-Einsatzes im Modul IT-Projektmanagement

- **Förderung der Lernautonomie:** Studierende können den Lernort der digitalen Lehrelemente meist frei wählen, teilweise können sie auch über den genauen Zeitpunkt der Absolvierung der Lehrinhalte entscheiden.⁶⁶⁵
- **Persönlicher Austausch:** Neben der Förderung der Lernautonomie wirkt ein persönlicher Austausch zwischen Studierenden und Dozenten sowie zwischen Studierenden untereinander unterstützend bei der Erreichung von kompetenzorientierten Qualifikationen.⁶⁶⁶

664 Vgl. Van Ackeren-Mindl, Isabell; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina: Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: Strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, a. a. O., S. 38 ff.

665 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 51 ff.

666 Vgl. Hasenbein, Melanie: Der Mensch im Fokus der digitalen Arbeitswelt: Wirtschaftspsychologische Perspektiven und Anwendungsfelder, a. a. O., S. 80 ff.

- **Verfügbarkeit der Lehrmaterialien:** Lehrmaterialien und -inhalte können den Studierenden rund um die Uhr zur Verfügung gestellt werden, sodass Studierende bedarfsgerecht wiederholt darauf zugreifen können.
- **Zeitersparnis:** Studierende und Dozenten müssen durch Einsatz des MCA nicht mehr alle Termine in Präsenz wahrnehmen. Aus den wegfallenden Anreisezeiten ergibt sich eine beidseitige Zeitersparnis sowie die Minimierung von Reisekosten.⁶⁶⁷
- **Didaktische und technologische Vielfalt:** Unterschiedliche Medien auf unterschiedlichen Endgeräten können eine Vielfalt erzeugen, welche die Motivation von Studierenden erhöhen kann, da ihre Lernpräferenzen mit Einsatz des MCA berücksichtigt werden.⁶⁶⁸
- **Steigerung der Flexibilität:** Durch den Einsatz des MCA kann sich die Flexibilität sowohl auf der Anbieterseite als auch auf der Nachfrageseite erhöhen. Dies resultiert aus dem Wegfall der wöchentlich festen Sitzungen sowie aus der Vielzahl an Kanälen, welche zur Distribution von Lehrinhalten eingesetzt werden können.⁶⁶⁹

Herausforderungen des MCA-Einsatzes im Modul IT-Projektmanagement

- **Inkohärenz der Lehrinhalte:** Wenn Lehrende im MCA verschiedene Lehrangebote und -materialien bereitstellen, die nicht aufeinander abgestimmt sind, kann dies zu Verwirrung bei den Studierenden führen und deren Lernerfolg beeinträchtigen.⁶⁷⁰
- **Technische Probleme:** Störungen oder Ausfälle in IT-Systemen können den Ablauf des Moduls stören.⁶⁷¹
- **Fehlende technische Kompetenzen:** Einige Dozenten oder Studierende könnten in einem nicht ausreichenden Maße über diejenigen technischen Kompetenzen verfügen, welche sie unter Einsatz des MCA benötigen. Dies kann weitreichende Probleme mit sich ziehen.

667 Vgl. Van Ackeren-Mindl, Isabell; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina: Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: Strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, a. a. O., S. 38 ff.

668 Vgl. Kopp, Michael; Ebner, Martin; Nagler, Walther; Lackner, Elke: Technologie in der Hochschullehre - Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle, a. a. O., S. 3 f.

669 Vgl. Riedel, Jana; Berthold, Susan: Flexibel und individuell - Digital gestützte Lernangebote für Studierende, a. a. O., S. 157 f.

670 Vgl. Kergel, David; Heidkamp-Kergel, Birte: E-Learning, E-Didaktik und digitales Lernen, a. a. O., S. 37 f.

671 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 13 ff.

- **Ablenkungen:** Die meisten Geräte, welche Studierende im Rahmen des MCA einsetzen, nutzen sie auch für Unterhaltungszwecke. Dies erhöht das Risiko der Ablenkung von den Lehrinhalten.
- **Kosten:** Dozenten müssen eventuell Investitionen tätigen, um über alle benötigten Systeme und Endgeräte zu verfügen. Außerdem kann die Produktion hochwertiger E-Learning-Produkte zum Teil hohe Kosten verursachen, wenn sie nicht sinnvoll geplant und wiedereinsatzbar sind.⁶⁷²
- **Datenschutz:** Die Übertragung und Speicherung personenbezogener Daten in digitaler Form kann Datenschutzrisiken mit sich bringen, sofern keine angemessenen Vorkehrungen getroffen werden bzw. keine von der Hochschule als sicher eingestuften Systeme verwendet werden.⁶⁷³

Die Auflistung der Vorteile sowie der Herausforderungen geben einen Überblick über den Einsatz des MCA im Rahmen des Moduls „IT-Projektmanagement“. Es ist jedoch zu beachten, dass die tatsächlichen Vorteile und Herausforderungen im Einzelfall variieren können. Im Rahmen des MCA als IT-System sind vorrangig technische Vorteile und Herausforderungen relevant. Eine genauere Betrachtung dieser erfolgt in Kapitel 4.4.2.

Nachdem im Rahmen des fachlichen Konstruktionsvorgangs die Lehrsituation analysiert, ein geeignetes Anwendungsszenario ausgewählt, dessen Zustand in der klassischen Präsenzlehre betrachtet und darauf aufbauend die fachlichen Anforderungen von Anbietern und Nachfragern erhoben wurden, erfolgte die fachliche Konstruktion des Anwendungsszenarios mit MCA-Unterstützung. Abschließend wurden die spezifischen Vorteile und Herausforderungen des MCA-Einsatzes in diesem Anwendungsszenario beschrieben. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen erfolgt im nächsten Schritt der organisatorische Konstruktionsvorgang unter Referenz desselben Anwendungsszenarios.

4.3 Organisatorischer Konstruktionsvorgang

4.3.1 Organisatorischer Konstruktionsvorgang: Multi-Channel-Ansatz

Nachdem das ausgewählte Anwendungsszenario „IT-Projektmanagement“ unter Einsatz des MCA fachlich konstruiert wurde, erfolgt in vorliegendem Kapitel die organisatorische Teilkonstruktion. Auch diese erfolgt, wie in Kapitel 4.1 beschrieben, aus Sicht der Anbieter und der Nachfrager. Während auf der Anbieterseite die aufbau- und ablauforga-

672 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 425 f.

673 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 89 ff.

nisatorischen Aspekte geplant und umgesetzt werden, wird nachfrageseitig die Inanspruchnahme der Aufbau- und Ablauforganisation betrachtet. Zunächst erfolgt auch hier eine Situationsanalyse des Anwendungsszenarios, diesmal wird jedoch die Aufbau- und die Ablauforganisation in den Mittelpunkt gerückt (**Org. KV: Situationsanalyse**). Die ausführliche Situationsanalyse ist bereits in Kapitel 2 und Kapitel 3 der vorliegenden Arbeit erfolgt, weswegen die aufbau- und ablauforganisatorischen Besonderheiten in Zusammenhang mit dem MCA folgend nur kurz wiederholt werden. Aus der Situationsanalyse werden dann die Defizite der klassischen Präsenzlehre abgeleitet und es erfolgt die organisatorisch orientierte Anforderungsanalyse, in der Anforderungen und Ziele für den MCA hervorgebracht werden (**Org. KV: Anforderungsanalyse**). Danach erfolgt der organisatorische Konstruktionsvorgang des MCA (**Org. KV: Organisatorische Teilkonstruktion des MCA**). Innerhalb dieses Konstruktionsvorgangs werden zunächst die aufbauorganisatorischen Aspekte erläutert und anschließend die ablauforganisatorischen Aspekte des MCA betrachtet.

Nach der organisatorischen Teilkonstruktion des MCA erfolgt in Kapitel 4.3.2 die Betrachtung der Vorteile und Herausforderungen des organisatorischen Konstruktionsvorgangs mit der Hervorbringung von Implikationen für spätere Vorhaben. So werden Vorzüge und Herausforderungen in organisatorischer Hinsicht aufgezeigt und komprimiert dargestellt. Diese ausführliche Betrachtung trägt dazu bei, die Einführung und Nutzung des MCA in der Hochschullehre zu erleichtern.⁶⁷⁴

Wie in der vorliegenden Arbeit bereits erläutert, lässt sich die Organisation einer Unternehmung in Aufbauorganisation und Ablauforganisation unterteilen (vgl. Kapitel 2.3.3).⁶⁷⁵ Im Rahmen der Konstruktion des Moduls „IT-Projektmanagement“ mit Unterstützung des Multi-Channel-Ansatzes betrachtet die Aufbauorganisation, an welcher Stelle das Modul verankert ist und welche rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen für den Anbieter bestehen. Die Ablauforganisation betrachtet den Ablauf der Durchführung des Moduls. In den folgenden Abschnitten wird zunächst jeweils die Aufbauorganisation und anschließend die Ablauforganisation beschrieben.

Organisatorischer Konstruktionsvorgang: Situationsanalyse

Das Modul „IT-Projektmanagement“ ist Bestandteil des Bachelor-Studiengangs Wirtschaftswissenschaften am gleichnamigen Fachbereich der JLU Gießen. Das Modul ist in der Hauptphase des Studiengangs angesiedelt, Studierende können es also nach Ab-

674 Vgl. Böss-Ostendorf, Andreas; Senft, Holger; Mousli, Lillian: Einführung in die Hochschul-Lehre: der Didaktik-Coach, a. a. O., S. 279 ff.

675 Vgl. Kosiol, Erich: Organisation der Unternehmung, a. a. O., S. 32 f.

schluss der Eingangsphase belegen. IT-Projektmanagement verkörpert ein typisches Modul in der Hauptphase eines Studiengangs. Es dient der Themenvertiefung und setzt sich aus den Modulbestandteilen Vorlesung, Übung und Prüfung zusammen.

Insgesamt erreichen Studierende durch erfolgreiche Absolvierung des Moduls sechs Credit Points (CP), was 1/30 eines Bachelor-Studiengangs ausmacht.⁶⁷⁶ Während der Umfang für das Modul also fest vorgegeben ist, liegen Ausgestaltung des Moduls und dessen Modulbestandteile bei den Anbietern, sofern diese sich an die vorliegenden Studien- und speziellen Ordnungen des Fachbereichs halten.

Der Ablauf des Moduls IT-Projektmanagement wiederholt sich in einem ähnlichen Rahmen jedes Sommersemester. Der Planungsprozess für das Modul beginnt damit, dass das Dekanat zeitliche Präferenzen für das Modul und seine Bestandteile bei allen Professuren des Fachbereichs anfragt. So gibt auch die Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik zeitliche Präferenzen für Vorlesung und Übung von IT-Projektmanagement an das Dekanat. Diese belaufen sich auf einen wöchentlichen Rahmen von 90 Minuten für die Vorlesung und 90 Minuten für die Übung. Das Dekanat plant nach Rückmeldung aller Professuren die Lehrveranstaltungen des kommenden Semesters möglichst überschneidungsfrei und teilt entsprechend Hörsäle und Seminarräume zu. Die Professur erstellt dann im nächsten Schritt alle Dokumente, welche Studierende benötigen, um sich über das Modul zu informieren. Dazu zählen Literatur-Reader, Ablaufpläne und Skripte. Anschließend veröffentlicht die Professur alle Materialien auf ihrer Website und Studierende können mit der Modulauswahl für das kommende Semester beginnen.

Zu Beginn der Vorlesungszeit beginnt das Modul mit einer Intro-Veranstaltung für Übung und Vorlesung. Studierende werden über alle organisatorischen und inhaltlichen Aspekte des Blended-Learning-Moduls informiert und können ihre Fragen an die Professur richten. Im Anschluss daran laufen Vorlesung und Übung parallel zueinander über das Semester hinweg gemäß der Ablaufpläne ab. Dabei werden die Lehrinhalte so vermittelt, dass Studierende ihre Lernziele erreichen können und dabei auf die Abschlussklausur des Moduls vorbereitet werden. Präsenzsitzungen finden im Wechsel zu E-Learning-Produkten statt. Zusätzlich können Studierende nach Bedarf Sprechstunden-Angebote in Anspruch nehmen. Im Verlauf des Semesters erstellt die Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik die Klausuren des Moduls IT-Projektmanagement für die erste und die zweite Klausurenphase.

676 Vgl. o. V.: Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen: Spezielle Ordnung für den Bachelorstudiengang „Wirtschaftswissenschaften“ des Fachbereichs 02 – Wirtschaftswissenschaften der Justus-Liebig-Universität Gießen, 14.04.2022 Online im Internet: https://www.uni-giessen.de/de/mug/7/pdf/7_35/02/02/7_35_02_2_2AE_ba_NEU, 09.04.2024.

Nach Ende der Vorlesungszeit melden sich die Studierenden über ein System des Prüfungsamts zur Klausur des ersten Termins an. Diese Klausur wird im Rahmen einer E-Klausur angeboten und kann von Studierenden innerhalb eines festen Zeitrahmens absolviert werden. Die Mitarbeiter der Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik betreuen die E-Klausur und dessen Auswertung. Die Noten werden anschließend von den Mitarbeitern in das System des Prüfungsamts übertragen. Dieses benachrichtigt teilnehmende Studierende über ihre Note in der Klausur. Anschließend können sich Studierende bei Bedarf per E-Mail an die Professur zur Einsichtnahme in die Klausur anmelden. Sie erhalten dann von der Professur ihr korrigiertes Klausur-Exemplar, Lösungshinweise und das Noten-Punkte-Schema. In einem digitalen Einzelgespräch können bei Bedarf individuelle Fragen besprochen werden. Dieser Ablauf wiederholt sich kurz vor Beginn der Vorlesungszeit des darauffolgenden Wintersemesters für die zweite Klausurenphase.

Organisatorischer Konstruktionsvorgang: Anforderungsanalyse

Nachdem das Anwendungsszenario in der Lehrform Blended Learning beschrieben wurde, können im Rahmen der Anforderungsanalyse die organisatorischen Defizite erläutert und darauf aufbauend die organisatorischen Anforderungen an den MCA beschrieben werden.⁶⁷⁷ Um die beidseitigen organisatorischen Anforderungen möglichst praxisnah und verständlich erläutern zu können, wird die Präsenzlehre zur Ableitung der Defizite herangezogen, da die klassische Präsenzlehre die vorherrschende Lehrsituation an den meisten deutschen Präsenz-Hochschulen darstellt.⁶⁷⁸

Zu den Defiziten in der klassischen Präsenzlehre zählen unter anderem die Ortsgebundenheit, zeitliche Restriktionen, unzureichende Betreuungsmöglichkeiten, eingeschränkte Interaktion sowie papierbasierte Prozesse.⁶⁷⁹ Diese Defizite betreffen die Anbieter (Professur) und die Nachfrager (Studierende) des Moduls. Folgend werden die Defizite eines Moduls in der klassischen Präsenzlehre stichpunktartig aufgeführt, um in einem nächsten Schritt die Anforderungen an den MCA beschreiben zu können.

677 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 122 ff.

678 Vgl. Ackermann, Leonie; Lamprecht, Marcus; Müller-Vogt, Ines: Die Präsenzlehre ist tot, es lebe die Präsenzlehre!, a. a. O., S. 41 ff.

679 Vgl. Enders, Natalie: Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, a. a. O., S. 29.

Organisatorischer Konstruktionsvorgang: Organisatorische Defizite eines Moduls in der klassischen Präsenzlehre⁶⁸⁰

- **Ortsgebundenheit:** Studierende und Lehrende müssen sich physisch an einem bestimmten geografischen Ort treffen, um das Modul durchzuführen.
- **Zeitliche Restriktionen:** Präsenzveranstaltungen des Moduls finden in einem festen zeitlichen Rahmen statt und stellen damit eine unflexible Rahmenbedingung für Anbieter und Nachfrager dar.⁶⁸¹
- **Unzureichende Betreuungsmöglichkeiten:** Dies ist in Präsenz-Hochschulen ein zentrales Problem bei Lehrveranstaltungsformen wie beispielsweise einer Vorlesung. Großgruppenveranstaltungen verfolgen vornehmend Effizienzziele, weswegen die Betreuungsmöglichkeiten für einzelne Studierende häufig unzureichend sind.⁶⁸²
- **Eingeschränkte Interaktion:** Die gesamte Wissensvermittlung des Moduls muss im Rahmen von Präsenzveranstaltungen stattfinden. Häufig kann in diesem Rahmen keine ausreichende Interaktion zwischen Studierenden und Lehrenden oder zwischen Studierenden untereinander erfolgen.⁶⁸³
- **Papierbasierte Prozesse:** Die Bereitstellung von Informationen oder Lehrmaterialien erfolgt zwar teilweise digital, der Lehrstoff eines Moduls an sich wird aber selten digitalisiert. So bleiben Prozesse papierbasiert, auch wenn Lehrende Studierenden die Dateien in digitalem Format zur Verfügung stellen.⁶⁸⁴

Die Integration des Multi-Channel-Ansatzes kann diese Defizite adressieren, indem zeitliche und örtliche Restriktionen aufgeweicht oder aufgehoben, Interaktions- sowie Betreuungsmöglichkeiten gesteigert und Lehrprozesse und Lehrinhalte digitalisiert werden. Dies kann in Bezug auf die Organisation und den Ablauf des Moduls für alle Beteiligten von Vorteil sein.⁶⁸⁵

680 Vgl. Gegenfurtner, Andreas; Weng, Gabriele; Fisch, Karina; Reitmaier-Krebs, Martina; Schwab, Nina; Zitt, Alexander; Spagert, Lina; Bomke, Christine; Oswald, Andreas; Resch, Christine; Stern, Wolfgang: LernCenter: Ein Konzept für die Digitalisierung berufsbegleitender Weiterbildungen an Hochschulen, in: Bavarian Journal of Applied Sciences, 3/2017, S. 262 ff.

681 Vgl. Karl, Matthias: Medienpädagogische Schulungen zur Digitalisierung in der Lehre, a. a. O., S. 61 f.

682 Vgl. Enders, Natalie: Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, a. a. O., S. 29.

683 Vgl. Kopp, Michael; Ebner, Martin; Nagler, Walther; Lackner, Elke: Technologie in der Hochschullehre - Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle, a. a. O., S. 480.

684 Vgl. Handke, Jürgen: Handbuch Hochschullehre Digital: Leitfaden für eine moderne und mediengerechte Lehre, a. a. O., S. 64 ff.

685 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 51 ff.

Nachdem die organisatorischen Defizite eines Moduls in der klassischen Präsenzlehre dargelegt wurden, sollen folgend die organisatorischen Anforderungen an den Multi-Channel-Ansatz aus Anbieter- und Nachfragesicht beschrieben werden. Aus den organisatorischen Anforderungen an den MCA ergeben sich wiederum Anforderungen an die Anbieter und die Nachfrager des MCA, welche im Anschluss aufgeführt werden sollen.

Die Anforderungen der Beteiligten an den Multi-Channel-Ansatz beziehen sich auf organisatorische Aspekte, welche dazu beitragen sollen, den Defiziten der klassischen Präsenzlehre entgegenzuwirken. Damit soll ein effizienteres, flexibleres und technologisch aktuelleres Lehrformat geschaffen werden.⁶⁸⁶ Die Anforderungen belaufen sich dabei auf Strukturen, Abläufe und Technologien, welche die Organisation des Multi-Channel-Ansatzes unterstützen sollen.

Anforderungen an die Organisation des MCA:⁶⁸⁷

- **Zeitliche und örtliche Flexibilität:** Der MCA muss beidseitig zeitliche und örtliche Restriktionen aufweichen, um Flexibilität zu schaffen.
- **Bereitstellung digitaler Informationsmaterialien und Lehrinhalte:** Im Rahmen des MCA müssen die notwendigen digitalen Inhalte (Systeme, Informationen, ELP etc.) nutzerfreundlich zur Verfügung gestellt werden.
- **Vielfältige Interaktions- und Betreuungsmöglichkeiten:** Mithilfe des MCA müssen technische Systeme vielfältige Interaktionsmöglichkeiten zwischen Lehrenden und Studierenden sowie zwischen Studierenden bieten, um Interaktions- und Betreuungsmöglichkeiten zu erhöhen und den Diskurs zu fördern.
- **Effiziente Verwaltung:** Die anbieterseitige Verwaltung des MCA (Dokumente, Prüfungen, Noten etc.) sollte digital und effizient erfolgen, um den Verwaltungsaufwand zu optimieren.

Zusätzlich zu den Anforderungen an die Organisation des MCA sind folgende organisatorische Anforderungen an Anbieter und Nachfrager des MCA zu stellen, da die erfolgreiche Implementierung des MCA die Mitwirkung beider Seiten erfordert.⁶⁸⁸ Diese Anforderungen beziehen sich eher auf die Bereitschaft und die Kompetenzen der jeweiligen Gruppe. Zunächst werden die organisatorischen Anforderungen an die Anbieter beschrieben, anschließend folgen die an die Nachfrager.

⁶⁸⁶ Vgl. Van Ackeren-Mindl, Isabell; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina: Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: Strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, a. a. O., S. 14 ff.

⁶⁸⁷ Vgl. Breitenbach, Andrea: Digitale Lehre in Zeiten von Covid-19: Risiken und Chancen, Marburg: pedocs 2021, S. 10.

⁶⁸⁸ Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 300 ff.

Die Anforderungen an die Anbieter konzentrieren sich vorrangig auf die Schaffung eines effizienten Lehrformats, welches sie bei der Durchführung des Moduls zielgerichtet, effizient und technologisch unterstützt. Dies beinhaltet die Notwendigkeit einer reibungslosen Bereitstellung digitaler Ressourcen sowie einer flexiblen und technologisch aktuellen Organisation, welche sich an die Bedürfnisse von Studierenden anpassen kann.

Organisatorische Anforderungen an die Anbieter des MCA (Professur):

- **Schaffung von zeitlicher und örtlicher Flexibilität:** Die Professur muss das MCA-Modul so planen, dass Studierenden zeitliche und örtliche Flexibilitäten eingeräumt werden können, ohne dass die Qualität der Lehre abnimmt.
- **Bereitstellung digitaler Informationsmaterialien und Lehrinhalte:** Die Professur muss sicherstellen, dass die notwendigen technischen Systeme, Ressourcen und Tools des MCA zur Verfügung stehen und wie geplant eingesetzt werden können.⁶⁸⁹
- **Nutzung vielfältiger Interaktions- und Betreuungsmöglichkeiten:** Die Professur muss in der Lage sein, die digitalen Ressourcen und Tools so einzusetzen, dass Studierende von vielfältigen Interaktions- und Betreuungsmöglichkeiten profitieren können.⁶⁹⁰

Die organisatorischen Anforderungen an die Nachfrager konzentrieren sich auf die Schaffung und Nutzung einer zugänglichen, flexiblen und stabilen Lernumgebung. Dies beinhaltet eine zuverlässige technische Ausstattung der Studierenden sowie die Entwicklung digitaler Kompetenzen, um den MCA effektiv nutzen zu können. Aktive Beteiligung, pünktliche Teilnahme und effektive Kommunikation sind auch im MCA wichtige Faktoren zur Steigerung des Lernerfolgs.⁶⁹¹

Organisatorische Anforderungen an die Nachfrager des MCA (Studierende):

- **Aktive Mitarbeit:** Die Studierenden müssen pünktlich zu allen Sitzungen erscheinen und aktiv an Diskussionen und Gruppenarbeiten teilnehmen.⁶⁹²

689 Vgl. Fischer, Helge; Köhler, Thomas: E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, a. a. O., S. 34 f.

690 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 273 ff.

691 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 296 f.

692 Vgl. Ulrich, Immanuel: Gute Lehre in der Hochschule: Praxistipps zur Planung und Gestaltung von Lehrveranstaltungen, a. a. O., S. 24 ff.

- **Zuverlässige technische Ausstattung:** Die Studierenden müssen über zuverlässige Endgeräte und eine stabile Internet-Verbindung verfügen, um das MCA-Modul absolvieren zu können.⁶⁹³
- **Effektives Zeitmanagement:** Der MCA erfordert von den Studierenden ein effektives Zeitmanagement, um die Lehrinhalte flexibel, aber dennoch fristgerecht gemäß Ablaufplan zu absolvieren.⁶⁹⁴
- **Digitale Kompetenz:** Die Studierenden sollten über digitale Kompetenzen verfügen, welche es ihnen ermöglichen, die für den MCA erforderliche technische Ausstattung effektiv zu nutzen.⁶⁹⁵

Die Anforderungen an die Organisation des MCA sowie an die Anbieter und Nachfrager des MCA selbst zielen darauf ab, die Defizite der klassischen Präsenzlehre zu minimieren. Dies betrifft insbesondere die zeitliche und örtliche Gebundenheit, den Raum- und Ressourcenbedarf, die eingeschränkten Interaktions- und Betreuungsmöglichkeiten sowie die papierbasierten Prozesse. Durch die Erfüllung dieser Anforderungen kann der MCA eine flexiblere und ressourceneffizientere Umgebung schaffen, die den Bedürfnissen von Anbietern und Nachfragern gerecht wird.

Organisatorischer Konstruktionsvorgang: Aufbauorganisatorische Teilkonstruktion des MCA

Nachdem die Situationsanalyse und die Anforderungsanalyse der organisatorischen Sichtweise erfolgt sind, kann nun die organisatorische Konstruktion des Moduls „IT-Projektmanagement“ mit Unterstützung des MCA erfolgen. Dafür wird zunächst die aufbauorganisatorische Sicht betrachtet und anschließend folgt die ablauforganisatorische Sicht.

Die aufbauorganisatorische Gestaltung des MCA-Moduls ähnelt der eines Moduls in der klassischen Präsenzlehre. Hierbei sind Strukturfragen und Gestaltungsparameter der entsprechenden Handlungsebene aus Kapitel 3.3 der vorliegenden Arbeit relevant. Für die Implementierung des MCA in das Bachelor-Modul „IT-Projektmanagement“ ist die Modul-Ebene, also die Meso-Ebene zu betrachten.⁶⁹⁶ Auf dieser Ebene wird die Implementierung des MCA in das Modul und in dessen Bestandteile geplant. Die Durchführung der

693 Vgl. Kergel, David; Heidkamp-Kergel, Birte: E-Learning, E-Didaktik und digitales Lernen, a. a. O., S. 72 f.

694 Vgl. Ries, Antje; Walter, Stephanie: Study at home - Erfolg im digitalen Studium: Selbstmotivation, Selbstorganisation, Zeitmanagement, 2. Auflage, Tübingen: UVK Verlag 2022, S. 135 ff.

695 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 273 ff.

696 Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 129 f.

einzelnen Elemente des MCA über die verschiedenen Kanäle erfolgt dann auf den Ebenen darunter (beispielsweise in einer Übungssitzung auf der Nano-Ebene).

Die Meso-Ebene betrachtet das gesamte Modul „IT-Projektmanagement“ und konzentriert sich auf die Rahmenbedingungen und Ziele des Moduls. Die Mikro-Ebene beleuchtet im gewählten Anwendungsszenario die einzelnen Modulbestandteile von „IT-Projektmanagement“ wie Übung, Vorlesung oder Prüfung. Die Nano-Ebene befasst sich mit der Planung und Gestaltung einzelner Modulbestandteilseinheiten (wie bspw. einer Übungssitzung). Die Pico-Ebene ist die kleinteiligste Ebene, welche einzelne Aufgaben innerhalb der Modulbestandteilseinheiten betrachtet. Hier liegt der Schwerpunkt auf der Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden.⁶⁹⁷

Durch die Einteilung des Moduls in unterschiedliche, hierarchisch organisierte Handlungsebenen wird eine umfassende Analyse und Planung aller Modulbestandteile und deren Einheiten erleichtert. Dies ermöglicht, dass sämtliche Aspekte des Moduls berücksichtigt und in die Planung einbezogen werden können. So entsteht eine klare Struktur, die es den Lehrenden ermöglicht, eine gründliche und strukturierte Planung des Moduls vorzunehmen. Die Herausforderung für die Lehrenden liegt darin, jede relevante Handlungsebene mit Sorgfalt zu planen und zu implementieren, sodass die Erwartungen und Ziele sowohl der Anbieter als auch der Nachfrager erfüllt werden.⁶⁹⁸ Dabei ist es essenziell, die Verbindungen zwischen den Ebenen im Blick zu haben, um einen reibungslosen Ablauf des Moduls sicherzustellen.

In Kapitel 3.3 der vorliegenden Arbeit wurden strukturelle Überlegungen in Form von Fragen, Gestaltungsparametern sowie inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen aufgezeigt, die im Kontext der Konstruktionselemente des Multi-Channel-Ansatzes (MCA) stehen und von Modulverantwortlichen während der Planung und dem Einsatz des MCA berücksichtigt werden sollten (vgl. Kapitel 3.3). Im Folgenden werden diese strukturellen Elemente für die verschiedenen Handlungsebenen (Meso, Mikro, Nano, Pico) nochmals in Stichpunkten dargelegt und speziell für den Einsatz des MCA im Modul „IT-Projektmanagement“ dargelegt, um die aufbauorganisatorische Gestaltung des MCA zu beschreiben.

697 Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 129 f.

698 Vgl. Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 209 ff.

Meso-Ebene (Modul „IT-Projektmanagement“)**Strukturelle Aspekte:**

- Erlauben die Bedingungen des Moduls eine Unterstützung durch den MCA?
 - Das Modul „IT-Projektmanagement“ behandelt grundlegende und praxisorientierte Inhalte und findet in der Hauptphase des Bachelor-Studiengangs „Wirtschaftswissenschaften“ statt. Diese Voraussetzungen ermöglichen den Einsatz des MCA im Modul.
- Welche Bestandteile des Moduls eignen sich für den Einsatz von E-Learning-Produkten? Welche für den Einsatz von Präsenzanteilen?
 - Das Modul „IT-Projektmanagement“ setzt sich aus den Bestandteilen Vorlesung, Übung und Abschlussprüfung zusammen. Grundsätzlich eignen sich alle Bestandteile sowohl für den Einsatz von E-Learning-Produkten als auch für den Einsatz von Präsenzanteilen. Der MCA kann beide Elemente unterstützen. Das Ziel ist es, dass der MCA das gesamte Modul mit allen Bestandteilen unterstützt.

Gestaltungsparameter:

- Entscheidung über den Umfang der MCA-Unterstützung im gesamten Modul
 - Das gesamte Modul soll durch den MCA vollumfänglich unterstützt werden.

Inhaltliche Rahmenbedingungen:

- Definition der Ziele des Moduls mit der MCA-Unterstützung
 - Das Ziel des Moduls „IT-Projektmanagement“ ist es, den Studierenden Inhalte zum Themengebiet zu vermitteln und sie auf die Abschlussklausur vorzubereiten, um einen erfolgreichen Modulabschluss zu ermöglichen. Dabei soll der MCA das Modul flexibler, multimedialer und technologisch aktueller gestalten.

Organisatorische Rahmenbedingungen:

- Planung von zeitlichen, örtlichen, technischen und ressourcenbedingten Aspekten in Zusammenhang mit der digitalen Unterstützung des Moduls
 - An dieser Stelle kommen die Ergebnisse der fachlichen, organisatorischen und technischen Konstruktion des MCA zum Tragen. Diese sollen hier nicht erneut aufgeführt werden.

Mikro-Ebene (Modulbestandteile „Vorlesung“, „Übung“ und „Prüfung“ des Moduls „IT-Projektmanagement“)

Strukturelle Aspekte:

- Erlauben die Bedingungen der Modulbestandteile eine Unterstützung durch den MCA?
 - Die Bedingungen aller drei Modulbestandteile (Vorlesung, Übung, Prüfung) eignen sich für den Einsatz des Multi-Channel-Ansatzes (MCA). Dies liegt daran, dass der MCA flexibel genug ist, um sowohl digitale als auch Präsenzformate zu integrieren. Durch die Vielzahl an didaktischen und technologischen Möglichkeiten können im Rahmen des MCA sowohl grundlegende Kenntnisse vermittelt werden als auch diskussionsbedürftige, fortgeschrittene Inhalte besprochen werden. Darüber hinaus kann im Rahmen des MCA Wissen sowohl digital als auch in Präsenz abgefragt werden.
- Wie viele Einheiten sollen die Modulbestandteile umfassen?
 - Die Modulbestandteile sollen im Rahmen des MCA genau so viele Einheiten umfassen wie in der klassischen Präsenzlehre auch. Der grundsätzliche Aufbau des Moduls mit seinen Bestandteilen über ein Semester hinweg und einer Abschlussklausur am Ende des Moduls soll bestehen bleiben.
- Welche Freiheitsgrade sollen Studierenden eingeräumt werden?
 - Das Ziel ist es, dass der MCA in jedem Modulbestandteil höhere Freiheitsgrade für die Studierenden ermöglicht als die klassische Präsenzlehre.

Gestaltungsparameter:

- Festlegung, welche Modulbestandteilseinheiten mit dem MCA durchgeführt werden sollen und in welchem Umfang.
 - Alle Einheiten der drei Modulbestandteile sollen im Rahmen des MCA durchgeführt werden. Die einzelnen Modulbestandteilseinheiten sollen einen zeitlichen Umfang von etwa 90 Minuten haben.

Inhaltliche Rahmenbedingungen:

- Definition der Themen und Schwerpunkte für die Einheiten der drei Modulbestandteile.
 - Die Themen und Schwerpunkte der Einheiten der drei Modulbestandteile belaufen sich auf ein Intro, die Wissensvermittlung, Lernerfolgskontrolle,

Klausurvorbereitung sowie die Abschlussklausur und eine Einsichtnahme. Alle inhaltlichen Schwerpunkte liegen dabei im Themengebiet des IT-Projektmanagements.

Organisatorische Rahmenbedingungen:

- Planung eines Syllabus zur zeitlichen, örtlichen und technischen Umsetzung aller Einheiten der drei Modulbestandteile.
 - Der Ablauf dieser Einheiten wird in der ablauforganisatorischen Sicht betrachtet.

Nano-Ebene (Einheiten der Bestandteile des Moduls „IT-Projektmanagement“)

Auf dieser Ebene soll die aufbauorganisatorische Ausgestaltung anhand der Vorlesungssitzung „Klausurvorbereitung“ beschrieben werden, da dies eine konkrete Erläuterung der Ausgestaltung erlaubt. Die Vorlesungssitzung „Klausurvorbereitung“ verkörpert einen konkreten Anwendungsfall im Rahmen des ausgewählten Moduls, welcher folgend exemplarisch beschrieben werden soll.

Strukturelle Aspekte:

- Erlauben die Rahmenbedingungen der Modulbestandteilseinheit „Klausurvorbereitung“ eine Unterstützung durch den MCA?
 - In der Klausurvorbereitung werden komplexe und individuelle Inhalte in einer Gruppe besprochen. Dies lässt sich digital oder in Präsenz durchführen. Damit ist die Modulbestandteilseinheit „Klausurvorbereitung“ für die Unterstützung durch den MCA geeignet.
- Wie sollen die Aufgabeneinheiten innerhalb der Modulbestandteilseinheit „Klausurvorbereitung“ gestaltet sein (z. B. Anzahl, Art und Umfang der Aufgabeneinheiten)?
 - Die Ausgestaltung der Aufgabeneinheiten wird im folgenden Abschnitt „Gestaltungsparameter“ aufgegriffen.

Gestaltungsparameter:

- Entscheidung, ob alle Aufgabeneinheiten der Modulbestandteilseinheit digital sein sollen (EL-Modulbestandteilseinheit) oder ob einige Aufgabeneinheiten in Präsenz stattfinden sollen.
 - Innerhalb der Klausurvorbereitung bietet es sich nicht an, E-Learning-Anteile mit Präsenzanteilen zu kombinieren. Demnach werden alle Aufgabeneinheiten digital durchgeführt, was die Modulbestandteilseinheit Klausurvorbereitung zu einer E-Learning-Modulbestandteilseinheit macht.
- Form der Unterstützung der Aufgabeneinheiten durch ELP (vorangestellt, nachgelagert, vollständige Abdeckung, Kombination).
 - Die Klausurvorbereitung findet als ELP im Rahmen des MCA statt. Einzelne Aufgabeneinheiten werden nicht gesondert durch verschiedenartige ELP abgedeckt, sondern die gesamte Sitzung per Videokonferenz ist ein E-Learning-Produkt.
- Auswahl der digitalen Ausstattungselemente zur Unterstützung der Modulbestandteilseinheit.
 - Die Klausurvorbereitung findet anhand des elektronischen Distributionskanals „Videokonferenz auf Notebook“ statt. Anbieter müssen sicherstellen, dass sie und alle Studierenden über dafür nötige Ausstattungselemente wie Notebooks, Kameras, Mikrofone und Videokonferenz-Systeme verfügen (vgl. Kapitel 4.4).

Inhaltliche Rahmenbedingungen:

- Spezifische Themen oder Unterkapitel, die in der Modulbestandteilseinheit behandelt werden sollen.
 - Die Klausurvorbereitung befasst sich nicht mit der Erarbeitung neuer Inhalte, sondern mit der Festigung bereits vermittelter Inhalte. Die besprochenen Inhalte orientieren sich stark daran, welche Fragen Studierende im Rahmen der Klausurvorbereitung an den Mitarbeiter der Professur richten. Häufig gestellte Fragen beziehen sich auf die organisatorischen Details zum Ablauf der Klausur und auf die Wiederholung verschiedener Zusammenhänge der Inhalte aus Vorlesung oder Übung.
- Festlegung der Lernziele oder Kompetenzen, die innerhalb der Modulbestandteilseinheit erreicht werden sollen und wie sie zum Gesamtziel des Moduls beitragen.
 - Die Klausurvorbereitung dient der Festigung der behandelten Themenbereiche und unterstützt Studierende bei der Erreichung ihrer Lernziele, indem sie gut auf die Abschlussklausur vorbereitet werden. Die Abschlussklausur wiederum soll Studierende dabei unterstützen, die Lernziele des Moduls zu erreichen.⁶⁹⁹ Die Lernziele des Moduls „IT-Projektmanagement“ lassen sich wie folgt skizzieren. Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind Studierende in der Lage, Bewertung, Interpretation und Anwendung von grundlegenden wissenschaftlichen und praxisorientierten Erkenntnissen zum Management und zur Durchführung von IT-Projekten vorzunehmen und durchzuführen.⁷⁰⁰

699 Vgl. Mustafić, Maida: Gute Hochschullehre: Eine evidenzbasierte Orientierungshilfe: Wie man Vorlesungen, Seminare und Projekte effektiv gestaltet, a. a. O., S. 144 ff.

700 o. V.: Spezielle Ordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften, Anlage 2: Modulbeschreibungen, 06.07.2022 a. a. O., 09.04.2024.

Organisatorische Rahmenbedingungen:

- Bereitstellung von Materialien und Vorbereitungsunterlagen vor oder während der Modulbestandteilseinheit.
 - Die Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik erstellt zur Klausurvorbereitung bereits zu Beginn des Semesters ein Dokument mit typischen Aufgabenstellungen zum Themenbereich IT-Projektmanagement. Dieses steht den Studierenden während des gesamten Semesters zur Klausurvorbereitung zur Verfügung und wird in der Sitzung der Klausurvorbereitung von der Professur herangezogen, um Fragen der Studierenden zu beantworten.
- Definition des Formats sowie Planung der Interaktion zwischen Studierenden und Dozenten.
 - Die Professur legt das Format der Klausurvorbereitung bereits vor Semesterbeginn als Videokonferenz fest. In der Intro-Veranstaltung und im weiteren Verlauf des Semesters werden die Studierenden darüber informiert, dass sie in der Sitzung der Klausurvorbereitung eigene Fragen mitbringen sollen, um die Sitzung zu gestalten. Die Interaktion zwischen Studierenden und dem Dozenten ist folglich hoch. Bei Bedarf kann der Dozent auch als Moderator zwischen Interaktionen der Studierenden untereinander fungieren.

Pico-Ebene (Aufgabeneinheiten innerhalb von Modulbestandteilseinheiten von „IT-Projektmanagement“)

Auf dieser Ebene soll die aufbauorganisatorische Ausgestaltung anhand der Aufgabeneinheit „Studierende stellt Verständnisfrage zum Themenbereich Scrum“ in der Modulbestandteilseinheit „Klausurvorbereitung“ beschrieben werden, da dies ein konkretes Anwendungsszenario innerhalb des Moduls „IT-Projektmanagement“ beschreibt.

Strukturelle Aspekte:

- Erlauben die Rahmenbedingungen der Aufgabeneinheit eine Unterstützung durch den MCA?
 - Eine Verständnisfrage zu einem bestimmten Themenbereich innerhalb des Moduls ist gut geeignet, um per Videokonferenz auf dem Notebook innerhalb der Gruppe gestellt und beantwortet zu werden. Der MCA eignet sich daher zur Unterstützung dieser Aufgabeneinheit.

- Wie können einzelne Aufgaben durch den MCA unterstützt werden?
 - Die Beantwortung der Verständnisfrage durch den Mitarbeiter der Professur kann innerhalb der Videokonferenz zusätzlich durch geeignete Visualisierungen wie Grafiken oder kurze Videos unterstützt werden. Außerdem kann in der Videokonferenz Mimik und Gestik zur Unterstreichung des gesprochenen Wortes eingesetzt werden.

Gestaltungsparameter:

- Anzahl, Art und Umfang der Aufgabeneinheiten.
 - Die Klausurvorbereitung als Modulbestandteilseinheit ist mit ihren Aufgabeneinheiten im Voraus schwer planbar. Mitarbeiter der Professur können einzelne typische Aufgabenstellungen vorbereiten, welche in der Klausurvorbereitung als Aufgabeneinheiten betrachtet und besprochen werden. Wenn Studierende allerdings gesamte Dauer der Klausurvorbereitung nutzen, um ihre individuellen Fragen zu stellen, sind Anzahl, Art und Umfang der Aufgabeneinheiten nicht wie anbieterseitig zuvor geplant umsetzbar.
- Form der Unterstützung der Aufgabeneinheiten durch ELP.
 - Innerhalb der Videokonferenz zur Klausurvorbereitung können weitere ELP als Hilfsmittel hinzugezogen werden. Beispielsweise kann das WBT zum Themenbereich Scrum erneut von dem Mitarbeiter der Professur über die „Bildschirm-Teilen-Funktion“ innerhalb des Videokonferenz-Systems gezeigt werden.

Inhaltliche Rahmenbedingungen:

- Form der Aufgabenstellung und Zielsetzung der spezifischen Aufgabe.
 - Die Verständnisfrage einer Studierenden zum Themenbereich Scrum wird in der Gruppe diskutiert oder vom Dozenten beantwortet. Die Zielsetzung liegt dabei in der Stärkung des Verständnisses für den Themenbereich.
- Thematische Verbindung zur Gesamtlehrveranstaltung und den Lernzielen.
 - Die thematische Verbindung zum Modul kann in der Klausurvorbereitung gut hergestellt werden, da sie als abschließende Veranstaltung des Semesters alle behandelten Inhalte der einzelnen Bestandteile des Moduls zusammenführen kann.

Organisatorische Rahmenbedingungen:

- Übergeordneter Zeitplan und Terminplanung
 - Der Zeitplan der Aufgabeneinheit lässt sich im Vorhinein schwer planen, da die Aufgabeneinheit an sich von verschiedenen Faktoren abhängt. Die Aufgabeneinheit ist allerdings begrenzt durch die Rahmenbedingungen, welche auf höheren Handlungsebenen festgelegt wurden (bspw. Dauer und Termin einer Modulbestandteilseinheit).
- Räumlichkeiten und Ausstattung
 - Die Bearbeitung der Aufgabeneinheit „Verständnisfrage zum Themenbereich Scrum“ benötigt keine spezifischen Räumlichkeiten oder Ausstattungselemente, außer die für die Modulbestandteilseinheit „Klausurvorbereitung“ festgelegten.
- Zeitrahmen für die Bearbeitung der Aufgabe
 - Der Mitarbeiter der Professur muss situativ einen Zeitrahmen für die Bearbeitung bzw. Besprechung der Aufgabeneinheit festlegen. Im Rahmen der Klausurvorbereitung muss ein angemessener zeitlicher Rahmen gewählt und eingehalten werden.
- Festlegung von potenziellen Kommunikationskanälen für die Bearbeitung der Aufgabeneinheit
 - Die Aufgabeneinheit wird im Rahmen der Klausurvorbereitung per Videokonferenz durchgeführt. Mitarbeiter der Professur können entsprechende Kommunikationsregeln für Videokonferenzen aufstellen (bspw. können Fragen mündlich oder im Chat des Videokonferenz-Systems gestellt werden), der Kanal für die Kommunikation in der Aufgabeneinheit ist aber der direkte in der Videokonferenz (mündlich oder schriftlich). Das Verwenden von Kameras kann die Kommunikation in der Videokonferenz durch zusätzliche Informationen wie Mimik und Gestik der Sprechenden verstärken.⁷⁰¹

Die soeben beschriebenen strukturellen Punkte geben einen Überblick über die Aufbauorganisation des Multi-Channel-Ansatzes im Rahmen der Einbettung in ein bestehendes Modul eines Studiengangs in einem Fachbereich. Es konnte mithilfe der Ausführungen anhand des konkreten Beispiels gezeigt werden, dass die Implementierung des MCA keine irregulären Auswirkungen auf die aufbauorganisatorischen Aspekte des Moduls

⁷⁰¹ Vgl. Bauer, Matthias Johannes; Müßle, Tim: Psychologie der digitalen Kommunikation, München: utzverlag 2020, S. 16 f.

hat. Unter Einsatz des MCA kann gewährleistet werden, dass rechtliche und inhaltliche Vorgaben des Präsidiums und des Fachbereichs (z. B. in allgemeinen und speziellen Ordnungen des entsprechenden Studiengangs) eingehalten werden können. Es kann demnach davon ausgegangen werden, dass der MCA ohne weitere Genehmigungsverfahren in den Studiengang Wirtschaftswissenschaften des gleichnamigen Fachbereichs der JLU Gießen integriert und eingesetzt werden könnte.

Im Rahmen der Einführung des MCA muss zudem festgelegt werden, wo der MCA in einem Studiengang eingesetzt werden soll. Für die vorliegende prototypische Konstruktion wurde mit dem Modul IT-Projektmanagement ein Anwendungsszenario eines typischen Moduls der Hauptphase eines Studiengangs gewählt. Studierende haben also die Eingangsphase ihres Studiums abgeschlossen und ihnen wurden bereits Grundlagen des Studiums vermittelt.⁷⁰²

Nachdem die aufbauorganisatorische Einordnung des MCA in ein Modul eines Studiengangs erfolgte sowie die aufbauorganisatorische Form der Umsetzung festgelegt wurde, soll im Folgenden die Ablauforganisation des MCA beschrieben werden. Im nächsten Abschnitt erfolgt daher die ablauforganisatorische Konstruktion des MCA-Moduls „IT-Projektmanagement“.

Organisatorischer Konstruktionsvorgang: Ablauforganisatorische Teilkonstruktion des MCA

Nachdem im vorangegangenen Abschnitt die aufbauorganisatorische Sicht des MCA-Moduls IT-Projektmanagement auf den verschiedenen Handlungsebenen dargestellt wurde, soll im vorliegenden Abschnitt die Ablauforganisation des Moduls mit MCA-Unterstützung beschrieben werden. Der Ablauf des Moduls unterscheidet sich dabei von der Präsenzlehre insofern, dass Bestandteile und deren Einheiten vermehrt digital abgebildet werden. Damit erhöht sich die Flexibilität und die Autonomie der Studierenden erheblich.⁷⁰³ In die folgende ablauforganisatorische Teilkonstruktion werden bereits Ergebnisse aus den vorigen Teilkonstruktionen des vorliegenden Kapitels miteinfließen.

Wie bereits zuvor skizziert, erstellt die Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik vor Beginn des Semesters alle relevanten Informationen und Materialien zu dem Modul IT-Projektmanagement und stellt sie den Studierenden auf ihrer Website zur Verfügung. Studierende können sich über die Website der Professur zu dem Modul anmelden. Diese Anmeldung ist aber nicht verbindlich und dient der Professur nur dazu, das Interesse an dem Modul abzuschätzen.

702 o. V.: Spezielle Ordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften, Anlage 2: Modulbeschreibungen, 06.07.2022 a. a. O., 09.04.2024.

703 Vgl. Buß, Imke: Flexibel studieren – Vereinbarkeit ermöglichen: Studienstrukturen für eine diverse Studierendenschaft, a. a. O., S. 36.

Zu Beginn des IT-Projektmanagement-Moduls erhalten Teilnehmende durch ein asynchrones Video eine Einführung in die inhaltlichen, organisatorischen und technischen Facetten des Kurses. Durch die Einführung erlangen die Studierenden ein tiefgehendes Verständnis des Moduls, seiner Bestandteile und der zu erfüllenden Anforderungen für eine erfolgreiche Teilnahme. Für eventuelle Rückfragen steht ein rund um die Uhr zugängliches, von der Professur moderiertes Online-Forum bereit. Zudem bieten Präsenzveranstaltungen Gelegenheit für persönliche Anfragen an die Dozenten. Der detaillierte Syllabus, welcher Inhalte, Kanäle, Zeitpunkte und Zeiträume umfasst, klärt über Struktur und Durchführung des MCA-unterstützten Moduls auf. Nach der Einführungsveranstaltung folgt die Umsetzung des Moduls entsprechend dem Syllabus, wobei digitale und Präsenzelemente sowie lehrende und prüfende Komponenten abwechseln. Eine digitale Klausurvorbereitung am Modulende ermöglicht das Klären von Fragen zu den Modulinhalten. Die Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik bereitet anschließend eine digitale Klausur vor, die binnen eines festgelegten Zeitfensters unter Einhaltung einer 90-minütigen Bearbeitungszeit zu absolvieren ist. Diese prüft die Lehrinhalte aus Vorlesung und Übung. Nach Abschluss der Klausurphase erfolgt die digitale Korrektur und anschließend die Notenbekanntgabe über ein internes Verwaltungssystem, welches Studierende über ihre Ergebnisse informiert. Bei Bedarf können Studierende digitale Einzelgespräche zur Klausureinsicht anfragen. Vor dem Wintersemester findet eine zweite Klausurphase statt, in der eine angepasste digitale Klausur angeboten wird, die dem ersten Prüfungszyklus in Aufbau und Ablauf ähnelt. Mit dieser Phase schließt das Modul „IT-Projektmanagement“ ab.

Zu Zwecken der Übersichtlichkeit wird dieser Ablauf folgend tabellarisch aufgezeigt. Dabei wird das Modul in die Phasen aus Kapitel 4.2.1 der vorliegenden Arbeit gegliedert.

Phase	Aktivität	Beschreibung
Vorbereitungs-/Informationsphase	Erstellung und Bereitstellung von Informations- und Lehrmaterialien	- Alle relevanten Informationen und Materialien zu dem Modul IT-Projektmanagement werden von der Professur erstellt und den Studierenden auf der Website der Professur zur Verfügung gestellt. - Studierende können sich über die Website der Professur zu dem Modul anmelden. Diese Anmeldung ist aber nicht verbindlich.
	Einführung in das Modul und interaktive Unterstützung	- Zu Beginn erhalten Studierende durch ein asynchrones Video eine umfassende Einführung in die inhaltlichen, organisatorischen und technischen Aspekte des Moduls. Dabei werden auch die vorab auf der Website der Professur bereitgestellten Informationsmaterialien erläutert. - Für aufkommende Fragen steht ein von der Professur moderiertes Online-Forum zur Verfügung. Zusätzlich bieten Präsenzveranstaltungen die Möglichkeit, Fragen direkt an die Dozenten zu richten.
Durchführungsphase	Ablauf gemäß Syllabus	Das Modul wird entsprechend dem Syllabus durchgeführt, wobei sich digitale und Präsenz-Elemente sowie wissensvermittelnde und -prüfende Elemente in den Modulbestandteilen über das Semester hinweg abwechseln. Das Sommersemester verläuft über 13 Wochen.
	Digitale Klausurvorbereitung	Gegen Ende des Moduls findet eine digitale Klausurvorbereitung statt, in der Studierende Inhaltsfragen klären können.
Klausurphase	Digitale Klausur	Nach der Vorbereitung wird eine digitale Klausur bereitgestellt, die innerhalb eines festgelegten Zeitrahmens unter Einhaltung einer 90-minütigen Bearbeitungszeit zu absolvieren ist.
	Bewertung und Feedback	- Die Klausuren werden digital korrigiert, die Ergebnisse über das interne Notenverwaltungssystem mitgeteilt. - Bei Bedarf können Studierende digitale Einzelgespräche zur Einsichtnahme vereinbaren.
	Zweite Klausurphase	- Vor dem nächsten Wintersemester erfolgt die zweite Klausurphase. - Ablauf, Bewertung und Feedback erfolgen wie in der ersten Klausurphase. - Mit deren Abschluss endet das Modul.

Tab. 10: Phasen des MCA-gestützten Moduls „IT-Projektmanagement“

Neben der Betrachtung des gesamten Moduls auf der Meso-Ebene und dessen Einteilung in Phasen, ist für die Durchführung des Moduls mit Unterstützung durch den MCA vor allem die Durchführungsphase für beide Modulbestandteile (Mikro-Ebene) relevant. Folgend wird daher die Durchführungsphase der Modulbestandteile Vorlesung und Übung tabellarisch über den Verlauf des Semesters dargestellt (vgl. Tab. 11), um ablauforganisatorische Spezifika hervorzuheben.

Semes- terwo- chen	Vorlesung	Übung
1	Asynchrones E-Learning-Produkt für Vorlesung und Übung gemeinsam	
2	Präsenzveranstaltung	Präsenzveranstaltung
3	Asynchrones E-Learning-Produkt	Asynchrones E-Learning-Produkt
4	Synchrones E-Learning-Produkt	Asynchrones E-Learning-Produkt
5	Präsenzveranstaltung	Präsenzveranstaltung
6	Asynchrones E-Learning-Produkt	Asynchrones E-Learning-Produkt
7	Präsenzveranstaltung	Asynchrones E-Learning-Produkt
8	Asynchrones E-Learning-Produkt	Präsenzveranstaltung
9	Synchrones E-Learning-Produkt	Asynchrones E-Learning-Produkt
10	Asynchrones E-Learning-Produkt	Asynchrones E-Learning-Produkt
11	Asynchrones E-Learning-Produkt	Präsenzveranstaltung
12	Präsenzveranstaltung	Asynchrones E-Learning-Produkt
13	Synchrones E-Learning-Produkt für Vorlesung und Übung gemeinsam	

Tab. 11: Durchführungsphase der MCA-gestützten Modulbestandteile

Aus ablauforganisatorischer Sicht ist vor allem relevant, welche Einheiten der Modulbestandteile in Präsenz stattfinden und welche mithilfe von E-Learning-Produkten abgedeckt werden. Weiterhin übt die Art der E-Learning-Produkte Einfluss auf den Ablauf des Moduls aus. So muss im Vorhinein von der Professur festgelegt werden, welche Einheiten der Modulbestandteile durch synchrone E-Learning-Produkte abgedeckt werden (z. B. Videokonferenz) und welche durch asynchrone E-Learning-Produkte abgedeckt werden (z. B. WBT). Die Durchführungsphase im MCA-Modul IT-Projektmanagement umfasst eine Mischung aus asynchronen und synchronen E-Learning-Produkten sowie Präsenzveranstaltungen. Diese Kombination eröffnet den Studierenden zeitliche und örtliche Freiräume, während die Präsenzveranstaltungen einen festen Rahmen bieten, in dem unter anderem erlernte Inhalte persönlich diskutiert werden können (vgl. Tab. 11).

Aus den einzelnen Einheiten der Modulbestandteile ergeben sich Freiheiten für Studierende. Beispielsweise müssen Studierende die beiden asynchronen E-Learning-Produkte der Übung in Semesterwochen sechs und sieben nicht genau in diesen beiden Wochen absolvieren. Sie können sich die Zeit der Absolvierung der beiden E-Learning-Produkte insofern frei einteilen, als dass sie die Inhalte bis zur nächsten Präsenzveranstaltung absolviert haben sollten. Es ergeben sich also mehr Freiheiten für Studierende als es aus dem Ablauf der Durchführungsphase zunächst ersichtlich ist. Dies muss die Professur in der Einführungsveranstaltung an die Studierenden herantragen. In vorliegendem Beispiel wird aber bewusst an einem wöchentlichen Ablaufplan festgehalten, um die Parallelen des Ablaufs eines Moduls in der klassischen Präsenzlehre aufzuzeigen und so zu verdeutlichen, dass die Implementierung des MCA in ein bestehendes Modul so reibungslos wie möglich erfolgen kann.

Nachdem nun die ablauf- und aufbauorganisatorischen Aspekte des MCA-Moduls beschrieben wurden, soll im nächsten Abschnitt die Betrachtungen der Vorzüge und Risiken der organisatorischen Konstruktion erfolgen. Dabei sollen insbesondere die genannten Defizite der Präsenzlehre sowie die Anforderungen des MCA berücksichtigt werden. Daraus werden schließlich Implikationen für die Praxis abgeleitet, bevor der technische Konstruktionsvorgang dann in Kapitel 4.4 erfolgt.

4.3.2 Organisatorischer Konstruktionsvorgang: Vorteile und Herausforderungen

Zu Beginn von Kapitel 4.3 wurden organisatorische Defizite und Anforderungen in der klassischen Präsenzlehre an Hochschulen identifiziert. Darauf aufbauend wurden Anforderungen an und durch Anbieter und Nachfrager in Bezug auf MCA-Unterstützung abgeleitet. Anschließend konnte der Multi-Channel-Ansatz anhand eines konkreten Beispiels aufbau- und ablauforganisatorisch konstruiert werden. In vorliegendem Kapitel wird erläutert, inwiefern die MCA-Unterstützung die identifizierten Defizite der klassischen Präsenzlehre adressieren kann, welche organisatorischen Vorteile die Integration des MCA bieten kann und welche organisatorischen Herausforderungen bestehen können. Diese Vorgehensweise ermöglicht eine zielgerichtete Implementierung und Nutzung des MCA in der Lehre und eröffnet die Ableitung von Implikationen für die Praxis.

Nachfolgend soll zunächst erläutert werden, inwieweit die Defizite der klassischen Präsenzlehre durch den Einsatz des MCA adressiert werden können. Die Defizite in der klassischen Präsenzlehre wirken sich auf Anbieter und Nachfrage unterschiedlich aus, daher werden diese jeweils aus Anbieter- und aus Nachfragesicht betrachtet.

Anbieter (Professur): Durch den MCA adressierte Defizite der klassischen Präsenzlehre⁷⁰⁴

- **Ortsgebundenheit:** Durch den anbieterseitigen Einsatz technischer Systeme mit entsprechenden Funktionalitäten wie Videokonferenzen oder Chat-Diensten erhöht sich die Flexibilität und die Ortsgebundenheit sinkt. Im Gegensatz zur klassischen Präsenzlehre besteht im MCA nur noch Ortsgebundenheit, wenn Präsenzveranstaltungen durchgeführt werden. Die Häufigkeit derer kann anbieterseitig festgelegt werden.
- **Zeitliche Restriktionen:** Präsenzveranstaltungen des Moduls finden im Rahmen des MCA immer noch in einem festen zeitlichen Rahmen statt. Diese Präsenzveranstaltungen können aber vor Semesterstart flexibel geplant werden. Im Verlauf des Semesters können Präsenzveranstaltungen bei Bedarf verschoben werden, ohne, dass sich der gesamte Verlauf des Moduls ändert. Zeitliche Restriktionen können so anbieter- und nachfrageseitig gelockert werden.
- **Unzureichende Betreuungsmöglichkeiten:** Im Rahmen des MCA ist es möglich, die vorherrschenden unzureichenden Betreuungsmöglichkeiten der klassischen Präsenzlehre aufzuweichen. Durch den Einsatz verschiedenartiger E-Learning-Produkte können Lehrende im Laufe des Semesters vermehrt Betreuungsaufgaben nachgehen.⁷⁰⁵
- **Eingeschränkte Interaktion:** Die im MCA eingesetzten digitalen Technologien ermöglichen eine flexiblere Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden sowie zwischen Studierenden untereinander.⁷⁰⁶
- **Papierbasierte Prozesse:** Der Einsatz technischer Systeme zum Distribuieren von Informationen und Lehrinhalten minimiert den Papierbedarf und die Notwendigkeit digitalisierter Präsentationen und Skripte. So kann der Papierbedarf sinken und gleichzeitig können Lernerfahrungen für Studierende multimedialer ausgestaltet werden.⁷⁰⁷

704 Vgl. Pscheida, Daniela; Lißner, Andrea; Lorenz, Anja; Kahnwald, Nina: Vom Raum in die Cloud: Lehren und Lernen in cMOOCs, in: Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken, Münster: Waxmann 2014, S. 294 ff.; Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 15 ff.

705 Vgl. Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian: Erwartungen der digital natives an Bildungsangebote. Medienutzung und Medienwünsche im Zeitalter des E-Learning 4.0, a. a. O., S. 99.

706 Vgl. Riesenbeck, Wilke: Betriebliche Aus- und Weiterbildung 4.0, a. a. O., S. 181 f.

707 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 13 ff.

Anbieterseitige Defizite der klassischen Präsenzlehre können durch Einsatz des MCA adressiert werden. Im Folgenden wird die Adressierung dieser Defizite aus Nachfragesicht beschrieben.

Nachfrager (Studierende): Durch den MCA adressierte Defizite der klassischen Präsenzlehre

- **Ortsgebundenheit:** Durch den Einsatz des Internets und dessen Dienste können die Studierenden ortsungebunden auf Informationen und Materialien zugreifen. Reisezeiten und geographische Einschränkungen treten dann nur noch bei Präsenzveranstaltungen im Rahmen des MCA auf.⁷⁰⁸
- **Zeitliche Restriktionen:** Die Möglichkeit, auf digitales Material zuzugreifen und an digitalen Sitzungen teilzunehmen sowie E-Learning-Produkte zu absolvieren, ermöglicht den Studierenden eine flexiblere Zeitplanung und weicht zeitliche Restriktionen auf.⁷⁰⁹
- **Unzureichende Betreuungsmöglichkeiten:** Durch den Einsatz des MCA sind Lehrende in der Lage, sich mehr um die betreuungsspezifischen Aufgaben zu konzentrieren. Studierende können dadurch ein höheres Maß an Betreuung erwarten und in Anspruch nehmen als in der klassischen Präsenzlehre.
- **Eingeschränkte Interaktion:** Die im MCA eingesetzten digitalen Technologien ermöglichen eine flexiblere Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden sowie zwischen Studierenden untereinander.⁷¹⁰ Durch Systeme wie beispielsweise Online-Foren können Studierende rund um die Uhr Fragen stellen und müssen nicht bis zum nächsten Aufeinandertreffen mit Dozenten oder Kommilitonen warten.
- **Papierbasierte Prozesse:** Der Einsatz technischer Systeme zum Distribuieren von Informationen und Lehrinhalten minimiert den Papierbedarf und die Notwendigkeit digitalisierter Präsentationen und Skripte auch auf Seiten der Studierenden. So kann der Papierbedarf sinken und gleichzeitig können Lernerfahrungen für Studierende multimedialer ausgestaltet werden.⁷¹¹ Gleichzeitig ergibt sich der

708 Vgl. Buß, Imke: Flexibel studieren – Vereinbarkeit ermöglichen: Studienstrukturen für eine diverse Studierendenschaft, a. a. O., S. 36 f.

709 Vgl. Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 107 f.

710 Vgl. Riesenbeck, Wilke: Betriebliche Aus- und Weiterbildung 4.0, a. a. O., S. 181 f.

711 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 13 ff.

Vorteil, dass den Studierenden alle Materialien rund um die Uhr verfügbar gemacht werden können, was deren Lernautonomie erhöht.⁷¹²

Nach der Beschreibung der Defizite in der klassischen Präsenzlehre, welche mithilfe des MCA für die beiden Nutzergruppen (Professur und Studierende) adressiert werden können, erfolgt nun die Überprüfung der an die Organisation des MCA gestellten Anforderungen. Diese überschneiden sich teilweise mit den Defiziten der klassischen Präsenzlehre, weil der Multi-Channel-Ansatz das Ziel verfolgt, den Defiziten der klassischen Präsenzlehre entgegenzuwirken.

Erfüllte Anforderungen an die Organisation des MCA:

- Zeitliche und örtliche Flexibilität: Der MCA ist mit seinen geeigneten technischen Systemen in der Lage, beidseitig zeitliche und örtliche Restriktionen aufzuweichen, um Flexibilität zu schaffen.
- Bereitstellung digitaler Informationsmaterialien und Lehrinhalte: Im Rahmen des MCA können die notwendigen digitalen Inhalte (Systeme, Informationen, ELP etc.) nutzerfreundlich zur Verfügung gestellt werden.⁷¹³
- Vielfältige Interaktions- und Betreuungsmöglichkeiten: Mithilfe des MCA bieten technische Systeme vielfältige Interaktionsmöglichkeiten zwischen Lehrenden und Studierenden sowie zwischen Studierenden und können so Interaktions- und Betreuungsmöglichkeiten erhöhen und den allgemeinen Diskurs fördern. Die spezifische technische Zusammensetzung des MCA ist im Rahmen der technischen Konstruktion sicherzustellen (vgl. Kapitel 4.4).
- Effiziente Verwaltung: Die anbieterseitige Verwaltung des MCA (Dokumente, Prüfungen, Noten etc.) kann digital und effizient erfolgen, um den Verwaltungsaufwand zu optimieren. Alle Beteiligten müssen diese Möglichkeiten effizient nutzen. Die spezifische technische Zusammensetzung des MCA ist im Rahmen der technischen Konstruktion sicherzustellen (vgl. Kapitel 4.4).

Aus den soeben beschriebenen Anforderungen an die Organisation ergeben sich gewisse Anforderungen an die Beteiligten. Nur wenn die Beteiligten gewisse Anforderungen erfüllen, kann der MCA wie geplant in der Hochschullehre eingesetzt werden. Auch hier gibt es Überschneidungen zu den vorherigen Kategorien der Defizite und organisatorischen Anforderungen.

712 Vgl. Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian: Erwartungen der digital natives an Bildungsangebote. Mediennutzung und Medienwünsche im Zeitalter des E-Learning 4.0, a. a. O., S. 69 ff.

713 Vgl. Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian: Erwartungen der digital natives an Bildungsangebote. Mediennutzung und Medienwünsche im Zeitalter des E-Learning 4.0, a. a. O., S. 69 ff.

Anbieter (Professuren): Erfüllte Anforderungen

- **Inanspruchnahme zeitlicher und örtlicher Flexibilität:** Als Anbieter des MCA sind die Professuren maßgeblich dafür verantwortlich, dass Studierende das MCA-gestützte Modul so absolvieren können, dass sich für sie zeitliche und örtliche Flexibilitäten ergeben. Sie tragen dafür Sorge, dass alle inhaltlichen, personellen, zeitlichen, örtlichen, rechtlichen und technischen Rahmenbedingungen so erfüllt und eingehalten werden, dass das MCA-gestützte Modul reibungslos stattfinden kann. Instanzen wie ein fachbereichsweites E-Learning-Service-Center können die Professuren dabei unterstützen.
- **Bereitstellung digitaler Informationsmaterialien und Lehrinhalte:** Die Bereitstellung digitaler Informationsmaterialien und Lehrinhalte stellt eine zwingende Voraussetzung für den Einsatz des MCA dar. Die Professuren ermöglichen eine effiziente und effektive Nutzung aller Materialien durch Studierende. Auch hier können Instanzen wie ein fachbereichsweites E-Learning-Service-Center unterstützend wirken.
- **Nutzung vielfältiger Interaktions- und Betreuungsmöglichkeiten:** Der Multi-Channel-Ansatz baut darauf auf, dass Professuren multimediale und multidimensionale Lehrinhalte entwickeln und diese über verschiedene Kanäle an Studierende verteilen. Dafür setzen Professuren unterschiedliche technische Lösungen ein, um den MCA so auszugestalten, dass Studierende von vielfältigen Interaktions- und Betreuungsmöglichkeiten profitieren können.

Nachfrager (Studierende): Erfüllte Anforderungen⁷¹⁴

- **Aktive Mitarbeit:** Da Studierende an dem erfolgreichen Abschluss des Moduls interessiert sind sowie den Einsatz aktueller technologischer Gegebenheiten in der Hochschullehre als positiv erachten, kann davon ausgegangen werden, dass Studierende aktiv im MCA-gestützten Modul mitarbeiten.⁷¹⁵
- **Zuverlässige technische Ausstattung:** Die technische Grundausstattung seitens der Studierenden ist für den MCA elementar. Da Studierende aber meist bereits über die erforderlichen technischen Ausstattungselemente verfügen, weil sie diese

714 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 51 ff.

715 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 13 ff.

zumindest im privaten Gebrauch bereits einsetzen, kann davon ausgegangen werden, dass die Mehrheit der Studierenden über eine zuverlässige technische Ausstattung verfügt.⁷¹⁶

- **Effektives Zeitmanagement:** Studierende haben im Rahmen des MCA erhöhte Freiheitsgrade unter anderem im Bereich ihrer Zeiteinteilung. Wie sie die erhöhten Freiheitsgrade nutzen, hängt von ihren individuellen Bestrebungen ab.⁷¹⁷
- **Digitale Kompetenz:** Heutige Studierende wachsen als Digital Natives auf und haben den Umgang mit digitalen Medien sowie Endgeräten zur Nutzung dieser früh in ihrem Leben erlernt. Es kann davon ausgegangen werden, dass Studierende über ein ausreichendes Maß an digitalen Kompetenzen verfügen.⁷¹⁸

Mit der soeben konstruierten Aufbau- und Ablauforganisation ergibt sich ein Rahmen, der mehr Flexibilität, Effizienz und technologische Neuerungen bietet. Mithilfe des MCA ist es möglich, Defizite der klassischen Präsenzlehre zu adressieren und die Anforderungen der Beteiligten zu erfüllen. Diesen Vorteilen der organisatorischen Teilkonstruktion des MCA stehen aber auch einige Herausforderungen gegenüber. Diese werden folgend anbieter- und nachfrageseitig beschrieben.

Anbieter (Professuren): Organisatorische Herausforderungen im Rahmen des MCA

- **Anpassung der Lehrpläne:** Die Notwendigkeit, Lehrpläne so zu adaptieren, dass sie den flexiblen Ansatz des MCA widerspiegeln, ohne dabei die Lehrqualität zu beeinträchtigen. Dies umfasst die Integration von E-Learning-Produkten, Präsenzveranstaltungen und Kommunikationsmöglichkeiten über feste Distributionskanäle an entsprechende Endgeräte in einen für den MCA erforderlichen Syllabus.
- **Koordination von Online- und Präsenzformaten:** Die Herausforderung, Präsenz- und Online-Lehrformate effektiv zu koordinieren, um einen nahtlosen Lernprozess zu gewährleisten. Dies beinhaltet die Planung von Präsenzveranstaltungen, die optimale Nutzung digitaler Plattformen für asynchrone Lehrinhalte und die Koordination beider Formate.⁷¹⁹

716 Vgl. Witt, Claudia de; Gloerfeld, Christina: Handbuch Mobile Learning, a. a. O., S. 16 f.

717 Vgl. Kreidl, Christian; Dittler, Ullrich: Erfahrungen von Studentinnen und Studenten mit drei Semestern digitaler Lehre, in: E-Learning: Digitale Lehr- und Lernangebote in Zeiten von Smart Devices und Online-Lehre, Hrsg.: Dittler, Ullrich, 5. Auflage, Berlin, Boston: De Gruyter 2022, S. 176 ff.

718 Vgl. Kocian, Claudia: Blended Learning für Digital Natives an Hochschulen, a. a. O., S. 2 ff.

719 Vgl. Wipper, Anja; Schulz, Alexandra: Digitale Lehre an der Hochschule: vom Einsatz digitaler Tools bis zum Blended-Learning-Konzept, a. a. O., S. 43 ff.

- **Schulung der Mitarbeiter:** Sicherstellung, dass alle Mitarbeiter der Professur im effektiven Einsatz digitaler Lehrmethoden und -technologien geschult sind. Dies betrifft nicht nur technische Fähigkeiten, sondern auch pädagogische Kompetenzen im Umgang mit hybriden Lernumgebungen. Dazu gehört auch die Bereitstellung technischer Unterstützung für Lehrende und Studierende sowie die Sicherstellung der Systemzuverlässigkeit.⁷²⁰
- **Anpassung von Prüfungsformaten:** Entwicklung und Implementierung von Online-Prüfungsformaten, die sowohl fair als auch sicher sind. Dies schließt die Einhaltung akademischer Standards ein und stellt sicher, dass die Bewertungsmethoden die Lernziele adäquat erfassen.⁷²¹

Nachfrager (Studierende): Organisatorische Herausforderungen im Rahmen des MCA

- **Technische Hürden und Zugänglichkeit:** Herausforderungen im Zugang zu notwendiger Technik und Internet, was die Chancengleichheit beeinflussen kann.
- **Überforderung durch Technologie:** Notwendigkeit der Einarbeitung in verschiedene digitale Plattformen und Werkzeuge, was zu technischem Stress der Studierenden führen kann.⁷²²
- **Mangel an persönlicher Interaktion:** Fehlende direkte Kommunikation und soziales Lernen, die zu einem Verlust des Gemeinschaftsgefühls und der Motivation führen können.⁷²³
- **Effektives Zeitmanagement:** Die größere Flexibilität erfordert von den Studierenden ein höheres Maß an Selbstorganisation und Zeitmanagement, um Prokrastination zu vermeiden.⁷²⁴

Wie die Erläuterungen der organisatorischen Vorteile und Herausforderungen des MCA gezeigt haben, kann der MCA mit der hier konstruierten Aufbau- und Ablauforganisation

⁷²⁰ Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 114 ff.

⁷²¹ Vgl. Wipper, Anja; Schulz, Alexandra: Digitale Lehre an der Hochschule: vom Einsatz digitaler Tools bis zum Blended-Learning-Konzept, a. a. O., S. 53 ff.

⁷²² Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 264 ff.

⁷²³ Vgl. Leimeister, Jan Marco; David, Klaus: Chancen und Herausforderungen des digitalen Lernens: Methoden und Werkzeuge für innovative Lehr-Lern-Konzepte, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg 2019, S. 102 ff.

⁷²⁴ Vgl. Kreidl, Christian; Dittler, Ullrich: Erfahrungen von Studentinnen und Studenten mit drei Semestern digitaler Lehre, a. a. O., S. 186 ff.

dazu beitragen, das Modul „IT-Projektmanagement“ für Anbieter und Nachfrager flexibler und multimedialer zu gestalten. Im nächsten Kapitel folgt mit dem technischen Konstruktionsvorgang die dritte und letzte Teilkonstruktion des Multi-Channel-Ansatzes.

4.4 Technischer Konstruktionsvorgang

4.4.1 Technischer Konstruktionsvorgang: Multi-Channel-Ansatz

In Kapitel 4.2 erfolgte die fachliche Konstruktion und in Kapitel 4.3 die organisatorische Konstruktion des Multi-Channel-Ansatzes anhand des Anwendungsszenarios des Moduls IT-Projektmanagement. In vorliegendem Kapitel 4.4 erfolgt die technische Konstruktion des MCA. Diese dritte und letzte Teilkonstruktion vervollständigt den Konstruktionsvorgang.⁷²⁵

Im Rahmen der technischen Konstruktion soll erläutert werden, wie das konkrete Anwendungsszenario des MCA-Moduls IT-Projektmanagement bestmöglich technisch unterstützt werden kann. Auch in vorliegendem Kapitel erfolgt die Konstruktion aus Anbieter- und Nachfragesicht.

Genau wie bei der fachlichen und organisatorischen Konstruktion auch, wird zunächst die Situation des Moduls IT-Projektmanagement in der vorherrschenden Lehrform beschrieben. Diesmal liegt der Fokus der Beschreibung auf der technischen Unterstützung (**Technischer KV: Situationsanalyse**). Darauf aufbauend können Anforderungen formuliert werden, welche durch die technische Unterstützung des MCA adressiert werden können (**Technischer KV: Anforderungsanalyse**). Anschließend erfolgt die Auswahl und die Implementierung geeigneter technischer Systeme sowie Distributionskanäle (**Technischer KV: Technische Teilkonstruktion des MCA**). Dann wird die beidseitige Nutzung sowie der Umgang mit der zuvor erörterten technischen Ausstattung erläutert (**Technischer KV: Einsatz der technischen Ausstattung**). Zuletzt werden auch in dem vorliegenden Kapitel die spezifischen Vorteile und Herausforderungen der Konstruktion des MCA hervorgebracht. Dabei soll aufgezeigt werden, inwieweit die technische Konstruktion des MCA die herausgearbeiteten Defizite und Anforderungen adressieren und erfüllen und somit zu einer Optimierung der Lehrumgebung beitragen kann. Außerdem wird hervorgebracht, welche technischen Herausforderungen bei der Implementierung zu beachten sind. Mit dieser Beschreibung soll sichergestellt werden, dass der MCA technisch bestmöglich unterstützt wird und gleichzeitig mögliche Herausforderungen frühzeitig identifiziert werden können.

⁷²⁵ Vgl. Schwickert, Axel C.; Wild, Martin: Requirements Engineering im Web Site Engineering - Einordnung und Grundlagen, a. a. O., S. 17 f.

Technischer Konstruktionsvorgang: Situationsanalyse

Wie bereits beschrieben, wird das Modul IT-Projektmanagement in der klassischen Präsenzlehre nur an wenigen Stellen technisch unterstützt. Das Modul basiert auf dem persönlichen Austausch zwischen der Professur und den Studierenden in Form von Präsenzveranstaltungen.

Einige Informations- und Lehrmaterialien wie Termine oder Skripte werden Studierenden zwar digital zur Verfügung gestellt. In den meisten Fällen greifen Anbieter aber nicht auf allumfassende technische Lösungen zurück, welche diverse integrierte Funktionen bieten. Stattdessen setzen sie auf traditionelle technische Dienstleistungen, wie den Austausch über E-Mails oder das Bereitstellen von Dokumenten auf Web-Seiten oder in einem Lernmanagementsystem (LMS). Erweiterte LMS-Funktionen wie WBT, E-Lectures, Tests, Foren, Videokonferenzen oder Chats finden in vielen Fällen keine Anwendung.⁷²⁶ Dies kann zu Medienbrüchen führen, was die Prozesse im Lehrkontext komplizierter, undurchsichtiger und weniger nutzerfreundlich macht.⁷²⁷

Alle weiteren Kontaktpunkte im Verlauf des Moduls finden in Form von Präsenzveranstaltungen statt. Lehrende und Studierende treffen sich zu festen Zeiten an festen Orten, um die Modulbestandteile in Form von ihren Einheiten durchzuführen. Die technische Unterstützung durch digitale Angebote wie beispielsweise den Einsatz von E-Learning-Produkten, virtuellen Sprechstunden oder den kontinuierlichen Austausch der Beteiligten über ein Online-Forum können dazu beitragen, das Modul flexibler zu gestalten. Der Einsatz verschiedener Technologien kann nicht nur räumliche und zeitliche Barrieren abbauen, sondern auch die Möglichkeit bieten, die Lehrangebote Studierenden langfristig zur Verfügung zu stellen und so die Freiheitsgrade für Studierende weiter zu erhöhen.⁷²⁸

Nachdem die Durchführungsphase des Moduls erfolgt ist, findet die Klausurphase statt. Auch in dieser findet der Großteil des Prozesses in Präsenz statt. Lehrende und Studierende treffen sich zu einem Termin in einem Hörsaal, um die Präsenz-Klausur durchzuführen. Nach der Durchführung erfolgt die Notenmeldung seitens der Mitarbeiter der Professur über ein universitätsweites System. Wenn Studierende nach Erhalt ihrer Note ihre Klausur einsehen wollen, müssen sie sich aber per E-Mail bei der Professur zur Einsichtnahme anmelden und dazu persönlich zu einem festen Termin erscheinen. Digitale Tools

726 Vgl. Handke, Jürgen: Handbuch Hochschullehre Digital: Leitfaden für eine moderne und mediengerechte Lehre, 2., überarbeitete Auflage, Baden-Baden: Tectum Verlag 2017, S. 64 ff.

727 Vgl. Schubert, Magnus: Hochschulorganisation und digitale Infrastruktur: Die operativen Aspekte, in: Wie die Hochschulen durch das Zeitalter des Frühdigitalismus kommen: Basiswissen für die avancierte Organisationsgestaltung in 94 Fragen und Antworten, Hrsg.: Henke, Justus; Pasternack, Peer, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2020, S. 90 ff.

728 Vgl. Ehlers, Ulf-Daniel: Qualitätssicherung im E-Learning - Veränderungen durch derzeitige Technologien und Konzepte, a. a. O., S. 2 f.

kommen hier nur vereinzelt und separat zum Einsatz. Die durchgängige Nutzung von digitalen Tools können den administrativen Aufwand reduzieren und die Abläufe effizienter gestalten – gerade wenn die Tools aus einem einzigen System entstammen oder untereinander Schnittstellen aufweisen.⁷²⁹

Es lässt sich festhalten, dass das Modul „IT-Projektmanagement“ viele Ansatzpunkte bietet, an denen eine technische Unterstützung sinnvoll wäre, um den administrativen Aufwand zu reduzieren, die Kommunikation zu verbessern und die Lehre an aktuelle technologische Gegebenheiten anzupassen. In folgendem Abschnitt werden die bereits skizzierten Defizite der klassischen Präsenzlehre und darauf aufbauend die Anforderungen an eine technische Unterstützung herausgearbeitet, um darauf aufbauend geeignete technische Kanäle und Systeme zur Unterstützung des Moduls auswählen und implementieren zu können.

Technischer Konstruktionsvorgang: Anforderungsanalyse

Aufbauend auf der Situationsanalyse im vorangegangenen Abschnitt, den vorangegangenen fachlichen und organisatorischen Teilkonstruktionen (vgl. Kapitel 4.2.1 und 4.3.1) sowie den Grundlagen aus Kapitel 2 und 3 der vorliegenden Arbeit, können einige Defizite im Modul IT-Projektmanagement identifiziert werden, welche durch technische Unterstützung adressiert werden können. Darüber hinaus können Anforderungen an die Technik sowie an Anbieter und Nachfrager zur zielführenden Nutzung der Technik formuliert werden.⁷³⁰

In der klassischen Präsenzlehre einer Hochschule bestehen einige Defizite, welche durch mangelnde technologische Unterstützung hervorgerufen werden. Diese betreffen dabei Lehrende und Lernende gleichermaßen. Einige dieser Defizite werden folgend exemplarisch aufgeführt.⁷³¹

729 Vgl. Getto, Barbara; Kerres, Michael: Digitalisierung von Studium und Lehre: Wer, warum und wie?, in: Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, Hrsg.: Ackeren-Mindl, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina, Münster New York: Waxmann 2018, S. 17 ff.

730 Vgl. Kehr, Mareike; Thilloßen, Anne: Hochschulbildung nach Corona ein Plädoyer für Vernetzung, Zusammenarbeit und Diskurs, in: Wie Corona die Hochschullehre verändert: Erfahrungen und Gedanken aus der Krise zum zukünftigen Einsatz von eLearning, Hrsg.: Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2021, S. 58 f.; Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 118; Vgl. Thilloßen, Anne; Hansen, Holger: Technik und Didaktik im E-Learning: Wer muss was können? Ein Plädoyer für verteilte Medienkompetenz in Hochschulen, in: E-Learning: eine Zwischenbilanz. Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs, Hrsg.: Dittler, Ullrich; Krameritsch, Jakob; Nistor, Nicolae; Schwarz, Christine; Thilloßen, Anne, Münster: Waxmann 2009, S. 133 ff.

731 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 139 ff.

- **Eingeschränkte Zugänglichkeit von Lehrmaterialien:** Ohne ausreichende technische Unterstützung sind Lehrmaterialien häufig nur während der Präsenzzeiten oder in physischer Form verfügbar, was den Zugang für Studierende limitiert.
- **Mangelnde Flexibilität:** Die Unfähigkeit, Lerninhalte online zur Verfügung zu stellen, beschränkt die zeitlichen und örtlichen Möglichkeiten für Studierende, ihr Lernen an persönliche Zeitpläne und Lerngeschwindigkeiten anzupassen.
- **Beschränkte Interaktionsmöglichkeiten:** Die Abwesenheit von interaktiven Technologien wie Foren, Chats oder Videokonferenzen verringert die Chancen für Studierende, Fragen zu stellen, zu diskutieren und in Echtzeit Feedback zu erhalten.
- **Schwierigkeiten bei der Betreuung und Unterstützung:** Ohne digitale Plattformen kann es für Lehrende schwierig sein, individuelle Unterstützung zu bieten, den Fortschritt zu verfolgen und zeitnahe Feedback zu geben.
- **Herausforderungen in der Bewertung und Prüfung:** Die Durchführung und Auswertung von Prüfungen und Leistungsnachweisen ist ohne technische Hilfsmittel oft zeitaufwendig und weniger vielfältig, was die Möglichkeiten zur fairen und umfassenden Bewertung durch Lehrende einschränkt.
- **Veraltete Lehrmethoden und -formate:** Der Mangel an technischer Unterstützung kann dazu führen, dass sich Lehrende auf traditionelle, frontale Lehrmethoden verlassen, die weniger motivierend und anpassungsfähig sind als moderne, interaktive Ansätze. Damit werden die Präferenzen der Digital Natives als Studierende nicht ausreichend adressiert.
- **Unzureichende Vorbereitung auf digitale Kompetenzen:** In einer Welt, in der digitale Fähigkeiten immer wichtiger werden, bereitet die mangelnde Integration von Technologie in der Lehre Studierende nicht ausreichend auf die Anforderungen des digitalen Arbeitsmarktes vor.

Neben den bereits aufgeführten Defiziten in der klassischen Präsenzlehre, die durch technologische Unterstützung adressiert werden können, lassen sich folgende allgemeine technische und fachliche Anforderungen sowohl angebots- als auch nachfrageseitig an die technologische Unterstützung herausstellen. Da die allgemeinen technischen Anforderungen der Anbieter und Nachfrager an die einzusetzenden Technologien bereits in Kapitel 3.4.2 ausführlich beschrieben wurden und nicht spezifisch für den Multi-Channel-Ansatz sind, werden diese folgend lediglich noch einmal genannt und nicht erneut erläutert. Die Erfüllung dieser allgemeinen Anforderungen wird dem Multi-Channel-Ansatz als soziotechnisches System dennoch zu Grunde gelegt.

Allgemeine technische Anforderungen der Anbieter und Nachfrager an die technische Ausstattung (Kapitel 3.4.2):⁷³²

1. Nutzerfreundlichkeit

2. Skalierbarkeit

3. Anpassbarkeit

4. Datenanalyse

5. Unterstützung

Die Anforderungen, die im Rahmen des MCA aus fachlicher Sicht an die technische Ausstattung gestellt werden, sollen folgend noch einmal wiederholt werden.

Folgende fachliche Anforderungen stellt der MCA als soziotechnisches System an die technische Ausstattung (Wiederholung der in Kapitel 3.4.2 erarbeiteten Anforderungen).

- 1. Effiziente digitale Verbindung:** Die technische Ausstattung sollte nicht nur eine effektive Verbindung für Gruppenkommunikation ermöglichen, sondern auch nahtlos zwischen den verschiedenen Kanälen des MCA wechseln können. Software-Produkte, Plattformen und Tools müssen die inhaltliche und mediale Integration von unterschiedlichen Endgeräten reibungslos unterstützen, um die heterogene technologische Landschaft der Studierenden zu berücksichtigen.
- 2. Berücksichtigung verschiedener Kanäle und Lerntypen:** Der MCA zeichnet sich durch die Nutzung verschiedener Kanäle aus, um unterschiedliche Lerninhalte zu vermitteln. Die technische Ausstattung sollte daher nicht nur verschiedene Formate unterstützen, sondern auch die Integration von unterschiedlichen Kanälen ermöglichen. Dies umfasst die Möglichkeit der gemeinsamen Nutzung von Text, Audio und Video in verschiedenen Kombinationen.
- 3. Angemessene Präsentation der Lerninhalte auf diversen Endgeräten:** Die Vielseitigkeit des MCA erfordert eine technische Ausstattung, die die Darstellung von Lehrinhalten visuell und auditiv auf verschiedenen Endgeräten ermöglicht. Dies umfasst nicht nur traditionelle PCs, sondern auch Tablets, Smartphones und andere Geräte, die von Studierenden genutzt werden.

⁷³² Vgl. Hoffmann, Axel: Anforderungsmuster zur Spezifikation soziotechnischer Systeme: Standardisierte Anforderungen der Vertrauenswürdigkeit und Rechtsverträglichkeit, a. a. O., S. 28 ff.; Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 111 f.

- 5. Berücksichtigung individueller Merkmale und Technologien der Studierenden:** Die Flexibilität der technischen Ausstattung, um den individuellen Bedürfnissen und Präferenzen der Studierenden gerecht zu werden, ist für den MCA von zentraler Bedeutung. Die Anpassungsmöglichkeiten sollten jedoch nicht nur auf individuelle Einstellungen beschränkt sein, sondern auch auf die Auswahl verschiedener Kanäle für ein personalisiertes Lernerlebnis abzielen.
- 6. Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Lernumgebungen und Technologien:** Der MCA zeichnet sich durch seine Anpassungsfähigkeit an verschiedene Lehr- und Lernumgebungen aus. Daher sollte die technische Ausstattung die Flexibilität bieten, personalisiertes Lernen sowohl in formellen als auch in informellen Lernkontexten zu unterstützen. Dies könnte die Möglichkeit einschließen, den Wechsel zwischen Distributionskanälen und Kommunikationsformen zu erleichtern.

Neben den Anforderungen, welche Anbieter und Nachfrager an die technische Ausstattung stellen, stellt die technische Ausstattung auch Anforderungen an Anbieter und Nachfrager. Weil die Anbieter und Nachfrager Teil des soziotechnischen Systems sind, müssen auch sie gewisse Anforderungen erfüllen, um ein funktionsfähiges System zu ermöglichen.

Technische Anforderungen an die Anbieter (Professur):⁷³³

- **Digitale Kompetenz:**⁷³⁴
 - Schulungen und Workshops besuchen: Die Mitarbeiter der Professur sollten an Schulungen und Workshops teilnehmen, um sich mit dem Lernmanagementsystem (LMS) und anderen digitalen Tools zum Einsatz des MCA vertraut zu machen.
 - Technische Fertigkeiten entwickeln: Außerdem sollten die Mitarbeiter der Professur die Erstellung und Bearbeitung von digitalen Lernmaterialien, wie das Produzieren von Podcasts, die Erstellung von Web Based Trainings (WBT) und das Entwickeln von interaktiven Tests technisch beherrschen.

⁷³³ Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 106 ff.

⁷³⁴ Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 303 f.

- **Digitale Lehrmaterialien:**⁷³⁵
 - **Multimediale Inhalte selbst gestalten:** Die Entwicklung von Lehrinhalten, die speziell für die Nutzung auf verschiedenen Endgeräten optimiert sind, inklusive der Erstellung von Videos, Audiomaterialien und anderen interaktiven Elementen müssen von den Mitarbeitern der Professur beherrscht werden.
 - **Anpassung von Inhalten für unterschiedliche Kanäle:** Modifikation bestehender Lehrmaterialien, um sie für den Einsatz über verschiedene Kanäle hinweg, von mobilen Endgeräten bis zu Desktop-Rechnern, geeignet zu machen.
- **Interaktion und Kommunikation:**⁷³⁶
 - **Interaktive Lernaktivitäten initiieren:** Nutzung digitaler Plattformen, um Diskussionen, Gruppenarbeiten und Peer-Feedback zu fördern, und Einrichtung virtueller Sprechstunden, um die Interaktion zu unterstützen.
 - **Feedback und Unterstützung digital anbieten:** Die Lehrenden sollten zeitnahes Feedback und Unterstützung für Studierende über digitale Kanäle ermöglichen, um das Lernen zu fördern und auf individuelle Bedürfnisse einzugehen.
- **Lernumgebung:**⁷³⁷
 - **Digitale Kursräume einrichten:** Strukturierung und Verwaltung von digitalen Kursräumen im LMS, um eine intuitive Navigation und einen einfachen Zugang zu Lehrmaterialien zu gewährleisten.
 - **Datenschutz und Datensicherheit beachten:** Mitarbeiter der Professur sollten über einen bewussten Umgang mit studentischen Daten und Einhaltung der Datenschutzrichtlinien bei der Nutzung digitaler Lehr- und Lernwerkzeuge verfügen.

735 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 303 f.

736 Vgl. Ehlers, Ulf-Daniel: Future Skills: Lernen der Zukunft - Hochschule der Zukunft, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2020, S. 92 ff.

737 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 303 f.

- **Reflexion und Anpassung:**⁷³⁸

- **Akzeptanz von Veränderungen:** Lehrende sollten die Bereitschaft aufweisen, ihre Lehrmethoden und den Einsatz digitaler Werkzeuge regelmäßig zu reflektieren. Dies beinhaltet die Bewertung, inwiefern die verwendeten Methoden und Technologien die Lernziele unterstützen und wie sie zum Studierendenengagement beitragen.
- **Offenheit für Feedback und Austausch:** Das Feedback der Studierenden kann wertvolle Einblicke in die Wirksamkeit und Zugänglichkeit der Lehrmaterialien und -methoden bieten, ebenso wie der Austausch über Erfahrungen, Herausforderungen und Lösungsansätze mit Kollegen.

Technische Anforderungen an die Nachfrager (Studierende):⁷³⁹

- **Digitale Kompetenz:**⁷⁴⁰

- **Digitale Werkzeuge erkunden und beherrschen:** Aktive Auseinandersetzung mit den verschiedenen digitalen Plattformen und Werkzeugen, die im Rahmen des MCA genutzt werden, um deren volles Potenzial auszuschöpfen.
- **Problemlösungskompetenz stärken:** Entwicklung von Fähigkeiten, um technische Probleme eigenständig oder mit vorhandenen Ressourcen, wie Online-Tutorials oder Foren, zu lösen.

- **Selbststudium und Engagement:**⁷⁴¹

- **Zeitmanagement und Selbstorganisation:** Nutzung digitaler Werkzeuge wie Kalender und Planungstools zur Organisation des Studiums und zur effektiven Zeitnutzung.
- **Aktive Teilnahme:** Engagement in digitalen Foren, Gruppenarbeiten und anderen interaktiven Lernaktivitäten, um von der kollektiven Intelligenz und den Erfahrungen anderer zu lernen.

738 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 177.

739 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 106 ff.

740 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 303 f.

741 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 291 ff.

- **Kommunikation und Interaktion:**

- **Digitale Kommunikationskanäle nutzen:** Effektive Nutzung von Kommunikationskanälen wie E-Mail, Chat-Funktionen und Diskussionsforen, um mit Lehrenden und Kommilitonen in Kontakt zu bleiben und Unterstützung zu suchen.
- **Feedback geben:** Aktive Rückmeldung an Lehrende über die Wirksamkeit und Zugänglichkeit von Lehrmaterialien und -methoden, um zur kontinuierlichen Verbesserung des Lernangebots beizutragen.

- **Digitale Ethik und Verantwortung:**

- **Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Inhalten:** Beachtung von Urheberrechten und anderen rechtlichen Bestimmungen beim Teilen und Verwenden von Online-Inhalten.
- **Datenschutz und -sicherheit wahren:** Bewusster Umgang mit persönlichen Daten und Schutz der eigenen Privatsphäre sowie die der anderen in digitalen Lernumgebungen.

- **Reflexion und Anpassung:**⁷⁴²

- **Selbstreflexion über den Lernprozess:** Regelmäßige Bewertung der eigenen Lernfortschritte und Anpassung der Lernstrategien, um maximale Lernerfolge zu erzielen.
- **Offenheit für neue Lehrformate:** Bereitschaft, sich auf neue Formate und Technologien einzulassen und flexibel auf Veränderungen im Lehrangebot zu reagieren.

Zusammenfassend lässt sich für die technische Anforderungsanalyse im Rahmen des technischen Konstruktionsvorgang des MCA festhalten, dass in der Präsenzlehre eine Reihe von Defiziten bestehen, welche mit dem Einsatz von Technologie im Rahmen des MCA adressiert werden können. Die hervorgebrachten Anforderungen an die technische Ausstattung, die Anbieter und die Nachfrager des MCA haben gezeigt, wie vielfältig und tiefgreifend die Anpassung an neue Lehr- und Lernszenarien für alle Beteiligten sein können. Dennoch heben sie auch die Notwendigkeit solch neuartiger Formate hervor.

⁷⁴² Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 177.

Technischer Konstruktionsvorgang: Technische Teilkonstruktion des MCA

Bevor konkret erläutert werden kann, wie Anbieter und Nachfrager den MCA als sozio-technisches System einsetzen, müssen unter Berücksichtigung der zuvor beschriebenen Defizite und Anforderungen geeignete Kanäle ausgewählt und ggf. implementiert werden. In Kapitel 2 wurden bereits die Grundlagen für den Einsatz technischer Systeme in der Hochschullehre erläutert. Außerdem wurde dort beschrieben, wie sich die Kanäle im MCA strukturell zusammensetzen. In Kapitel 3.4 wurde die Ausstattung der Umgebung als Konstruktionselement aus Anbieter- und Nachfragesicht beschrieben. Darauf aufbauend wurden exemplarische Distributionskanäle aufgezeigt. Folgend werden diejenigen Distributionskanäle für das Modul IT-Projektmanagement ausgewählt und beschrieben, welche einen direkten technischen Bezug aufweisen. Alle anderen Kanäle des Moduls werden in Kapitel 4.5 erneut aufgegriffen.

Elektronischer Distributionskanal 1: WBT auf Notebook

- **Ziel:** Bereitstellung von Web Based Trainings (WBT) auf Notebooks zur Nutzung der Portabilität und Flexibilität dieser Geräte.
- **Vorteile:** Ermöglicht die Durchführung des Moduls an verschiedenen Orten und Zeiten. Notebooks bieten durch größere Bildschirme eine bessere Visualisierung komplexer und interaktiver Lehrinhalte.⁷⁴³
- **Anwendung:** Geeignet für zeitstabile Grundlageninhalte des Moduls, nutzt multimediale Elemente zur interaktiven Wissensvermittlung.⁷⁴⁴

Elektronischer Distributionskanal 2: Videokonferenz auf TV-Gerät

- **Ziel:** Durchführung von Videokonferenzen auf TV-Geräten zur gemeinsamen Besprechung von Inhalten des Moduls.
- **Vorteile:** Großformatige Darstellung fördert die gemeinschaftliche Lernerfahrung. Keine Interaktivität erforderlich, was die Nutzung vereinfacht.⁷⁴⁵
- **Anwendung:** Bietet Überblick über Lehrinhalte oder dient der Festigung bereits erlernter Inhalte des Moduls. Smart-TVs mit Internet-Verbindung erweitern die Nutzungsmöglichkeiten.⁷⁴⁶ Das TV-Gerät muss über Kamera und Mikrofon verfügen.

743 Vgl. Modlinger, Daniela: eLearning und Mobile Learning – Konzept und Drehbuch: Handbuch für Medienautoren und Projektleiter, a. a. O., S. 165.

744 Vgl. Riesenbeck, Wilke: Betriebliche Aus- und Weiterbildung 4.0, a. a. O., S. 181 f.

745 Vgl. Resources, Management Association, Information: Research Anthology on Developing Effective Online Learning Courses, a. a. O., S. 32.

746 Vgl. Schramm-Klein, Hanna; Wagner, Gerhard: Multichannel-E-Commerce – Neue Absatzwege im Online-Handel, a. a. O., S. 477 f.

Elektronischer Distributionskanal 3: MC-Test auf Smartphone

- **Ziel:** Durchführung von Multiple-Choice-Tests (MC-Tests) auf Smartphones für eine flexible und ortsunabhängige Wissensabfrage innerhalb des Moduls.
- **Vorteile:** Nutzt die weit verbreitete Verfügbarkeit und die kompakten Abmessungen von Smartphones. Gestensteuerung unterstützt einfache Interaktivität.⁷⁴⁷
- **Anwendung:** Geeignet für kurze Lerneinheiten und spontane Wissensüberprüfungen wie Tests.⁷⁴⁸

Elektronischer Distributionskanal 4: Podcast auf Smartphone

- **Ziel:** Nutzung von Podcasts auf Smartphones zur mobilen und flexiblen Wissensvermittlung von Lehrinhalten im Modul „IT-Projektmanagement“. ⁷⁴⁹
- **Vorteile:** Ermöglicht das Lernen außerhalb traditioneller Lernumgebungen. Unterstützt das moderne Nutzungsverhalten von Studierenden.⁷⁵⁰
- **Anwendung:** Bietet sprachliche Abdeckung von Themenbereichen in serieller Form. Optimierte Inhalte für klare Verständlichkeit und gute Audioqualität sind wichtig.

Elektronischer Distributionskanal 5: WBT auf Tablet

- **Ziel:** Einsatz von Web Based Trainings (WBT) auf Tablets zur Schaffung einer komfortablen und interaktiven Lernumgebung innerhalb des Moduls.
- **Vorteile:** Größere Bildschirme als bei Smartphones erleichtern die detaillierte Darstellung von Inhalten. Tablets sind tragbar und unterstützen mobiles Lernen.⁷⁵¹
- **Anwendung:** Geeignet für digitale Lehrveranstaltungen, bei denen Interaktivität und mobiler Internetzugang gefragt sind. Die Inhalte sollten für mobile Webbrowser optimiert sein.⁷⁵²

747 Vgl. Modlinger, Daniela: eLearning und Mobile Learning – Konzept und Drehbuch: Handbuch für Medienautoren und Projektleiter, a. a. O., S. 176.

748 Vgl. Riesenbeck, Wilke: Betriebliche Aus- und Weiterbildung 4.0, a. a. O., S. 181.

749 Vgl. Frühbrodt, Lutz; Auerbacher, Ronja: Den richtigen Ton treffen: Der Podcast-Boom in Deutschland, a. a. O., S. 10.

750 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 241 ff.

751 Vgl. Riesenbeck, Wilke: Betriebliche Aus- und Weiterbildung 4.0, a. a. O., S. 181.

752 Vgl. Riesenbeck, Wilke: Betriebliche Aus- und Weiterbildung 4.0, a. a. O., S. 181.

Kommunikationskanal 1: E-Mail nach Vorlesungssitzung in Präsenz

- **Ziel:** Bietet eine persönliche und digitale Interaktionsmöglichkeit zwischen Lehrenden und Studierenden nach IT-Projektmanagement-Vorlesungssitzungen in Präsenz durch E-Mail-Kommunikation.
- **Vorteile:** Ermöglicht die Klärung von Fragen, die Bereitstellung zusätzlicher Ressourcen und die Diskussion individueller Anliegen. Bietet Flexibilität und ermöglicht gezielte schriftliche und digitale Kommunikation.⁷⁵³
- **Herausforderungen:** Für Lehrende weniger effizient bei großen Gruppen, da individuelle Antworten erforderlich sind. Vorteilhaft für persönliche Diskussionen oder eine Nachrichtenübermittlung vom Lehrenden an alle Studierenden des Kurses
- **Anwendung:** E-Mail-Dienste im Internet und verschiedene Endgeräte wie Desktop-Computer, Laptops oder mobile Geräte ermöglichen eine effiziente Nutzung dieses Kanals.

Kommunikationskanal 2: Foren-Eintrag nach Online-Test

- **Ziel:** Ermöglicht Lehrenden und Studierenden, sich nach Online-Tests in Übung oder Vorlesung des Moduls in strukturierten Online-Foren auszutauschen.
- **Vorteile:** Bietet einen Raum für zusätzliche Erklärungen, das Eingehen auf häufige Fragen und individuelles Feedback. Effizienter für Lehrende, da Antworten für alle Studierenden sichtbar sind.
- **Herausforderungen:** Erfordert regelmäßige Überwachung durch Lehrende, um zeitnah auf Beiträge zu antworten. Klare und verständliche Informationsdarstellung ist essenziell.⁷⁵⁴
- **Anwendung:** Die Nutzung von verschiedenen Endgeräten wie Desktop-Computern, Laptops oder Smartphones erleichtert die flexible Teilnahme an Diskussionen. Online-Foren sind häufig Teil eines LMS, was den Zugriff und die Verwaltung vereinfacht.

Die soeben beschriebenen technischen Kanäle kommen im Rahmen der Unterstützung des MCA-Moduls „IT-Projektmanagement“ zum Einsatz. Sie wurden ausgewählt, weil sie aus technischer Sicht die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten der Kanäle darstellen. Diese technischen Kanäle decken bei weitem nicht die vollen Möglichkeiten der

753 Vgl. Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, a. a. O., S. 14.

754 Vgl. Dittler, Ullrich: E-Learning: Digitale Lehr- und Lernangebote in Zeiten von Smart Devices und Online-Lehre, a. a. O., S. 95.

technischen Kanäle des MCA ab und werden zur prototypischen Beschreibung herangezogen. Weil der MCA aber nicht nur technische Kanäle umfasst, sondern auch physische Kanäle, müssen weitere technische Besonderheiten beachtet werden. Diese werden folgend dargestellt (vgl. Kapitel 3.4).

Benötigte technische Ausstattung im MCA-Modul „IT-Projektmanagement“

- **LMS (Learning-Management-System):** Für die Organisation des Moduls, die Bereitstellung der Lehrmaterialien sowie zur Kommunikation wird ein Learning-Management-System benötigt (z. B. ILIAS, Moodle etc.).
- **E-Learning-Produkte:** Zielführende, inhaltlich und medial aufeinander abgestimmte E-Learning-Produkte wie WBT, Tests, Podcasts etc. übernehmen die digitale Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle des Moduls. Darin enthaltene multimediale und interaktive Elemente unterstützen sie bei der Lernzielerreichung des Moduls.
- **Videokonferenz-Tools:** Für die Durchführung der digitalen Termine werden Videokonferenz-Tools benötigt (z. B. Zoom, Microsoft Teams, BigBlueButton etc.).
- **Online-Foren und Kommunikations-Tools:** Kommunikations-Tools wie der E-Mail-Dienst können die direkte Kommunikation zwischen den Modul-Beteiligten erleichtern. Ein Online-Forum soll studierendenseitig als primärer Kommunikationskanal genutzt werden, um Fragen zu stellen.
- **Präsentations-Software:** Während der Präsenzveranstaltungen setzen Mitarbeiter der Professur Präsentations-Software ein, um das gesprochene Wort mit Visualisierungen zu unterstützen.
- **Endgeräte:** Die Anbieter sollten zumindest über unterschiedliche Klassen von Endgeräten verfügen, um die Lehrinhalte entsprechend der Kanäle zu entwickeln und einzusetzen.
- **Datenschutz und Gerätesicherheit:** Sicherheitsmaßnahmen müssen vollumfänglich greifen, um den Schutz der Daten und der Privatsphäre der Studierenden während der Durchführung des gesamten Moduls sicherzustellen. Dies ist besonders wichtig, wenn digitale Endgeräte im Netzwerk der Präsenz-Hochschule verwendet werden.
- **Netzwerkinfrastruktur:** Gerade bei den Videokonferenzen muss eine angemessene Geschwindigkeit und Bandbreite zur Übertragung der Inhalte gegeben sein.
- **Zugänglichkeit und Barrierefreiheit:** Lehrende und Studierende mit unterschiedlichen Bedürfnissen sollten das Modul gleichermaßen gut lehren und absolvieren können, ohne technische Barrieren überwinden zu müssen.

Die verschiedenen Kanäle innerhalb des MCA im Rahmen des Moduls IT-Projektmanagement bestehen zunächst als Konglomerat einzelner digitaler und physischer Kombinationen aus Sendern, Inhalten, Übertragungswegen und Empfängern. Um diese verschiedenartigen Distributionskanäle zielführend in der Lehre einsetzen zu können, müssen weitere technische Lösungen oder Tools herangezogen werden.⁷⁵⁵

Dafür eignen sich integrierte Systemlösungen wie Learning-Management-Systeme (LMS) im Gegensatz zum Einsatz einzelner Tools, die spezifische fachliche Aufgaben technisch unterstützen. LMS bieten als integrierte Systemlösungen den Vorteil, verschiedene Funktionen innerhalb einer einheitlichen Plattform anzubieten.⁷⁵⁶ Dadurch, dass integrierte Systeme Medienbrüche, Redundanzen und den Bedarf an häufigen Systemwechseln reduzieren oder sogar eliminieren, werden Prozesse deutlich effizienter. Obwohl diese Systeme ein umfangreiches Spektrum an Funktionen bereitstellen, die nicht in jedem Szenario notwendig sind und Nutzer überfordern können, ermöglicht die Anpassungsfähigkeit durch Administratoren das selektive Ein- oder Ausschalten bestimmter Funktionen. Dies verbessert die Benutzerfreundlichkeit im Vergleich zu einer Zusammenstellung verschiedener Einzelsysteme, die Nutzer eigenständig miteinander verbinden müssen.⁷⁵⁷ Außerdem bieten integrierte Systemlösungen meist Vorteile in Bezug auf Kosteneffizienz, Datensicherheit und Benutzerfreundlichkeit.⁷⁵⁸ Dennoch sind Faktoren wie Initialaufwand, Überkomplexität und Flexibilität vor Einführung eines integrierten LMS zu beachten, um mögliche Risiken zu minimieren.⁷⁵⁹ In den meisten Fällen kann eine integrierte Systemlösung mit einem ausgewogenen Verhältnis von Funktionalität und Benutzerfreundlichkeit so in der Lehre eingesetzt werden, dass die Vorteile integrierter Systeme gegenüber technischen Insellösungen überwiegen.⁷⁶⁰

An der Justus-Liebig-Universität Gießen wird unter anderem das LMS „ILIAS“ eingesetzt.⁷⁶¹

755 Vgl. Lang, Mirco: Learning Management Systeme (LMS) im Vergleich: Open Source-Lösungen oder proprietäre Produkte?, Hamburg: disserta Verlag 2015, S. 17 ff.

756 Vgl. Kergel, David; Heidkamp-Kergel, Birte: E-Learning, E-Didaktik und digitales Lernen, a. a. O., S. 61 f.

757 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 101 f.

758 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 102 f.

759 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 102 f.

760 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 61 ff.

761 o. V.: Service-Angebote des HRZs: ILIAS, Online im Internet: <https://www.uni-giessen.de/de/fbz/svc/hrz/svc/medien/el/werkzeuge/ilias>, 28.03.2024.

ILIAS unterstützt wichtige benötigte Funktionen des MCA (z. B. die Durchführung von Videokonferenzen, Online-Foren, die Abbildung von WBT und Podcasts und die Darstellung von Ablaufplänen und Informationsmaterialien). Auch die Unterstützung mobiler Endgeräte ist mit ILIAS möglich, dies betrifft aber nur die Oberfläche von ILIAS selbst. Alle dort bereitgestellten Inhalte müssen wiederum auch für eine mobile Ansicht optimiert sein.⁷⁶² ILIAS wird daher auch für die vorliegende Arbeit als LMS herangezogen, um den weiteren technischen Konstruktionsvorgang des MCA zu beschreiben.

Nachdem passende Systeme ausgewählt wurden, ist deren technische Einrichtung erforderlich. Die Umsetzung einzelner Systeme gestaltet sich aufgrund verschiedener technischer Voraussetzungen, Ressourcen und Abhängigkeiten oft als komplex und zeitintensiv. Integrierte Systemlösungen hingegen ermöglichen eine effizientere Bereitstellung sämtlicher Funktionen durch einen einzigen Implementierungsprozess. ILIAS wird seit einiger Zeit vom universitätsweiten Rechenzentrum der JLU Gießen gehostet und gewartet, wodurch dessen Implementierung außerhalb des Verantwortungsbereichs der Professur-Mitarbeiter liegt.⁷⁶³ Deren Aufgabe ist es, ILIAS zielführend zu nutzen.⁷⁶⁴ Es gilt, den MCA so in ILIAS zu implementieren, dass dieser effektiv für das Modul IT-Projektmanagement genutzt werden kann. Dies umfasst die Integration der unterschiedlichen Kanäle in Form von Lehrmaterialien, der Einrichtung von Online-Tests und Foren sowie der Anpassung von Nutzeroberflächen, um eine benutzerfreundliche Umgebung zu schaffen. Darüber hinaus müssen Lehrinhalte für stationäre und mobile Endgeräte optimiert und Ablaufpläne sowie Informationsmaterialien klar strukturiert in ILIAS eingepflegt werden. Die Herausforderung besteht darin, ILIAS so zu konfigurieren, dass es die spezifischen Anforderungen des Moduls erfüllt, indem es eine effektive Wissensvermittlung, Lernerfolgskontrolle und Kommunikation zwischen Lehrenden und Studierenden fördert. Die Verwendung von ILIAS als zentrales LMS ermöglicht es den Mitarbeitern der Professur für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik, eine Lernumgebung zu gestalten, die Studierenden Zugang zu allen erforderlichen Materialien bietet und ihre aktive Teilnahme am Lernprozess unterstützt. Die Einbettung des Multi-Channel-Ansatzes in ILIAS bildet daher die Grundlage für dessen Anwendung im Modul IT-Projektmanagement.

Nach der Auswahl und Implementierung eines Systems ist es erforderlich, dass alle Nutzer in der Anwendung des Systems geschult werden.⁷⁶⁵ Um sowohl den Umgang mit

762 Schaaf, Kristina: Tipps zur ansprechenden Gestaltung des ILIAS-Hauptmenüs ab Version 6, 22.04.2021 a. a. O., 09.04.2024.

763 o. V.: Service-Angebote des HRZs: ILIAS, a. a. O., 28.03.2024.

764 o. V.: ILIAS der JLU Gießen: Erste Schritte in ILIAS für Lehrende, Online im Internet: https://ilias.uni-giessen.de/goto.php?target=lm_318437, 09.04.2024.

765 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 34 f.

ILIAS zu beherrschen als auch den Multi-Channel-Ansatz (MCA) richtig einzusetzen und zu nutzen, könnten folgende Schulungsmaßnahmen hilfreich sein.

- **Online-Tutorials und Webinare:** Bieten eine Einführung und vertiefendes Wissen zu ILIAS und MCA-Funktionen.
- **Handbücher und Leitfäden:** Dienen als Nachschlagewerk für die Nutzung von ILIAS und die Implementierung des MCA.
- **Workshops:** Ermöglichen interaktives Lernen und den praktischen Umgang mit ILIAS und dem MCA.
- **FAQs und Hilfe-Foren:** Unterstützen Selbsthilfe und Austausch zwischen den Nutzern bei spezifischen Fragen.
- **Peer-to-Peer Schulungen:** Erfahrene Anwender teilen ihr Wissen mit Neulingen, um den Einstieg zu erleichtern.
- **Erfahrungsaustausch und Best-Practice-Beispiele:** Fördern das Verständnis für effektive Anwendungsmöglichkeiten des MCA.
- **Support-Hotlines und Tutorien:** Bieten direkte Unterstützung bei technischen Problemen oder Anwendungsfragen, beispielsweise im Rahmen eines E-Learning-Service-Centers.

Diese Schulungsmaßnahmen werden in einem späteren Abschnitt des vorliegenden Kapitels genauer betrachtet. Nach der Implementierung der Systeme erfolgt die Nutzung dieser Systeme durch die Beteiligten. Die Nutzung des MCA in Zusammenhang mit ILIAS für das Anwendungsszenario IT-Projektmanagement wird in folgendem Abschnitt beschrieben.

Technischer Konstruktionsvorgang: Anbieterseitiger Einsatz der technischen Ausstattung

Der erste Teil der technischen Teilkonstruktion des MCA erfolgte anbieterseitig, da der MCA anbieterseitig entwickelt und geplant wird. Sobald der MCA eingesetzt wird, nutzen ihn sowohl Mitarbeiter der Professur als auch Studierende. Der Einsatz der technischen Ausstattung wird daher folgend wieder anbieter- und nachfrageseitig betrachtet.

Wie bereits beschrieben, wird ILIAS als Learning-Management-System von der Justus-Liebig-Universität als On-Premises-Lösung eingesetzt. Das hochschulweite Rechenzentrum installiert und wartet ILIAS und übernimmt die Wartung und Aktualisierung. ILIAS an der JLU Gießen ist an eine Active Directory angebunden, welche Mitarbeitenden der Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik Administrationsrechte in bestimmten Bereichen einräumt. So können Professuren und deren Mitarbeiter die eigenen Bereiche

selbst administrieren und daher beispielsweise Modul-Seiten erstellen, Inhalte zur Verfügung stellen und pflegen, einzelne Seiten miteinander verknüpfen und Mitglieder verwalten. Dabei wird die JLU-interne ILIAS-Instanz über den Webbrowser angesteuert. Alle Angehörigen der JLU können sich aufgrund der Anbindung an die Active Directory mit ihren JLU-Nutzerkennungen in ILIAS anmelden, ohne einen Registrierungsprozess zu durchlaufen. Folglich ist keine Installation einer App notwendig und ILIAS ist nach Login mit der JLU-Nutzerkennung einsatzbereit.

Die folgende stichpunktartige Auflistung zeigt die Nutzung von ILIAS zur Implementierung des MCA im Modul IT-Projektmanagement.

Anbieterseitige Nutzung von ILIAS zum Einsatz des MCA im Modul IT-Projektmanagement

- **Erstellung und Anpassung der Modul-Seite in ILIAS:**
 - Die Professur erstellt eine spezifische Modul-Seite innerhalb von ILIAS und passt diese durch das Einfügen eines Banner-Bildes am Kopf der Seite visuell an.
 - Einstellungen zur Nutzerverwaltung und Sichtbarkeit der Modul-Seite werden konfiguriert, um den Zugriff für Studierende nach deren Anmeldung zu ermöglichen. Dies dient auch dazu, einen detaillierten Überblick über die teilnehmenden Studierenden zu erhalten.
- **Strukturierte Bereitstellung und Verwaltung von Lehrinhalten:**
 - Die Modul-Seite wird systematisch mit Lehrinhalten befüllt, wobei eine klare und übersichtliche Struktur angewandt wird, welche die Besonderheiten des Moduls, seinen Bestandteilen und den Einsatz des Multi-Channel-Ansatzes hervorhebt.
 - Lehrmaterialien unterschiedlicher Formate (wie Informationstexte, Syllabus, WBT, Tests, Podcasts) werden von der Professur hochgeladen und entsprechend gekennzeichnet, um eine intuitive Navigation und Nutzung zu gewährleisten.
- **Planung und Durchführung von Modulbestandteilseinheiten:**
 - Die Kalenderfunktion von ILIAS unterstützt die Planung von synchron stattfindenden Modulbestandteilen, wobei Termine und Veranstaltungen für alle Beteiligten sichtbar eingetragen werden.

- Für Videokonferenzen wird die Schnittstelle zu BigBlueButton genutzt, wodurch diese direkt auf der Modul-Seite hinzugefügt und gestartet werden können. Dies ermöglicht der Professur und den Studierenden eine unkomplizierte Teilnahme an Live-Veranstaltungen.
 - Asynchrone Modulbestandteilseinheiten werden durch eine Vielzahl von E-Learning-Produkten abgedeckt und auf der Modul-Seite zur Verfügung gestellt. Die Organisation und der Ablauf dieser Inhalte wird den Studierenden unter anderem durch einen detaillierten Syllabus vermittelt.
 - Die Abschlussprüfung des Moduls wird ebenfalls in ILIAS organisiert, wo sie bereitgestellt, durchgeführt und im Anschluss bewertet wird.
- **Kommunikation:**
 - Einrichtung eines dedizierten Online-Forums auf der Modul-Seite, das als zentraler Kanal für Fragen, Diskussionen und den Austausch zwischen Studierenden und der Professur dient.
 - Neben dem Online-Forum werden auch andere Kommunikationswege wie E-Mail und persönliche Gespräche genutzt, um eine umfassende Interaktion zu gewährleisten.
 - **Einholung und Auswertung von Feedback:**
 - Zum Semesterende erstellt die Professur einen spezifischen Feedback-Fragebogen, der auf der Modul-Seite integriert wird. Dies ermöglicht es den Studierenden, anonym und flexibel Rückmeldung zum Modul zu geben, wodurch eine kontinuierliche Verbesserung des Lehrangebots unterstützt wird.

Weil ILIAS eine Browser-basierte Anwendung ist, kann sie auch problemlos von mobilen Endgeräten angesteuert werden, sofern diese mit dem Internet verbunden sind. Die Mitarbeiter stellen dabei sicher, dass alle E-Learning-Produkte, welche über mobile Endgeräte absolviert werden sollen, auch für die Ansicht auf mobilen Endgeräten optimiert ist. Weil alle E-Learning-Produkte des Moduls IT-Projektmanagement auf der Modul-Seite in ILIAS eingebettet sind, müssen die Mitarbeiter der Professur dafür Sorge tragen, dass die gesamte Modul-Seite für alle Endgeräte optimiert ist, welche im Rahmen des MCA zum Einsatz kommen. ILIAS ermöglicht Lehrenden und Studierenden eine Kommunikation in Echtzeit sowie einen ortsunabhängigen Zugriff auf Lehrmaterialien. Außerdem schafft ILIAS die Grundlage zum Einsatz unterschiedlicher Endgeräte in der Hochschullehre. Folgend wird die nachfrageseitige Nutzung beschrieben.

Technischer Konstruktionsvorgang: Nachfrageseitiger Einsatz der technischen Ausstattung

Wie bei den Anbietern auch, kann die JLU-interne Installation von ILIAS durch Login mit der JLU-Nutzerkennung im Webbrowser von Studierenden verwendet werden. Studierende können im Gegensatz zu Lehrenden keine administrativen Tätigkeiten ausführen. Als Studierende können sie Inhalte abrufen, sich für Kurse anmelden oder Begleitmaterialien lesen. Die Nutzung von ILIAS im Rahmen des MCA-Moduls IT-Projektmanagement ist daher einfacher als die anbieterseitige. Die folgende Auflistung beschreibt die wichtigsten nachfrageseitigen Funktionen von ILIAS zur Unterstützung des MCA-Moduls IT-Projektmanagement.

- **Zugang und Orientierung auf der Modul-Seite:**
 - Studierende melden sich auf der Modul-Seite an und erhalten Zugriff auf die bereitgestellten Lehrmaterialien und Informationen. Die visuelle Gestaltung und die klare Strukturierung der Seite erleichtern die erste Orientierung.
 - Die Sichtbarkeitseinstellungen ermöglichen es den Studierenden, nach erfolgreicher Anmeldung alle relevanten Modulinformationen und Materialien einzusehen.
- **Interaktion mit Lehrmaterialien:**
 - Studierende navigieren durch die Modul-Seite, um auf unterschiedliche Lehrmaterialien zuzugreifen, darunter Informationstexte, der Syllabus und E-Learning-Produkte.
 - Die Materialien sind eindeutig gekennzeichnet und leicht auffindbar, was die selbstständige Aneignung von Wissen unterstützt.
- **Absolvierung des Moduls:**
 - Über den Kalender in ILIAS behalten die Studierenden einen Überblick über anstehende, synchrone Modulbestandteileinheiten und planen ihre Teilnahme an Live-Veranstaltungen über die integrierte BigBlueButton-Schnittstelle, ohne zusätzliche Software installieren zu müssen.
 - Asynchrone Lerneinheiten werden gemäß dem im Syllabus kommunizierten Ablauf durchgeführt, wobei die Studierenden flexibel lernen und die Inhalte eigenständig bearbeiten können. Sie nutzen dafür die im Syllabus aufgeführten Endgeräte.

- Für die Abschlussprüfung greifen die Studierenden auf die in ILIAS bereitgestellte Prüfung zu, bearbeiten diese innerhalb des vorgegebenen Zeitraums und erhalten nach der Bewertung ihr Feedback.
- **Nutzung von Kommunikationsangeboten:**
 - Das Online-Forum dient als Hauptkommunikationskanal für Fragen und Diskussionen zum Modul. Studierende nutzen dieses aktiv, um mit Lehrenden und Mitstudierenden zu interagieren.
 - Ergänzend zu dem Forum nutzen Studierende auch die bereitgestellten Kontaktdaten für direkte Anfragen per E-Mail oder persönliche Gespräche, falls erforderlich.
- **Feedback geben:**
 - Am Ende des Semesters beteiligen sich die Studierenden an der Feedback-Erhebung, indem sie den bereitgestellten Fragebogen auf der Modul-Seite ausfüllen. Ihre anonymen Rückmeldungen tragen zur Weiterentwicklung und Verbesserung des Moduls und damit des MCA bei.

Bei der Betrachtung der Nutzung des Multi-Channel-Ansatzes (MCA) durch Lehrende und Studierende in ILIAS wird deutlich, dass ILIAS als technische Plattform den MCA umfassend unterstützen kann. Diese Unterstützung manifestiert sich in einer interaktiven, flexiblen und kollaborativen Lernumgebung, die sowohl für Lehrende als auch für Studierende konzipiert ist. Beide Gruppen profitieren von den breitgefächerten Funktionen, die ILIAS für Kommunikation, Organisation, Kollaboration und das Management von Lernressourcen bietet. ILIAS ermöglicht es den Lehrenden, den Lernprozess durch den Einsatz digitaler Werkzeuge effizient zu strukturieren und fördert bei den Studierenden ein aktives, selbstgesteuertes Lernen auf verschiedenen Endgeräten. Zusätzlich erweitert der Einsatz des MCA in ILIAS die Möglichkeiten für eine angepasste Lerngestaltung und -durchführung, indem verschiedene Lehr- und Lernkanäle integriert werden, die eine vielseitige und anpassungsfähige Bildungserfahrung schaffen und damit den MCA nahezu vollständig abbilden können. Im folgenden und letzten Abschnitt des technischen Konstruktionsvorgangs wird näher beschrieben, welche Unterstützung den Beteiligten bei der Nutzung des MCA geboten werden kann.

Aufbau eines E-Learning-Service-Centers zur technischen Unterstützung

In diesem letzten Abschnitt des technischen Konstruktionsvorgangs wird dargelegt, wie die Unterstützung der Nutzer im Rahmen eines Kompetenzzentrums umgesetzt werden können.

Kooperative E-Learning-Kompetenzzentren werden bereits in einigen Hochschulen dazu eingesetzt, den Lehrenden Schulungen, Beratungen sowie technische und personelle Unterstützung zur Seite zu stellen.⁷⁶⁶ Der Aufbau von Kompetenzzentren, speziell im Kontext des Multi-Channel-Ansatzes (MCA) und der Nutzung von ILIAS, stellt eine effektive und effiziente Lehr- und Lernumgebung sicher. Im Rahmen des MCA agiert das sogenannte fachbereichszentrale E-Learning-Service-Center (ELSC) als zentraler Knotenpunkt für Ressourcen, Schulungen, technische Unterstützung und die Förderung von Anpassungsfähigkeit, wodurch Lehrenden und Lernenden eine umfassende Unterstützung geboten wird. Folgend wird überblicksartig aufgezeigt, in welchen Bereichen das ELSC die Professuren bei der Umsetzung des MCA in ihren Modulen unterstützen kann.

Ein wesentlicher Bereich der Arbeit des E-Learning-Service-Centers umfasst gezielte **Schulungsmaßnahmen** für Lehrende, die darauf abzielen, ihre Kompetenzen im Umgang mit digitalen Lehrformaten und -werkzeugen zu erweitern. Um die technische Ausstattung effektiv und effizient nutzen zu können, müssen im Rahmen des MCA vornehmlich die Anbieter in der Anwendung geschult werden.⁷⁶⁷ Beispielsweise werden Lehrende in der Nutzung von ILIAS für Videokonferenzen geschult, wobei neben der technischen Einrichtung auch didaktische Konzepte vermittelt werden, um interaktive und engagierte Lernumgebungen zu gestalten. Darüber hinaus bietet das ELSC Seminare an, in denen Lehrende lernen, Diskussionsforen effektiv für den Wissensaustausch und die Vertiefung von Lehrinhalten zu nutzen.

Das E-Learning-Service-Center unterstützt zudem die **individuelle Anpassung** von Lehrmaterialien und digitalen Tools an die spezifischen Bedürfnisse der Lehrenden. Dabei liegt ein Fokus auf der Entwicklung von mobilen Lehrmaterialien und der Optimierung von Inhalten für verschiedene Endgeräte, um die Lehre flexibler und zugänglicher zu gestalten. Beispiele dafür sind die benutzerdefinierten Einstellungen in ILIAS sowie die Einstellungen zur mobilen Ansicht in Autoren-Tools.

Ein weiterer Schwerpunkt des ELSC liegt in der **technischen Unterstützung und Wartung**. Durch ein dediziertes Support-Team werden Lehrende bei der Lösung spezifischer technischer Probleme unterstützt, und es werden präventive Maßnahmen zur Sicherung

766 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 34 f.

767 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 34.

der Systemverfügbarkeit durchgeführt. Das ELSC legt großen Wert auf die Identifizierung und Behebung potenzieller technischer Herausforderungen, um die Stabilität und Zuverlässigkeit der eingesetzten Systeme zu gewährleisten. Auch Studierende können diese technische Unterstützung in Anspruch nehmen und das ELSC mit konkreten oder allgemeinen Fragestellungen kontaktieren. Um **technischen Herausforderungen** effektiv zu begegnen, entwickelt das E-Learning-Service-Center proaktive Strategien. Durch regelmäßige technische Audits und Feedback-Schleifen mit Lehrenden können potenzielle Probleme frühzeitig erkannt und entsprechende präventive Maßnahmen eingeleitet werden. Dies trägt maßgeblich zur Stabilität der technischen Infrastruktur bei. In allen technischen Aspekten sowie der Arbeit mit ILIAS steht das ELSC in ständigem Kontakt mit dem hochschulweiten Rechenzentrum. Vorhandene Schulungsmaterialien des HRZ werden vom ELSC genutzt und eingesetzt. Technische Herausforderungen von Lehrenden werden gegebenenfalls an das Rechenzentrum weitergereicht, wenn der Zuständigkeitsbereich darauf entfällt.

Zudem stehen die **finanziellen Aspekte** im Aufgabenbereich des ELSC, um die Nachhaltigkeit der technologischen Investitionen zu sichern. Durch detaillierte Kosten-Nutzen-Analysen werden Lehrende dabei unterstützt, Investitionen auf ihre Wirtschaftlichkeit hin zu evaluieren. Außerdem kann das ELSC durch die Bündelung des Wissens fachbereichsweit kostensenkend wirken, weil so nicht alle Professuren die Implementierung des MCA eigenständig und auf sich allein gestellt vornehmen müssen. Die direkte und indirekte Entstehung von Kosten auf Ebene der Professuren ist im Vorfeld schwer abzuschätzen und hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab. Dies liegt daran, dass der Nutzen, der sich aus der Einführung und Nutzung des MCA ergibt, wie beispielsweise die Steigerung der Effizienz, die Verbesserung der Kommunikationswege und nicht zuletzt die Zufriedenheit der Endnutzer, schwer zu quantifizieren ist.⁷⁶⁸

Ein weiterer entscheidender Punkt ist die **kontinuierliche Verbesserung** der Lehr- und Lernprozesse, die durch die Einbindung von Feedbackmechanismen erreicht wird. Regelmäßige Umfragen und Feedback-Erhebungen unter Lehrenden und Studierenden bieten wertvolle Einblicke, die zur Optimierung der Schulungsmaßnahmen und zur Steigerung der Benutzerfreundlichkeit des MCA und der elektronischen Lehre an sich beitragen.⁷⁶⁹

768 Vgl. Jenewein, Thomas; Schüßler, Stefan; Leidig, Torsten: Rentabilität von E-Learning-Projekten, in: Bildungscontrolling im E-Learning: Erfolgreiche Strategien und Erfahrungen jenseits des ROI, Berlin: Springer Verlag 2005, S. 292.

769 Vgl. Pohl, Volker: Bildungscontrolling im Rahmen des Bildungszyklus per E-Testing und E-Befragung, in: Bildungscontrolling im E-Learning: erfolgreiche Strategien und Erfahrungen jenseits des ROI, Hrsg.: Ehlers, Ulf-Daniel; Schenkel, Peter, Berlin: Springer 2005, S. 71 ff.

Neben der technischen Unterstützung bietet das E-Learning-Service-Center auch fachliche und organisatorische Hilfestellungen an. Dies umfasst Beratung zur fachspezifischen Ausgestaltung von E-Learning-Kursen und Unterstützung bei der organisatorischen Integration neuer digitaler Lehrformate in bestehende Curricula. Durch eine enge Anbindung an das Dekanat wird sichergestellt, dass sowohl die fachlichen als auch die organisatorischen Anforderungen der Fakultät berücksichtigt und in die Konzeption und Umsetzung von E-Learning-Maßnahmen einbezogen werden. Auch im Rahmen des MCA liegt die Verantwortung der Lehrinhalte weiterhin vollständig bei den anbietenden Professuren. Das ELSC dient zwar zur Unterstützung in allen Bereichen der digitalen Lehre, darf aber nicht von Lehrenden dazu genutzt werden, Lehraufgaben zu vernachlässigen oder gar abzugeben. Im gewählten Anwendungsszenario ist die Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik somit weiterhin vollständig für das MCA-Modul IT-Projektmanagement zuständig. Das ELSC kann aber als enger Verbündeter betrachtet werden, welcher vor allem technische Unterstützung in der Ausgestaltung des MCA-Moduls liefern kann.

4.4.2 Technischer Konstruktionsvorgang: Vorteile und Herausforderungen

Auch nach der soeben erfolgten letzten Teilkonstruktion des Multi-Channel-Ansatzes soll die Beschreibung von technischen Vorteilen und Herausforderungen erfolgen. Dazu werden die erarbeiteten Defizite und Anforderungen herangezogen. Auf diese Weise soll sichergestellt werden, dass die Lehre bestmöglich technisch unterstützt wird und gleichzeitig mögliche Risiken und Hindernisse frühzeitig erkannt und adressiert werden können.

Die in Kapitel 4.4.1 beschriebenen Defizite der klassischen Präsenzlehre sowie die daraus abgeleiteten Anforderungen können durch den MCA wie folgt adressiert werden.

Defizite der klassischen Präsenzlehre (vgl. Kapitel 4.4.1)

- **Eingeschränkte Zugänglichkeit von Lehrmaterialien:** Mithilfe von ILIAS kann die Professur alle Lehrmaterialien rund um die Uhr zur Verfügung stellen. Ein geschützter Bereich, der von Studierenden nach Login genutzt werden kann, schützt die Materialien vor Zugriffen von außerhalb der Universität.
- **Mangelnde Flexibilität:** Der MCA ist in der Lage, die Flexibilität der Studierenden deutlich zu erhöhen. Studierende können ihr Lernen an persönliche Zeitpläne und Lerngeschwindigkeiten anpassen.
- **Beschränkte Interaktionsmöglichkeiten:** Interaktive Technologien wie Foren, Chats oder Videokonferenzen ermöglichen Studierenden des Moduls, Fragen zu stellen, zu diskutieren und in Echtzeit Feedback zu erhalten.

- **Schwierigkeiten bei der Betreuung und Unterstützung:** Mit ILIAS können Mitarbeiter der Professur individuelle Unterstützung bieten, den Fortschritt der Studierenden verfolgen und zeitnahes Feedback geben.
- **Herausforderungen in der Bewertung und Prüfung:** Die Durchführung und Auswertung von Prüfungen und Leistungsnachweisen ist mit den technischen Hilfsmitteln weniger zeitaufwendig und vielfältiger, was die Möglichkeiten zur fairen und umfassenden Bewertung durch Lehrende erhöht.
- **Veraltete Lehrmethoden und -formate:** Die modernen, interaktiven Ansätze im Rahmen des MCA-Moduls IT-Projektmanagement sind für junge Studierende motivierend und können leichter mit dem technologischen Wandel mithalten. Die Präferenzen der Studierenden als Digital Natives können damit erfüllt werden und Lehrende können sich von frontalen Lehrveranstaltungsformen wegbewegen.
- **Unzureichende Vorbereitung auf digitale Kompetenzen:** In einer Welt, in der digitale Fähigkeiten immer wichtiger werden, bereitet der Einsatz von Technologie im Rahmen des MCA-Moduls Studierende auf die Anforderungen des digitalen Arbeitsmarktes vor.

Neben den Defiziten in der klassischen Präsenzlehre, welche durch die technische Ausstattung adressiert werden, wurden von Anbietern und Nachfragern allgemeine Anforderung an die technische Ausstattung formuliert. Diese allgemeinen Anforderungen sind nicht spezifisch für den Multi-Channel-Ansatz, sondern gelten für alle technischen Systeme mit Anwendungsbezug. Im Folgenden wird beschrieben, wie der MCA diese Anforderungen erfüllen kann.

Allgemeine Anforderungen der Anbieter und Nachfrager an die Technik (vgl. Kapitel 3.4.2)⁷⁷⁰

1. **Nutzerfreundlichkeit:** ILIAS verfügt über eine strukturierte Benutzeroberfläche. Die Navigation und die Strukturierung erleichtern nach einer kurzen Einführung die Nutzung. Die Inhalte des Moduls werden von den Mitarbeitern der Professur nutzerfreundlich erstellt und eingesetzt.
2. **Skalierbarkeit:** ILIAS ist skalierbar, jedoch wird an der JLU Gießen eine ILIAS-Installation für die gesamte Hochschule eingesetzt. Für einzelne Fachbereiche oder gar Professuren, werden keine Kapazitätsprobleme auftreten. Eine Reduktion des Funktionsumfangs für einzelne Instanzen ist daher aber ebenfalls

⁷⁷⁰ Vgl. Hoffmann, Axel: Anforderungsmuster zur Spezifikation soziotechnischer Systeme: Standardisierte Anforderungen der Vertrauenswürdigkeit und Rechtsverträglichkeit, a. a. O., S. 28 ff.

nicht möglich. Die E-Learning-Produkte und die verschiedenen Kanäle können die Mitarbeiter der Professur jedoch beliebig skalieren.

3. **Anpassbarkeit:** ILIAS eignet sich zur Nutzung auf verschiedenen Endgeräten und ist damit an individuelle Nutzerbedürfnisse anpassbar. Die E-Learning-Produkte, die per ILIAS über verschiedene Kanäle hinweg ausgespielt werden, werden so entwickelt, dass sie je nach Kanal für das entsprechende Endgerät optimiert sind.
4. **Datenanalyse:** ILIAS bietet umfassende Möglichkeiten für Lehrende und Studierende, den Lernfortschritt einzusehen und gegebenenfalls Maßnahmen zu ergreifen. Dies beinhaltet zum Beispiel auch, wie oft bestimmte E-Learning-Produkte von Studierenden aufgerufen wurden.
5. **Unterstützung:** Verschiedene Schulungsangebote von ILIAS, dem Rechenzentrum und dem ELSC stehen der Professur und den Studierenden zur Verfügung.

ILIAS als LMS erfüllt alle Anforderungen an die technische Ausstattung wie beschrieben. Auch der MCA als technisches System ist in der Lage, die Anforderungen zu erfüllen.

Allgemeine fachliche Anforderungen des MCA an die technische Ausstattung (vgl. Kapitel 3.4.2) können wie folgt adressiert werden:

1. **Effiziente digitale Verbindung:** ILIAS als LMS ermöglicht eine effektive und effiziente digitale Lehre sowie Kommunikation. Die Plattform unterstützt browser-basiert nahtlose Übergänge zwischen verschiedenen Kanälen wie Foren, WBT, Videokonferenzen oder kollaborative Arbeitsräume. Durch die Integration von passenden E-Learning-Produkten kann ILIAS die inhaltliche und mediale Integration auf unterschiedlichen Endgeräten reibungslos unterstützen. So wird die heterogene technologische Landschaft der Studierenden berücksichtigt.
2. **Berücksichtigung verschiedener Kanäle und Lerntypen:** ILIAS ermöglicht die Nutzung und Integration verschiedener Kanäle und darin enthaltener Medien wie Text, Audio oder Video. Die Plattform unterstützt damit eine diversifizierte Lehr- und Lernumgebung, die verschiedene Lerntypen anspricht. Durch die Einbindung verschiedener Medientypen in E-Learning-Produkte und die Bereitstellung über interaktive Kanäle kann ILIAS eine vielfältige Lernerfahrung bieten.
3. **Angemessene Präsentation der Lerninhalte auf diversen Endgeräten:** ILIAS ist für die Darstellung von Lehrinhalten auf einer Vielzahl von Endgeräten optimiert. Die Benutzeroberfläche passt sich dynamisch an die Displaygröße und Displayauflösung von traditionellen PCs, Tablets und Smartphones an. Dies gewährleistet, dass Lerninhalte visuell und auditiv korrekt auf verschiedenen Geräten

präsentiert werden, was für eine inklusive und zugängliche Lernumgebung unerlässlich ist. Die Professur stellt dabei sicher, dass alle E-Learning-Produkte entsprechend der Kanäle für bestimmte Endgeräte optimiert sind.

- 4. Berücksichtigung individueller Merkmale und Technologien der Studierenden:** Die Plattform ILIAS erlaubt individuelle Anpassungen und Einstellungen, um den persönlichen Bedürfnissen und Präferenzen der Studierenden gerecht zu werden. ILIAS unterstützt damit ein personalisiertes Lernerlebnis. Dadurch, das ILIAS browser-basiert ist, kann die Plattform von unterschiedlichen Betriebssystemen angesteuert werden.
- 5. Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Lernumgebungen und Technologien:** ILIAS zeichnet sich durch seine Flexibilität in verschiedenen Lehr- und Lernkontexten aus. Die Plattform unterstützt sowohl formelles als auch informelles Lernen und erleichtert den Wechsel zwischen unterschiedlichen Distributionskanälen und Kommunikationsformen, was ein adaptives und personalisiertes Lernen fördert.

Neben den Anforderungen an die technische Ausstattung konnten auch Anforderungen identifiziert werden, welche die Technik selbst an die Anbieter und Nachfrager des MCA stellt. Der MCA als soziotechnisches System kann nur zielführend eingesetzt werden, wenn alle Beteiligten entsprechend einiger Anforderungen agieren.⁷⁷¹

Technische Anforderungen an die Anbieter (Professur):⁷⁷²

- **Digitale Kompetenz:**⁷⁷³
 - Schulungen und Workshops besuchen
 - Technische Fertigkeiten entwickeln
- **Digitale Lehrmaterialien:**⁷⁷⁴
 - Multimediale Inhalte selbst gestalten
 - Anpassung von Inhalten für unterschiedliche Kanäle

771 Vgl. Sommerville, Ian: Software Engineering, 10. Auflage, Hallbergmoos: Pearson 2018, S. 328 ff.

772 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 296 ff.

773 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 303 f.

774 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 303 f.

- **Interaktion und Kommunikation:**⁷⁷⁵
 - Interaktive Lernaktivitäten initiieren
 - Feedback und Unterstützung digital anbieten
- **Lernumgebung:**⁷⁷⁶
 - Digitale Kursräume einrichten
 - Datenschutz und Datensicherheit beachten
- **Reflexion und Anpassung:**⁷⁷⁷
 - Akzeptanz von Veränderungen
 - Offenheit für Feedback und Austausch

Die soeben aufgeführten technischen Anforderungen an die Anbieter des MCA müssen von den Anbietern spätestens zum Zeitpunkt der Implementierung eines Multi-Channel-Ansatzes in ein Modul vorhanden sein. Die Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik kann diese Anforderungen im Rahmen des exemplarischen Anwendungsszenarios erfüllen und nutzt dabei die Schulungsangebote des ELSC sowie des Rechenzentrums der Hochschule. Alle Mitarbeiter der Professur müssen diese technischen Anforderungen so weit beherrschen, dass sie sie in der Lehre anwenden können. Die Anforderungen an die Nachfrager können wie folgt zusätzlich unterstützt werden.

Technische Anforderungen an die Nachfrager (Studierende):⁷⁷⁸

- **Digitale Kompetenz:**⁷⁷⁹
 - Digitale Werkzeuge erkunden und beherrschen
 - Problemlösungskompetenz stärken

⁷⁷⁵ Vgl. Ehlers, Ulf-Daniel: Future Skills: Lernen der Zukunft - Hochschule der Zukunft, a. a. O., S. 92 ff.

⁷⁷⁶ Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 303 f.

⁷⁷⁷ Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 177.

⁷⁷⁸ Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 267 ff.

⁷⁷⁹ Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 303 f.

- **Selbststudium und Engagement:**⁷⁸⁰
 - Zeitmanagement und Selbstorganisation
 - Aktive Teilnahme
- **Kommunikation und Interaktion:**
 - Digitale Kommunikationskanäle nutzen
 - Feedback geben
- **Digitale Ethik und Verantwortung:**
 - Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Inhalten
 - Datenschutz und -sicherheit wahren
- **Reflexion und Anpassung:**⁷⁸¹
 - Selbstreflexion über den Lernprozess
 - Offenheit für neue Lehrformate

Die soeben aufgeführten technischen Anforderungen an die Nachfrager des MCA müssen von den Studierenden spätestens zum Zeitpunkt des Einsatzes eines Multi-Channel-Ansatzes in einem Modul vorhanden sein. Die Studierenden erfüllen die Anforderungen im Rahmen des exemplarischen Anwendungsszenarios und nutzen dabei die Schulungsangebote des ELSC sowie des Rechenzentrums der Hochschule. Auch die Mitarbeiter der Professur können in einem bestimmten Maße technische Unterstützung leisten. Alle Studierenden müssen diese technischen Anforderungen so weit beherrschen, dass sie das Modul aus technischer Sicht erfolgreich absolvieren können.

Nach der Beschreibung der Defizite in der klassischen Präsenzlehre sowie der vielfältigen Anforderungen und deren Adressierung durch technologische Lösungen im Kontext des MCA richtet sich der Fokus nun auf die Vorzüge und Herausforderungen, welche mit der technischen Unterstützung des MCA einhergehen. Die technischen Vorzüge und Herausforderungen werden zunächst aus einer kurzfristigen Perspektive und anschließend aus einer langfristigen Perspektive betrachtet. Dies ermöglicht die flexible Reaktion auf anstehende technologische Veränderungen und kann die Implementierung eines soziotechnischen Systems in die Hochschullehre erleichtern, weil dort mit langen Planungszeiträumen gearbeitet wird.⁷⁸²

780 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 291 ff.

781 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 177.

782 Vgl. Frankfurth, Angela: E-Learning-Architekturmanagement, a. a. O., S. 231 f.

Kurzfristige Vorteile:⁷⁸³

- **Verbesserte Zugänglichkeit und Flexibilität:** Die technische Unterstützung ermöglicht Studierenden das zeitweilige orts- und zeitunabhängige Lernen. Dies fördert nicht nur den flexiblen Zugang zum Studium, sondern auch die individuelle Gestaltung von Lernzeiten.⁷⁸⁴
- **Verstärkte Interaktion und Kooperation:** Technologie eliminiert Reisezeiten und -kosten und fördert die Kommunikation sowie Zusammenarbeit durch digitale Tools, was eine interaktivere Lernumgebung schafft.⁷⁸⁵
- **Unmittelbare Rückmeldung:** Technische Tools ermöglichen eine sofortige Rückmeldung zu Leistungen und Fortschritten, was den Lernprozess unterstützen kann.
- **Anpassung an individuelle Lernstile:** Die technische Unterstützung erlaubt eine individuelle Anpassung der Lernumgebung und die Integration verschiedener Medien, um unterschiedlichen Lernbedürfnissen gerecht zu werden.⁷⁸⁶

Kurzfristige Herausforderungen:⁷⁸⁷

- **Technische Probleme:** Soft- und Hardwarefehler oder Störungen der Internet-Verbindung können den Lehr- und Lernprozess beeinträchtigen. Effektive Lösungsstrategien sind erforderlich, um den Unterricht fortzusetzen.
- **Akzeptanz und Anpassung an neue Technologien:** Die Einführung neuer Technologien erfordert eine Anpassungsphase von Lehrenden und Lernenden. Die Effizienz- und Effektivitätsgewinne dieser Technologien werden oft erst nach einer gewissen Zeit der Nutzung erkennbar.

783 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 69 ff.

784 Vgl. Sälzle, Sonja; Blank, Jennifer; Vogt, Linda; Bleicher, André; Scholz, Ingrid; Karossa, Nadja; D'Souza, Thomas; Stratmann, Renate: Entwicklungspfade für Hochschule und Lehre nach der Corona-Pandemie: Eine qualitative Studie mit Hochschulleitungen, Lehrenden und Studierenden, Baden-Baden: Tectum Verlag 2021, S. 172 ff.

785 Vgl. Sälzle, Sonja; Blank, Jennifer; Vogt, Linda; Bleicher, André; Scholz, Ingrid; Karossa, Nadja; D'Souza, Thomas; Stratmann, Renate: Entwicklungspfade für Hochschule und Lehre nach der Corona-Pandemie: Eine qualitative Studie mit Hochschulleitungen, Lehrenden und Studierenden, a. a. O., S. 173 ff.

786 Vgl. Quilling, Eike; Nicolini, Hans-J.: Erfolgreiche Seminargestaltung: Strategien und Methoden in der Erwachsenenbildung, a. a. O., S. 117.

787 Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 13 ff.

- **Technische Verfügbarkeit:** Nicht alle Studierenden verfügen möglicherweise über die Endgeräte, die für eine umfassende Teilnahme am MCA erforderlich sind. Die Beschaffung der notwendigen Technik kann eine zusätzliche Belastung darstellen und erfordert Lösungen, um den Zugang und die Teilhabe aller Studierenden sicherzustellen.
- **Datenschutz und Sicherheit:** Die Einhaltung von Datenschutz- und Sicherheitsrichtlinien kann im Kontext einer Präsenz-Hochschule eine Herausforderung darstellen.
- **Digital Gap zwischen Lehrenden und Lernenden:** Viele heutige Lehrende sind nicht zusammen mit den neuesten Technologien aufgewachsen, im Gegensatz zu den Studierenden, die als Digital Natives gelten. Dies kann zu Diskrepanzen in der Nutzungskompetenz und im Zugang zu digitalen Lehr- und Lernressourcen führen, was die Effektivität der Lehre kurzfristig beeinträchtigen kann.

Während kurzfristige Vorteile und Herausforderungen der Unterstützung durch den MCA das Lehrumfeld unmittelbar beeinflussen, ergeben sich auch langfristige Vor- und Nachteile, welche zur Implementierung in die Hochschullehre berücksichtigt werden sollten.

Langfristige Vorteile:

- **Entwicklung digitaler Kompetenzen:** Langfristig kann der Umgang mit technischen Systemen zum Aufbau digitaler Fähigkeiten bei Lehrenden und Lernenden führen.⁷⁸⁸
- **Verbesserung der Selbstlernfähigkeiten:** Die Nutzung diverser Medien und Tools unterstützt die Entwicklung von Lernstrategien und fördert lebenslanges Lernen.⁷⁸⁹
- **Nachhaltige Bildungsressourcen:** Digitale Materialien sind leicht aktualisierbar und wiederverwendbar, was zur Langlebigkeit von Lehrressourcen beiträgt.
- **Erweiterung des Zugangs zu Bildung:** Digitalisierung erreicht mehr Studierende und ermöglicht breiteren Bildungszugang.

788 Vgl. Schäfer, Daniela Knüsel: Überzeugungen von Lehrpersonen zu digitalen Medien: Eine qualitative Untersuchung zu Entstehung, Bedingungsfaktoren und typenspezifischen Entwicklungsverläufen, Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt 2020, S. 135 ff.

789 Vgl. Euler, Dieter: High Teach durch High Tech?, in: Entwicklungsperspektiven im Electronic Business: Grundlagen – Strukturen – Anwendungsfelder, Hrsg.: Scheffler, Wolfram; Voigt, Kai-Ingo, Wiesbaden: Gabler Verlag 2000, S. 58.; Vgl. Schönwald, Ingrid: Change Management in Hochschulen: Die Gestaltung soziokultureller Veränderungsprozesse zur Integration von E-Learning in die Hochschullehre, Lohmar: Joseph Eul Verlag 2007, S. 127.

- **Förderung von Innovation und Kreativität:** Der Einsatz neuer Technologien und Medien kann zu innovativen Lehrmethoden anregen.
- **Schließung der Digital Gap:** Langfristig gesehen bahnt sich eine Schließung der Digital Gap mit dem Generationenwechsel an.

Langfristige Herausforderungen:⁷⁹⁰

- **Nachhaltige Integration in die Lehrplanung:** Die dauerhafte Einbettung digitaler Lehrformen erfordert kontinuierliche Anpassungen der Lehrinhalte und somit auch der Distributionskanäle.
- **Fortbildung und Professionalisierung:** Lehrende und Lernende benötigen fortlaufende Weiterbildung, um mit den technologischen Entwicklungen Schritt halten zu können.
- **Anpassung der Lehr- und Lernkultur:** Die Umstellung auf digitale Methoden verlangt eine Veränderung der etablierten Lehr- und Lernkulturen.
- **Kontinuierliche Qualitätssicherung:** Die Sicherstellung der Lehrqualität ist eine anhaltende Aufgabe, ebenso relevant für digitale wie für traditionelle Lehrformate.
- **Umgang mit Informationsfülle:** Die effektive Filterung und Verarbeitung der zunehmenden Informationsmenge wird zu einer Schlüsselkompetenz in digital geprägten Lernumgebungen.

Der technische Konstruktionsvorgang im Rahmen der vorliegenden Arbeit ist damit abgeschlossen. In folgendem Kapitel werden die drei Konstruktionsvorgänge zusammengeführt und Folgerungen für die Konstruktion des MCA beschrieben.

4.5 Folgerung für die Konstruktion des Multi-Channel-Ansatzes

4.5.1 Ergebnisse der Konstruktion des MCA-Moduls „IT-Projektmanagement“

Nach der Konstruktion des ausgewählten Anwendungsszenarios für den Multi-Channel-Ansatz, das unter Beachtung fachlicher, organisatorischer und technischer Prinzipien des Systems Engineering konstruiert wurde, widmet sich das vorliegende Kapitel der integrativen Betrachtung dieser drei Perspektiven. Ziel ist es, die Schlussfolgerungen aus der Konstruktion des Multi-Channel-Ansatzes herauszuarbeiten. Die Darstellung dieser Schlussfolgerungen erfolgt zunächst sachlich. Anschließend wird der beschriebene Pro-

⁷⁹⁰ Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 69 ff.

totyp des MCA in einer prosaischen Form aufgezeigt. Diese Herangehensweise zielt darauf ab, die Konstruktion des MCA auf eine weniger komplexe und somit zugänglichere Art und Weise darzustellen. Dabei werden nicht nur die Schlüsselmomente des Multi-Channel-Ansatzes beleuchtet, sondern auch die damit verbundenen Herausforderungen und die situativen Lösungsansätze aus der Perspektive der beteiligten Akteure näher betrachtet.

Die Konstruktion des MCA für das Bachelor-Modul IT-Projektmanagement an der Justus-Liebig-Universität Gießen folgte einem systematischen Prozess, der sich an den Grundprinzipien des Systems Engineering orientierte.⁷⁹¹ Dabei wurde der MCA aus der fachlichen, organisatorischen und technischen Perspektive betrachtet, um eine umfassende Lösung zu schaffen, die den Anforderungen moderner Hochschullehre gerecht wird. Im Folgenden werden die Erkenntnisse der drei Konstruktionsperspektiven kurz wiederholt und anschließend zusammengeführt.

Vor Beginn der Konstruktion des Multi-Channel-Ansatzes (MCA) wurde das Modul „IT-Projektmanagement“ der Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik an der Justus-Liebig-Universität Gießen als spezifisches Anwendungsszenario ausgewählt. Diese Auswahl ermöglicht die umfassende Demonstration des MCA innerhalb eines realen Modulkontextes im Bachelor-Studiengang „Wirtschaftswissenschaften“. Die Entscheidung für dieses Modul begründet sich in der Vielzahl potenzieller Anwendungsbereiche des MCA am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, darunter Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen, Betreuungen und Prüfungen. Diese methodische Herangehensweise zielt auf die Entwicklung praktikabler Lösungen für relevante Fragestellungen ab und leistet einen Beitrag zur Realisierung des MCA.

Ergebnisse des fachlichen Konstruktionsvorgangs

Die fachliche Konstruktion umfasste die Analyse der aktuellen Lehrsituation und die Identifizierung von Defiziten der Präsenzlehre, aus denen spezifische Anforderungen für den MCA abgeleitet wurden. Die fachliche Umsetzung des MCA zielte darauf ab, den Lernprozess durch die Verbindung verschiedener Lehr- und Lernformen zu optimieren. Dabei werden die Vorteile digitaler Lehrformate, wie die flexible Zugänglichkeit von Lehrmaterialien und die mediale Vielfalt dieser, mit den Stärken der Präsenzlehre kombiniert und Studierenden in Form von wissensvermittelnden sowie erfolgsprüfenden Inhalten zur Verfügung gestellt. Diese Hybridstruktur fördert die Interaktion und die individuelle Betreuung der Studierenden, während gleichzeitig die Effizienz und Qualität der Lehre gesteigert werden können.

⁷⁹¹ Vgl. Schwickert, Axel C.; Wild, Martin: Requirements Engineering im Web Site Engineering - Einordnung und Grundlagen, a. a. O., S. 17 f.

Im Folgenden wird das MCA-gestützte Modul erneut stichpunktartig zusammengefasst, um die Hervorbringungen der fachlichen Teilkonstruktion komprimiert hervorzuheben (vgl. Kapitel 4.2.1).

Vorbereitungs-/Informationsphase

- **Bereitstellung von Informationsmaterialien** auf der Website durch die Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik vor dem Sommersemester, um Studierende über das Modul zu informieren.

Durchführungsphase

- **Einführungsveranstaltung zu Modulbeginn:**
 - Vorstellung von inhaltlichen, organisatorischen und technischen Aspekten durch asynchrones Video.
 - Erklärung der bereitgestellten Informationsmaterialien.
 - Zugang zu einem Online-Forum und Präsenzveranstaltungen für Fragen.
- **Struktur und Ablauf des Moduls:**
 - Detaillierter Syllabus erklärt Aufbau und Ablauf des Moduls unter Einsatz des MCA.
 - Wechsel zwischen digitalen und Präsenz-Elementen sowie zwischen Wissensvermittlung und -prüfung jeweils in den beiden Modulbestandteilen Vorlesung und Übung.
 - Orts- und zeitunabhängige Sprechstunde über ein Online-Forum.
 - Flexible Online-Klausur als Abschluss des Moduls.

Klausur-/Abschlussphase

- **Digitale Klausurvorbereitung:**
 - Gemeinsame digitale Vorbereitung für Vorlesung und Übung mit Möglichkeit zur Fragestellung.
- **Durchführung der digitalen Klausur:**
 - Bearbeitungszeit von 90 Minuten innerhalb eines festgelegten Zeitrahmens.
 - Abfrage der Lehrinhalte von Vorlesung und Übung.

- **Korrektur, Notenmeldung und Einsichtnahme:**
 - Digitale Korrektur und Meldung der Noten durch die Professur.
 - Angebot der digitalen Klausureinsicht in Einzelgesprächen.
- **Zweite Klausurphase vor dem Wintersemester:**
 - Ähnlicher Ablauf wie die erste Klausurphase, jedoch mit angepassten Inhalten.
 - Abschluss des Moduls nach der zweiten Klausurphase.

Die erarbeitete, fachliche Teilkonstruktion des Multi-Channel-Ansatzes dient dazu, den Bedürfnissen von Anbietern und Nachfragern gleichermaßen gerecht zu werden sowie die Vorteile des Multi-Channel-Ansatzes bestmöglich zu nutzen. Daraus folgt eine flexiblere und effizientere Durchführung der Lehre, transparente Kommunikation sowie eine optimierte Nutzung von Ressourcen und Zeit.⁷⁹²

Der fachliche Konstruktionsvorgang des Multi-Channel-Ansatzes für das Modul „IT-Projektmanagement“ an der Justus-Liebig-Universität Gießen zeigt deutliche Vorteile in der Flexibilisierung und Individualisierung des Lernprozesses. Durch die Verbindung von digitalen und Präsenz-Elementen können Studierende den Lernstoff zeit- und ortsunabhängig bearbeiten, wodurch die Lernautonomie gefördert und die Motivation gesteigert wird. Zudem ermöglicht die Vielfalt der Lehrformate eine ansprechende und abwechslungsreiche Vermittlung des Lehrstoffs. Allerdings stellt die Umsetzung des MCA hohe Anforderungen an die technische Infrastruktur und die digitalen Kompetenzen sowohl der Lehrenden als auch der Lernenden. Technische Störungen und Datenschutzrisiken bilden weitere Herausforderungen, die sorgfältig adressiert werden müssen, um eine effektive und sichere Lernumgebung zu gewährleisten. Geschultes Personal und eine Anlaufstelle zur Problembehebung können diesen Herausforderungen entgegenwirken.

Ergebnisse des organisatorischen Konstruktionsvorgangs

Im organisatorischen Konstruktionsvorgang des Multi-Channel-Ansatzes (MCA) für das Modul „IT-Projektmanagement“ im Bachelor-Studiengang Wirtschaftswissenschaften an der JLU Gießen werden sowohl aufbau- als auch ablauforganisatorische Aspekte betrachtet. Ziel ist es, ein konkretes Anwendungsszenario des MCA umfassend zu entwickeln, das sowohl für Lehrende als auch für Studierende praktikable Lösungen bietet und gleichzeitig die Defizite traditioneller Präsenzlehre adressiert.

⁷⁹² Vgl. Van Ackeren-Mindl, Isabell; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina: Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: Strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, a. a. O., S. 38 ff.

Aufbauorganisatorisch beinhaltet die Konstruktion eine klare Verortung des Moduls IT-Projektmanagement innerhalb des Studiengangs, wobei es als ein typisches Modul der Hauptphase charakterisiert wird, das auf die Vertiefung spezifischer Themen abzielt. Im Zuge der Implementierung des MCA werden keine grundlegenden Änderungen an der Modulstruktur vorgenommen, jedoch erlaubt der Ansatz eine flexible Integration von digitalen Formaten und Präsenzformaten, die auf verschiedenen Handlungsebenen – von der Gesamtmodulplanung (Meso-Ebene) bis hin zur Gestaltung einzelner Unterrichtseinheiten (Pico-Ebene) – berücksichtigt werden. Die Herausforderungen in der aufbauorganisatorischen Konstruktion umfassen insbesondere die Notwendigkeit, Lehrpläne so anzupassen, dass sie eine effektive Koordination von Online- und Präsenzformaten ermöglichen, die Mitarbeitenden in der Nutzung digitaler Lehrmethoden zu schulen und die Prüfungsformate den neuen Gegebenheiten anzupassen. Dabei müssen die rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen eingehalten werden, was eine enge Abstimmung innerhalb des Fachbereichs und mit zentralen Einrichtungen der Universität erfordert.

Ablauforganisatorisch konzentriert sich der MCA auf die Durchführung des Moduls, beginnend mit der Vorbereitungsphase, in der relevante Informationen und Materialien zur Verfügung gestellt werden, bis hin zur Durchführung und Bewertung der digitalen Klausuren. Die Ablauforganisation ist durch eine Kombination aus asynchronen und synchronen E-Learning-Produkten sowie Präsenzveranstaltungen gekennzeichnet, die eine erhöhte Flexibilität in der zeitlichen und örtlichen Gestaltung des Lernprozesses für Studierende bieten. Besondere Herausforderungen für die Studierenden bestehen in der Bewältigung technischer Hürden, der Notwendigkeit eines effektiven Zeitmanagements und der Anpassung an eine verringerte persönliche Interaktion, was eine gewisse Umstellung erfordern kann.

Die Ergebnisse des organisatorischen Konstruktionsvorgangs werden folgend in den Tabellen 12 und 13 erneut aufgezeigt (vgl. Kapitel 4.3.1). Tab. 12 bietet einen Überblick über die verschiedenen Phasen des MCA-gestützten Moduls. Sie illustriert den Ablauf von der Vorbereitungs- und Informationsphase über die Durchführungsphase bis hin zur abschließenden Klausurphase. Diese Darstellung erleichtert die Planung und ermöglicht eine Strukturierung der Moduldurchführung, wodurch organisatorische Herausforderungen effektiv adressiert werden können.

Phase	Aktivität	Beschreibung
Vorbereitungs-/Informationsphase	Erstellung und Bereitstellung von Informations- und Lehrmaterialien	- Alle relevanten Informationen und Materialien zu dem Modul IT-Projektmanagement werden von der Professur erstellt und den Studierenden auf der Website der Professur zur Verfügung gestellt. - Studierende können sich über die Website der Professur zu dem Modul anmelden. Diese Anmeldung ist aber nicht verbindlich.
	Einführung in das Modul und interaktive Unterstützung	- Zu Beginn erhalten Studierende durch ein asynchrones Video eine umfassende Einführung in die inhaltlichen, organisatorischen und technischen Aspekte des Moduls. Dabei werden auch die vorab auf der Website der Professur bereitgestellten Informationsmaterialien erläutert. - Für aufkommende Fragen steht ein von der Professur moderiertes Online-Forum zur Verfügung. Zusätzlich bieten Präsenzveranstaltungen die Möglichkeit, Fragen direkt an die Dozenten zu richten.
Durchführungsphase	Ablauf gemäß Syllabus	Das Modul wird entsprechend dem Syllabus durchgeführt, wobei sich digitale und Präsenz-Elemente sowie wissensvermittelnde und -prüfende Elemente in den Modulbestandteilen über das Semester hinweg abwechseln. Das Sommersemester verläuft über 13 Wochen.
	Digitale Klausurvorbereitung	Gegen Ende des Moduls findet eine digitale Klausurvorbereitung statt, in der Studierende Inhaltsfragen klären können.
Klausurphase	Digitale Klausur	Nach der Vorbereitung wird eine digitale Klausur bereitgestellt, die innerhalb eines festgelegten Zeitrahmens unter Einhaltung einer 90-minütigen Bearbeitungszeit zu absolvieren ist.
	Bewertung und Feedback	- Die Klausuren werden digital korrigiert, die Ergebnisse über das interne Notenverwaltungssystem mitgeteilt. - Bei Bedarf können Studierende digitale Einzelgespräche zur Einsichtnahme vereinbaren.
	Zweite Klausurphase	- Vor dem nächsten Wintersemester erfolgt die zweite Klausurphase. - Ablauf, Bewertung und Feedback erfolgen wie in der ersten Klausurphase. - Mit deren Abschluss endet das Modul.

Tab. 12: Phasen des MCA-gestützten Moduls „IT-Projektmanagement“

Tab. 13 fokussiert die Durchführungsphase der Modulbestandteile Vorlesung und Übung im Verlauf des Semesters. Sie veranschaulicht, wie die einzelnen Lehrveranstaltungen – ob als Präsenzeinheit oder mithilfe verschiedener E-Learning-Produkte – zeitlich im Semester geplant sind. Diese Tabelle dient der Veranschaulichung von Flexibilität und multimedialer Ausrichtung des MCA und zeigt, wie digitale und physische Lernformate kombiniert werden können.

Semesterwochen	Vorlesung	Übung
1	Asynchrones E-Learning-Produkt für Vorlesung und Übung gemeinsam	
2	Präsenzveranstaltung	Präsenzveranstaltung
3	Asynchrones E-Learning-Produkt	Asynchrones E-Learning-Produkt
4	Synchrones E-Learning-Produkt	Asynchrones E-Learning-Produkt
5	Präsenzveranstaltung	Präsenzveranstaltung
6	Asynchrones E-Learning-Produkt	Asynchrones E-Learning-Produkt
7	Präsenzveranstaltung	Asynchrones E-Learning-Produkt
8	Asynchrones E-Learning-Produkt	Präsenzveranstaltung
9	Synchrones E-Learning-Produkt	Asynchrones E-Learning-Produkt
10	Asynchrones E-Learning-Produkt	Asynchrones E-Learning-Produkt
11	Asynchrones E-Learning-Produkt	Präsenzveranstaltung
12	Präsenzveranstaltung	Asynchrones E-Learning-Produkt
13	Synchrones E-Learning-Produkt für Vorlesung und Übung gemeinsam	

Tab. 13: Durchführungsphase der MCA-gestützten Modulbestandteile

Ergebnisse des technischen Konstruktionsvorgangs

Die technische Konstruktion des Multi-Channel-Ansatzes (MCA) für das Modul „IT-Projektmanagement“ ist ein kritischer Bestandteil des gesamten Konstruktionsprozesses und unerlässlich für die erfolgreiche Implementierung und Anwendung des MCA als sozio-technisches System. Diese Konstruktionsebene zielt darauf ab, eine technologisch fortschrittliche und effektive Lernumgebung zu schaffen, die sowohl die Lehr- als auch die Lernerfahrung optimiert. Im Kern stehen die Auswahl und Integration geeigneter technischer Kanäle und Systeme sowie die Nutzung von ILIAS als Learning-Management-System (LMS) als Plattform zur Zusammenführung des MCA.

Die Grundlage für die technische Konstruktion bildet eine umfassende Beschreibung der bestehenden technischen Infrastruktur und der Lehrmethoden. Es wird untersucht, inwie-

fern die bestehende technische Ausstattung die Bedürfnisse des Moduls „IT-Projektmanagement“ bereits erfüllt und wo Defizite bestehen. Auf dieser Basis werden technische Anforderungen formuliert, die spezifisch auf die Optimierung der Lehr- und Lernprozesse im Rahmen des MCA abzielen. Diese Anforderungen umfassen die Zugänglichkeit und Verfügbarkeit von Lehrmaterialien, die Flexibilität in der Lehr- und Lerngestaltung, interaktive Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Lehrenden und Lernenden sowie die technische Unterstützung von Bewertungs- und Prüfungsverfahren.

Ein zentraler Aspekt der technischen Konstruktion ist die Auswahl und Implementierung von technischen Systemen und Distributionskanälen, die die Anforderungen des Moduls am besten erfüllen. ILIAS, als gewähltes LMS, spielt hierbei eine entscheidende Rolle. Es ermöglicht nicht nur die zentrale Bereitstellung von Lehrmaterialien und die Organisation von Lehr- und Lernaktivitäten, sondern unterstützt auch die Durchführung von Online-Tests, die Nutzung von Foren für den Austausch und die Diskussion sowie die Integration von Videokonferenzen und anderen interaktiven Elementen. Die Fähigkeit von ILIAS, eine Vielzahl von Endgeräten zu unterstützen, fördert zudem die Flexibilität und Zugänglichkeit des Lernangebots. Aus der technischen Konstruktion des MCA geht für das MCA-Modul „IT-Projektmanagement“ der Einsatz folgender technischer Kanäle hervor, welche in dem LMS ILIAS abgebildet werden. (vgl. Kapitel 4.4.1):

- Elektronischer Distributionskanal 1: WBT auf Notebook
- Elektronischer Distributionskanal 2: Videokonferenz auf TV-Gerät
- Elektronischer Distributionskanal 3: MC-Test auf Smartphone
- Elektronischer Distributionskanal 4: Podcast auf Smartphone
- Elektronischer Distributionskanal 5: WBT auf Tablet
- Kommunikationskanal 1: E-Mail nach Vorlesungssitzung in Präsenz
- Kommunikationskanal 2: Foren-Eintrag nach Online-Test

Die Implementierung des MCA mithilfe von ILIAS bringt zahlreiche Vorteile mit sich. Durch die zentrale Verfügbarkeit von Lehrmaterialien und die Möglichkeit zum zeit- und ortsunabhängigen Lernen wird die Lernflexibilität signifikant erhöht. Interaktive Lehrformate und die verbesserte Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden fördern die Lernmotivation und das Engagement. Zudem ermöglicht die technische Plattform eine individuellere Betreuung der Studierenden und eine effizientere Bewertung von Leistungen durch digitale Tests und automatisierte Feedbacksysteme. Trotz der vielfältigen Vorteile stehen Lehrende und Lernende bei der Nutzung des MCA vor Herausforderungen. Technische Probleme, die Eingewöhnung in neue Lehr- und Lernwerkzeuge sowie Datenschutzbedenken erfordern gezielte Lösungsansätze. Schulungsprogramme und

technische Supportstrukturen sind essenziell, um die notwendigen Kompetenzen zu vermitteln und technische Probleme effizient zu adressieren. Die kontinuierliche Evaluation und Anpassung des Systems gewährleisten zudem, dass Datenschutzrichtlinien eingehalten und die Lehr- und Lernprozesse stetig optimiert werden.

Langfristig betrachtet fördert die technische Konstruktion des MCA nicht nur die Entwicklung digitaler Kompetenzen bei Lehrenden und Lernenden, sondern trägt auch zur nachhaltigen Verbesserung der Lehr- und Lernqualität bei. Die Flexibilisierung des Lernangebots und die Integration innovativer Lehrmethoden bereiten Studierende effektiv auf die Anforderungen einer zunehmend digitalisierten Arbeitswelt vor. Die kontinuierliche Weiterentwicklung und Anpassung des Systems an neue technologische Trends und pädagogische Erkenntnisse sind dabei unerlässlich, um die Effektivität und Attraktivität des Lehrangebots langfristig zu sichern.

Integration der Konstruktionsvorgänge

Nachdem die Ergebnisse der fachlichen, organisatorischen und technischen Konstruktion komprimiert dargelegt wurden, werden diese drei Perspektiven nun zusammengeführt. Im Folgenden wird daher beschrieben, wie die drei Teilkonstruktionen in der Praxis zusammenlaufen.

Die fachliche Konstruktion legt die inhaltlichen Grundlagen des Moduls fest und bestimmt, welche Themen und Lernziele vermittelt werden sollen. Diese Inhalte werden dann in der organisatorischen Konstruktion in einen strukturierten Rahmen überführt, der angibt, wann und in welcher Form die Inhalte gelehrt und gelernt werden. Die technische Konstruktion schließlich ermöglicht und unterstützt die Umsetzung dieses Rahmens durch die Bereitstellung und Nutzung geeigneter technischer Mittel und Plattformen. Die abschließende Betrachtung der Konstruktion des MCA verbindet die Ergebnisse der einzelnen Konstruktionsvorgänge und ebnet den Weg für die Umsetzung in der Praxis.

Die hervorgegangenen Ergebnisse der drei Konstruktionsvorgänge beziehen sich auf unterschiedliche Bestandteile des MCA-Moduls IT-Projektmanagement. Um das Modul aber in der Lehre anbieten zu können, müssen die Mitarbeiter der Professur diese Bestandteile so zusammenführen und abbilden, dass Studierende das Modul absolvieren können. Zur Darstellung eines Modulablaufs für alle Beteiligten eignet sich ein Curriculum, oder ein sogenannter Syllabus.⁷⁹³ In diesem werden Ablauf und organisatorische Rahmenbedingungen des Moduls festgehalten. Den Lehrenden fällt dabei die wichtige Aufgabe zu, das Modul inhaltlich, organisatorisch und technisch zu planen und in einem

⁷⁹³ Vgl. Tenorth, Heinz-Elmar; Tippelt, Rudolf: Beltz Lexikon Pädagogik, Weinheim Basel: Beltz 2007, S. 137 f.

Syllabus festzuhalten.⁷⁹⁴ Für die Zusammenführung der Konstruktionsvorgänge des MCA eignet sich ein Syllabus ebenfalls. Tab. 14 zeigt den Syllabus für das Modul „IT-Projektmanagement“ als direktes Ergebnis der Integration der drei Konstruktionsvorgänge. Er bildet den vollständigen Lehrplan ab und vereint die fachliche, organisatorische und technische Sicht in einem strukturierten Dokument. Der Syllabus enthält detaillierte Informationen zu den Semesterwochen, den jeweiligen Vorlesungs- und Übungsinhalten sowie den eingesetzten Lehr- und Lernmethoden.

⁷⁹⁴ Vgl. Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 478.

Semesterwochen	Vorlesung	Übung
1	Intro-Video auf TV-Gerät	
2	Vorlesungssitzung im Hörsaal	Übungssitzung im Seminarraum
3	WBT auf Notebook	Podcast(-Episode) auf Smartphone
4	Videokonferenz auf Notebook	MC-Test auf Smartphone
5	Vorlesungssitzung im Hörsaal	Übungssitzung im Seminarraum
6	Podcast(-Episode) auf Smartphone	WBT auf Notebook
7	Vorlesungssitzung im Hörsaal	WBT auf Notebook
8	MC-Test auf Smartphone	Übungssitzung im Seminarraum
9	Digitale Vorlesung (E-Lecture) auf TV-Gerät (live)	MC-Test auf Smartphone
10	MC-Test auf Smartphone	Podcast(-Episode) auf Smartphone
11	Podcast(-Episode) auf Smartphone	Übungssitzung im Seminarraum
12	Vorlesungssitzung im Hörsaal	WBT auf Notebook
13	Klausurvorbereitung per Videokonferenz auf Notebook	
14	Online-Klausur in ILIAS auf Notebook oder Desktop-Rechner	
Nach Ende	Klausureinsicht: Videokonferenz auf Tablet	

Tab. 14: Syllabus des MCA-Moduls „IT-Projektmanagement“

Der in Tab. 14 dargestellte Syllabus präsentiert eine systematische Übersicht über die Modulbestandteile Vorlesung und Übung des MCA-Moduls „IT-Projektmanagement“, gegliedert nach den einzelnen Semesterwochen. Die Konzeption des Moduls basiert auf einer Mischung aus wissensvermittelnden und wissensprüfenden Elementen, welche durch eine Kombination aus E-Learning-Produkten und Präsenzveranstaltungen realisiert wird. Um eine schnelle Orientierung zu ermöglichen, sind alle Präsenzveranstaltungen

optisch durch eine graue Hinterlegung hervorgehoben, sodass Studierende sofort erkennen können, zu welchen Terminen eine physische Anwesenheit erforderlich ist. Die Durchführung der Modulbestandteileinheiten orientiert sich an der Auswahl der Distributionskanäle, wobei sowohl elektronische als auch Präsenzkanäle zum Einsatz kommen. Die Integration der verschiedenen Kanäle und Technologien ist ein wesentliches Merkmal des Syllabus. Er zeigt auf, wie elektronische Distributionskanäle wie WBT, Podcasts und MC-Tests auf verschiedenen Endgeräten sowie Präsenzkanäle wie Vorlesungs- und Übungssitzungen im Hörsaal und Seminarraum miteinander verknüpft werden. Der Syllabus repräsentiert somit das Ergebnis der konvergierenden fachlichen, organisatorischen und technischen Konstruktionselemente, die das MCA-Modul „IT-Projektmanagement“ abbilden.

Um auch Kommunikationskanäle wie das Online-Forum auf ILIAS, E-Mails und direkte Fragen in der Präsenzlehre aufzuzeigen sowie weitere Rahmenbedingungen des MCA-Moduls auf einen Blick darzustellen, lässt sich der Syllabus aus Tab. 14 erweitern. Abb. 21 zeigt einen erweiterten Syllabus des MCA-Moduls IT-Projektmanagement, welcher den Studierenden weitere Rahmenbedingungen und Anlaufstellen aufzeigt. So soll einigen Herausforderungen bereits im Voraus begegnet werden.

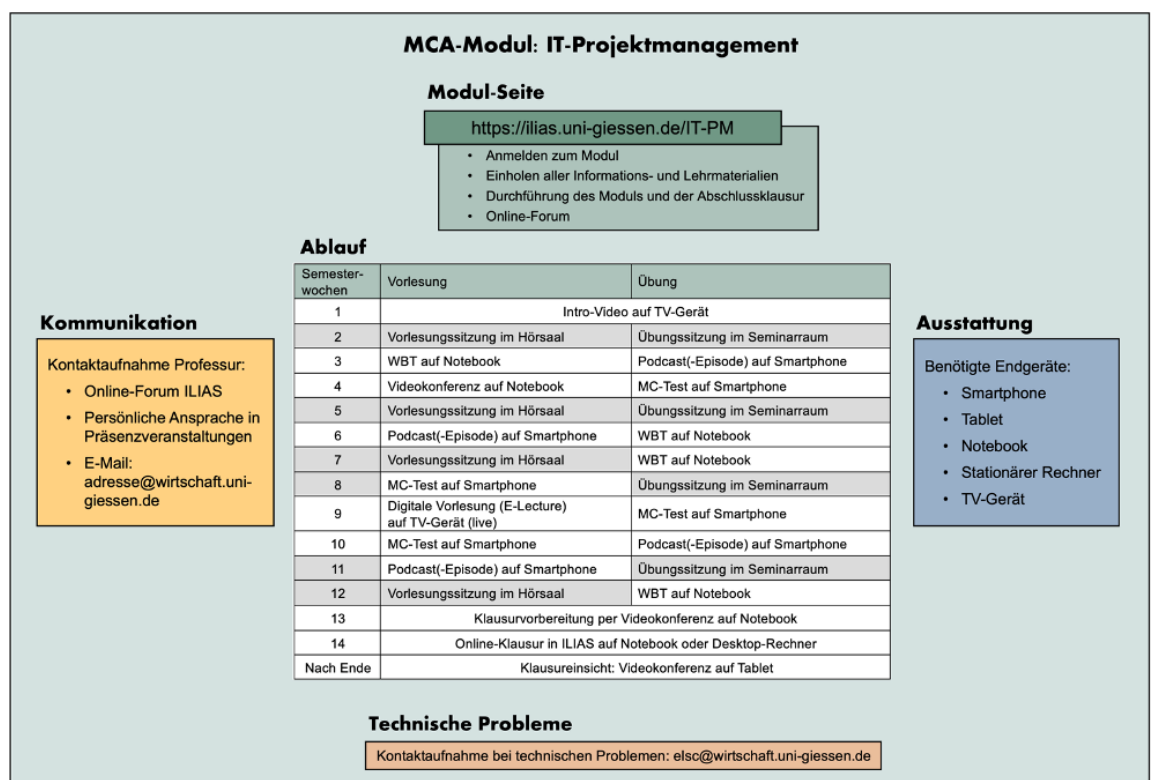


Abb. 21: Erweiterter Syllabus des MCA-Moduls „IT-Projektmanagement“

Abb. 21 zeigt den erweiterten Syllabus des MCA-Moduls „IT-Projektmanagement“, welcher in einem sternförmigen Layout aufgebaut ist. Ganz oben ist die Modul-Seite mit

URL aufgeführt. Darunter wird stichpunktartig verdeutlicht, dass die Modul-Seite in ILIAS der zentrale Knotenpunkt des Moduls ist. Auf der ILIAS-Modul-Seite sind sämtliche Informationen, Lerninhalte und Kontaktpunkte gebündelt, die für die Studierenden zur Absolvierung des Moduls relevant sind. Darunter, in der Mitte der Abbildung, ist der Syllabus aus Tab. 14 abgebildet. Wie bereits beschrieben, stellt er den Ablauf des MCA-Moduls mit seinen Distributionskanälen über die Semesterwochen verteilt dar und verdeutlicht farblich, welche Modulbestandteileinheiten in Präsenz stattfinden. Seitlich neben dem Syllabus sind Rahmenbedingungen des Moduls aufgeführt, welche die Durchführung des Moduls direkt betreffen. Links sind die Kommunikationskanäle dargestellt. Hierbei wird bewusst darauf verzichtet, den Studierenden feste Endgeräte vorzuschreiben, um Flexibilität im kommunikativen Austausch zu gewährleisten, da die Angebote je nach Situation und Bedarf genutzt werden können. Rechts vom Syllabus sind die erforderlichen Endgeräte aufgeführt, die für eine erfolgreiche Teilnahme am Modul notwendig sind. Diese Übersicht ermöglicht es den Studierenden, sich im Vorfeld des Semesters zu orientieren und notwendige technische Vorbereitungen zu treffen. Unten in der Mitte der Abbildung findet sich die E-Mail-Adresse des E-Learning-Service-Centers (ELSC). Diese fungiert als erste Anlaufstelle für technische Probleme und Fragen der Studierenden und unterstreicht die Bedeutung von technischer Unterstützung und Serviceorientierung im Rahmen des Moduls. Der erweiterte Syllabus beinhaltet alle Distributionskanäle, welche im Rahmen des MCA-Moduls IT-Projektmanagement vorgesehen sind. Diese Kanäle sind im erweiterten Syllabus nicht explizit ausgewiesen, um ihn so wenig komplex wie möglich zu halten. Genauere Informationen zu den einzelnen Distributionskanälen und dem MCA an sich erhalten die Studierenden in dem Intro-Video sowie in den Präsenzveranstaltungen des Moduls.

4.5.2 Ausführungen zu den Ergebnissen der Konstruktion des MCA-Moduls

Im vorherigen Kapitel wurden die drei Teilkonstruktionen des MCA-Moduls zusammengeführt und visualisiert. Folgend sollen diese Ergebnisse in prosaischer Form aufgezeigt werden, um damit die Nähe des MCA-Ansatzes zur Praxis zu verdeutlichen.

Maggie und der Multi-Channel-Ansatz

An einem kühlen Herbsttag, als sich die Blätter auf dem Campus des Fachbereichs langsam in Rottöne färbten, fand in der Lounge der Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik ein entscheidendes Meeting statt. Das Team versammelte sich um den großen Tisch. Maggie, die goldene, elfjährige Hündin von Mia, einer Mitarbeiterin der Professur, hatte es sich in ihrem großen Körbchen bequem gemacht. Von dort aus beobachtete sie aufmerksam das Geschehen, während sie den unterschiedlichen Stimmen lauschte. Herr Prof. Dr. Max Schröder, der Leiter der Professur, ein angesehener Professor mit tiefen

Einblicken in die Schnittstelle zwischen Informatik und Betriebswirtschaftslehre, eröffnete das Meeting mit einer Nachricht. „Das E-Learning-Service-Center, kurz ELSC, hat nun offiziell seine Türen geöffnet“, begann er, seine Worte mit spürbarer Begeisterung gewählt. „Dies markiert einen bedeutenden Schritt hin zur Modernisierung der Lehre unseres Fachbereichs. Wie ihr wisst, stand ich in beratender Funktion zur Entstehung und Etablierung des ELSC zur Seite. Deshalb kenne ich die Möglichkeiten, die uns nun zur Verfügung stehen, sehr genau“. Das ELSC, eine Stabstelle des Dekanats, wurde mit dem Ziel ins Leben gerufen, die digitale Lehre an der Universität durch technische und didaktische Unterstützung, Schulungen und Innovationsberatung voranzutreiben. Dabei spielte neben Herrn Prof. Schröder die Dekanin des Fachbereichs, Frau Prof. Wiegand-Krauser, eine entscheidende Rolle. Sie war bekannt für ihre Kreativität und ihr Engagement für die Modernisierung der Lehre.

Herr Prof. Schröder, mit seiner Erfahrung und Weitsicht, erkannte sofort das Potenzial des „Multi-Channel-Ansatzes“ (MCA), ein Konzept, das die Lehre durch die Nutzung verschiedener Lehr- und Kommunikationskanäle bereichern sollte. „In meinem Bachelor-Modul IT-Projektmanagement, welches wir ja bereits als Blended-Learning-Modul anbieten, sehe ich großes Potenzial für die Anwendung des MCA“, fuhr Herr Prof. Schröder fort. „Es bietet uns die einzigartige Möglichkeit, die Vorteile digitaler und präsenzbasierter Lehrformate optimal zu kombinieren, neue Endgeräte in die Hochschullehre zu integrieren und damit unseren Studierenden ein flexibles, interaktives Lernerlebnis zu bieten.“ Das Team nickte zustimmend. Die Idee, das IT-Projektmanagement-Modul als Pilotprojekt für den MCA umzugestalten, wurde mit Begeisterung aufgenommen. Mia, die für ihre Innovationsfreude und ihre Vorliebe für digitale Lehrformate bekannt war, wurde als federführende Projektleiterin benannt. Maggie hob den Kopf und blickte Mia an, als wollte sie ihre Unterstützung zum Ausdruck bringen. „Das ELSC wird uns in diesem Prozess unterstützen“, erklärte Herr Prof. Schröder. „Sie bieten nicht nur technische Hilfe und Schulungen an, sondern sind auch eine Quelle der Inspiration für neue Lehr- und Lernmethoden. Mit ihrer Hilfe können wir sicherstellen, dass unser Modul nicht nur modern und ansprechend, sondern auch didaktisch sinnvoll gestaltet wird. Außerdem hat das Hochschulrechenzentrum seine Unterstützung zugesagt.“ Plötzlich streckte Frau Prof. Wiegand-Krauser ihren Kopf durch die Tür. „Ah, da komme ich ja genau richtig. Wie schon mit Dir besprochen, Max, möchte ich, dass dieses Modul ein Vorreiter für den gesamten Fachbereich wird“, erklärte sie und lachte kurz. „Damit verabschiede ich mich auch schon wieder. Ich bin auf dem Weg ins Präsidium! Macht’s gut!“ Das Meeting endete mit einem Gefühl des Aufbruchs. Die Professur hatte sich entschieden, den Weg des Multi-Channel-Ansatzes zu gehen. Mit der Unterstützung des ELSC, der Zustimmung der Dekanin und dem Engagement des Teams war der Grundstein für die Umsetzung des

MCA im Rahmen des Moduls „IT-Projektmanagement“ gelegt. Für Maggie und ihr Frauchen Mia begann ein neues Abenteuer, eines, das die Art und Weise, wie Wissen vermittelt und aufgenommen wird, nachhaltig verändern könnte.

Die Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik stand also an der Schwelle zu einem bedeutenden Wandel in ihrer Lehre. Die Planung des MCA-Moduls nahm schnell Fahrt auf. Weil das Modul der Professur bereits seit einiger Zeit als Blended-Learning-Modul angeboten wurde, war der Großteil der Lehrinhalte bereits in Form von E-Learning-Produkten vorhanden. Diese E-Learning-Produkte bestanden jedoch zum Großteil aus Videos, Tests und WBT, welche für die Bildschirmgröße von stationären Rechnern optimiert war. Um das Modul möglichst multimedial zu gestalten, waren daher noch einige Anpassungen nötig. Die Inhalte mussten in neue Medienformen übertragen und auch für kleinere Bildschirmgrößen optimiert werden.

Die Tage wurden kürzer und kälter, doch die Lounge der Professur verwandelte sich in ein lebhaftes Studio, in dem Videoschnitt und Podcast-Aufnahmen fast rund um die Uhr stattfanden. Ein großer Teil der Lehrinhalte musste aktualisiert oder neu erstellt werden, um den Anforderungen des MCA gerecht zu werden. Vor allem die Optimierung für mobile Endgeräte stand im Fokus, um den Studierenden das Lernen jederzeit und überall zu ermöglichen.

Maggie, die treue Hündin von Mia, war mitten im Geschehen. Oft lag sie in ihrem Körbchen und beobachtete aufmerksam die hektische Betriebsamkeit. Doch manchmal suchte sie sich einen ruhigen Platz in der Nähe der Sofagarnitur. Ihr war die Aufregung der Menschen um sie herum nicht entgangen. Die Veränderung in der Luft war spürbar, und auf ihre eigene, stille Art unterstützte sie das Team mit ihrer ruhigen Präsenz.

Der kürzlich erfolgte Wechsel des Autorentools der Professur hatte sich dabei als Segen herausgestellt. Das neue Tool ermöglichte endlich ein wirklich responsives Design, eine Abkehr von der mühsamen doppelten Erstellung von Inhalten für verschiedene Endgeräte. Diese technische Erneuerung kam genau zur richtigen Zeit, da sie die Grundlage für die angestrebte Flexibilität und Zugänglichkeit des MCA-Moduls legte. Parallel zur Entwicklung und Anpassung der Lehrinhalte arbeitete das Team an der Gestaltung der Modul-Seite auf ILIAS. Ein auffälliges Banner hieß die Studierenden willkommen, während der erweiterte Syllabus in Form einer Bild-Datei als Blickfang diente, um die Struktur und das innovative Konzept des Moduls auf den ersten Blick zu vermitteln. Mia produzierte ein „First-Steps-Video“, das die Essenz des MCA erklären sollte. Dieses Video fand nicht nur auf der Modul-Seite, sondern auch auf der Website des Fachbereichs Platz, um die Innovation in der Hochschullehre einem breiteren Publikum vorzustellen. Die Darstellung der Modulinformationen in ILIAS folgte einem strukturierten Ansatz. Ein Spalten-Layout trennte Vorlesungs- von Übungsinformationen, während die prominente

Platzierung des Forums einen schnellen Zugriff und eine intuitive Navigation ermöglichte. Das Team sah sich mit der Herausforderung konfrontiert, die Lehrinhalte sinnvoll zu bündeln. Sollten die Inhalte nach Distributionskanälen, nach Medienart (WBT, Podcast, Video), nach Endgeräten, mit der Lehrinhalte konsumiert werden oder doch nach Semesterwochen gegliedert werden? Nach intensiver Abstimmung und zahlreichen Spaziergängen und Streicheleinheiten für Maggie fiel die Entscheidung schließlich darauf, die Inhalte nach Semesterwochen zu ordnen. Diese Strukturierung bot den Studierenden die Möglichkeit, dem Verlauf des Semesters leicht zu folgen und die Materialien zeitgerecht zu bearbeiten. Die Schulungen des ELSC und des Hochschulrechenzentrums (HRZ) zum effektiven Einsatz von ILIAS in der modernen Hochschullehre, erwiesen sich als äußerst hilfreich. Wie man Inhalte korrekt in ILIAS einbindet und anschließend sowohl ansprechend als auch strukturiert darstellt, war ein zentrales Thema dieser Schulungen. Mia und ihr Team waren regelmäßige Teilnehmer, stets darauf bedacht, ihre Fähigkeiten zu verbessern und das MCA-Modul bestmöglich zu gestalten. Zwischendurch schaute die Dekanin immer wieder für kurze Besuche in der Professur vorbei, trank einen Kaffee und ließ sich vom Team der Professur auf den neusten Stand der Planungen bringen.

Als das Sommersemester näher rückte und die Planungsphase des MCA ihren Höhepunkt erreichte, spürte das Team eine Mischung aus Vorfreude und Anspannung. Die umgesetzten Ideen und das Feedback der Studierenden würden bald zeigen, wie gut das neue Modell in der Praxis funktionieren würde. In diesen hektischen Zeiten wurde Maggie, die langsam selbst zum MCA-Profi wurde, nicht vergessen. In den vielen Stunden der Videobearbeitung und Content-Erstellung wurde Maggie mit ihren Lieblingssnacks versorgt. Während das Team an den Feinschliffen des Moduls arbeitete, lag Maggie oft zufrieden neben ihnen, kauend auf einigen der besten Gourmet-Hundeckerlis, die Herr Prof. Schröder bereitgestellt hatte.

Als das Frühjahr über den Campus des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Justus-Liebig-Universität Gießen hereinbrach, stand der Beginn des Sommersemesters kurz bevor. Das Team der Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik befand sich mitten in den letzten Vorbereitungen für die Einführung des Multi-Channel-Ansatzes (MCA) im Modul „IT-Projektmanagement“. Auch Maggie war wieder mittendrin und freute sich darüber, dass ihre Spaziergänge immer trockener und die Luft immer wärmer wurden. Letzte Änderungen an der Modul-Seite wurden vorgenommen und dann wurde die Modul-Seite auf ILIAS zur Anmeldung durch die Studierenden freigeschaltet. Das Dekanat des Fachbereichs hatte im Auftrag der Dekanin fachbereichsweit verbreitet, dass das Bachelor-Modul IT-Projektmanagement nun als MCA-Modul durchgeführt werden würde. Diese Neuigkeit traf bei vielen Studierenden auf großes Interesse und so stiegen die Anmeldezahlen schon kurz nach Online-Schaltung der Modul-Seite in die Höhe.

Dann startete die Vorlesungszeit. Das Intro-Video, eine ausführliche Version des bereits veröffentlichten „First-Steps-Videos“, wurde pünktlich zum Start der Vorlesungszeit auf ILIAS bereitgestellt. Es sollte die Studierenden nicht nur willkommen heißen, sondern auch eine detaillierte Einführung in das Modul sowie in die Nutzung und die Vorteile des MCA bieten. Trotz der Bemühungen, das Konzept klar und zugänglich zu präsentieren, löste das Video eine Welle von Fragen unter den Studierenden aus. Viele nutzten nicht das eingerichtete Online-Forum, sondern wandten sich direkt per E-Mail an die einzelnen Mitarbeiter der Professur und vor allem an Herrn Prof. Schröder. Das Team konnte die Nachrichtenflut kaum auffangen und stand vor einer Herausforderung: Wie konnten sie die Kommunikation effizient gestalten und gleichzeitig die Studierenden dazu ermutigen, das Forum zu nutzen? Die Lösung war einfach: Die eingegangenen Fragen wurden gesammelt und im Online-Forum beantwortet, wobei jede Antwort mit einer kurzen Wiederholung der ursprünglichen Frage begann. Um die Studierenden auf das Forum aufmerksam zu machen, versandte das Team eine E-Mail mit einem direkten Link zu den Forum-Threads. Diese Strategie förderte nicht nur die Nutzung des Forums, sondern machte es auch zu einem zentralen Ort für Diskussionen und den Austausch unter den Studierenden. Der Ablauf des Semesters folgte genau dem Plan, der im erweiterten Syllabus dargelegt war. Die Kombination aus Vorlesungen, Übungen, E-Learning-Produkten und Präsenzveranstaltungen und der Einsatz unterschiedlicher Endgeräte bot den Studierenden eine reiche Palette an Lernerfahrungen. Als die Präsenzveranstaltungen unter den großen Schirmen des Open Air Hörsaals begannen, war Maggie natürlich mit dabei. Sie liebte es, dabei zu sein. Dass die Veranstaltungen nun im Freien stattfanden, bedeutete für sie, dass sie auch tatsächlich dabei sein konnte. Was sich in den Präsenzveranstaltungen ergab, war eine lebhafte Diskussionsrunde, bei der die Studierenden nicht nur zuhörten, sondern aktiv teilnahmen, Fragen stellten und sich gegenseitig herausforderten. Es war eine völlig andere Atmosphäre als die aus den traditionellen Hörsälen. Herr Prof. Schröder moderierte die Diskussion mit einer Gelassenheit und Professionalität, die alle wahrnahmen. Maggie und ihr Frauchen nutzten während der gesamten Vorlesungszeit des Sommersemesters jede Gelegenheit, Studierende auf dem Campus bei der Absolvierung des neuartigen Moduls zu beobachten. Einmal sahen sie einen Studierenden, der auf der Wiese lag und eine Podcast-Episode des Moduls hörte. Ein anderes Mal sahen Mia und Maggie zwei Kommilitonen dabei zu, wie sie die MC-Tests des Moduls nebeneinander auf ihren Smartphones absolvierten und sich gegenseitig mit einer höheren Punktzahl übertrumpfen wollten. Natürlich schauten die beiden auch immer wieder beim ELSC vorbei, um sich einen Eindruck über bestehende technische Probleme von Studierenden in Zusammenhang mit der Absolvierung des Moduls zu machen. Doch das Team des ELSC konnte die beiden jedes Mal beruhigen: Hier und da gab es Schwierigkeiten mit der WLAN-Verbindung oder dem Zugriff auf ILIAS, insgesamt schienen die Studierenden

das Modul aber recht selbstständig und problemlos zu absolvieren. Als die Klausurvorbereitung näher rückte, machte sich jedoch eine gewisse Unsicherheit unter den Studierenden breit. Die Aussicht, die Klausur online und innerhalb eines bestimmten Zeitraums statt zu einem festen Termin in einem Hörsaal zu absolvieren, war für viele neu und beängstigend. Um diese Bedenken auszuräumen, musste Herr Prof. Schröder spontan handeln. In der angesetzten Videokonferenz zur Klausurvorbereitung stellte er den inhaltlichen Teil der Vorbereitung vorerst hinten an und erläuterte stattdessen zunächst die technischen Grundlagen der Online-Klausur in ILIAS und führte anschließend eine „Test-Klausur“ durch, um den Ablauf praktisch zu demonstrieren. Diese spontane Aktion bewirkte Wunder: Die Studierenden fühlten sich beruhigt und gut vorbereitet, wussten nun genau, was auf sie zukam. Im Anschluss stellten die Teilnehmenden ihre inhaltlichen Fragen zu den Themenbereichen des Moduls und Herr Prof. Schröder moderierte die gegenseitige Beantwortung von Fragen in der Gruppe. Die Durchführung der Klausur selbst verlief reibungslos. Dank der sorgfältigen Planung und der technischen Unterstützung durch das ELSC und das HRZ traten keine größeren Probleme auf. Die Korrektur der Klausuren, sowohl für den regulären als auch für den Nachschreibetermin, erfolgte effizient, wobei das Team von den digitalen Möglichkeiten der Bewertung in ILIAS Gebrauch machte. Auch die Klausureinsichtnahmen verliefen problemlos. Durch die elektronische Bewertung der Klausuren erlebten die Studierenden die Bewertung als gerecht und hatten in den Einsichtnahmen daher kaum Beschwerden anzubringen.

Als der Sommer sich schon fast wieder dem Ende neigte, war es Zeit, Bilanz über das erste Semester des MCA-Moduls „IT-Projektmanagement“ zu ziehen. Die Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik plante ein Meeting in der Lounge, um die Erfahrungen und Erkenntnisse aus dem vergangenen Semester zu reflektieren und die nächsten Schritte zu planen. Herr Prof. Schröder, der ein passionierter Grillmeister war, schlug vor, das Meeting im Rahmen eines gemeinsamen Grillens auf dem Campus ausklingen zu lassen. „Es wäre eine hervorragende Gelegenheit, in einem lockeren Rahmen zusammenzukommen, Erfahrungen auszutauschen und das MCA-Modul gebührend zu feiern“, sagte er. Das Grillfest wurde im Handumdrehen organisiert und auf dem Open Air Hörsaal durchgeführt. Der Grill wurde aufgebaut, Getränke wurden kaltgestellt und Salate und Brote wurden mitgebracht. Alle Beteiligten – Studierende, Mitarbeiter der Professur, Team-Mitglieder des ELSC, die Dekanin Frau Prof. Wiegand-Krauser und Mitarbeiter des Rechenzentrums – waren eingeladen. Auch interessierte Lehrende, die überlegten, ähnliche Ansätze in ihren Modulen zu implementieren, nahmen teil. Diesmal waren neben Maggie auch die Hunde der anderen Team-Mitglieder dabei, welche leicht abseits des Geschehens den Nachmittag unter den großen Sonnenschirmen auf dem Open-Air-Hörsaal zusammen verbrachten.

Herr Prof. Schröder, der Leiter der Professur, eröffnete das Meeting mit einer Reflexion über die durchgeführten Änderungen und die dadurch erzielten Ergebnisse. „Die Planung und Durchführung des MCA-Moduls war zweifellos eine Herausforderung für uns alle“, begann er. „Ohne die unermüdliche Unterstützung und die technische Expertise des ELSC wäre dieses Unterfangen kaum zu bewältigen gewesen.“ Die anwesenden Kolleginnen und Kollegen nickten zustimmend, wissend, dass die Betreuungs- und Schulungsmaßnahmen des ELSC einen entscheidenden Faktor für den Erfolg des Moduls darstellten. „Einige Anfangsschwierigkeiten, insbesondere die anfängliche Unsicherheit der Studierenden, hätten wir vielleicht durch eine interaktive Videokonferenz besser auffangen können“, fügte Herr Prof. Schröder hinzu. „Das hätte den Studierenden die Möglichkeit gegeben, ihre Fragen und Bedenken direkt zu äußern und sofortige Antworten zu erhalten, anstatt durch das Intro-Video, das zwar informativ war, aber keinen Raum für direkte Interaktion bot.“ Die Diskussion wandte sich dann der Bedeutung der Präsenzveranstaltungen zu. „Die Teilnahme an diesen Veranstaltungen erwies sich als essenziell für das Engagement und das Verständnis der Studierenden“, erklärte eine der Dozentinnen. „Es hat gezeigt, dass der physische Raum für die Diskussion und die Vertiefung des Erlernten unersetzlich ist. Wir müssen diesen Aspekt in Zukunft noch stärker betonen.“ Herr Prof. Schröder befragte einige Studierende nach ihrer Meinung zur Modul-Seite in ILIAS. Die Befragten betonten, wie wichtig es für sie war, eine strukturierte, einfach gehaltene Seite vorzufinden, an der sie sich von der Informationsphase bis hin zur Klausureinsicht entlanghangeln konnten. Sie bekräftigten außerdem, dass der erweiterte Syllabus ihnen gerade zu Beginn des Moduls wichtige Fragen beantwortete und sie ihn immer wieder heranzogen. Dies unterstützte die Professur in ihrer Annahme, die Lehrinhalte des Moduls so studierendenfreundlich wie möglich bereitzustellen, um erst gar keine Missverständnisse aufkommen zu lassen und das Lesen von langen Texten zu vermeiden. Herr Prof. Schröder eröffnete sodann das Buffet und alle Gäste bedienten sich am Grill. Die entstehenden Gespräche entwickelten sich leicht und standen im Zeichen des MCA. Die Dekanin gratulierte Herrn Prof. Schröder zur erfolgreichen ersten Durchführung eines MCA-Moduls und versprach ihre fortlaufende Unterstützung. Maggie und die anderen Hunde, vom Grillduft angezogen, schlenderte freudig zwischen den Gruppen umher, stets in der Hoffnung, ein Stück der gegrillten Köstlichkeiten zu ergattern. Herr Prof. Schröder stand persönlich am Grill und sorgte dafür, dass niemand hungrig blieb. Maggie fand sich schnell an seiner Seite wieder, ihre Augen leuchteten vor Vorfreude auf ein Stück Wurst.

Während die Sonne langsam unterging und das Zusammentreffen in vollem Gange war, tauschten die Teilnehmenden ihre Gedanken und Erfahrungen aus. Die Atmosphäre war von einem Geist der Zusammenarbeit und des gemeinschaftlichen Lernens geprägt. Die Gespräche drehten sich nicht nur um das vergangene Semester, sondern auch um die Zukunft der Lehre und wie man die positiven Aspekte des MCA-Moduls weiterentwickeln

und verbessern könnte. Für alle Anwesenden war dieses Grillfest mehr als nur ein geselliges Beisammensein; es war ein Moment der Reflexion und Anerkennung der gemeinsam erreichten Erfolge. Es symbolisierte den Abschluss eines herausfordernden, aber ungemein lehrreichen Semesters und den Beginn eines neuen Kapitels in der Innovation der Hochschullehre durch die Multi-Channel-Distribution von E-Learning-Produkten an der Justus-Liebig-Universität Gießen.

5 Ausblick

Die Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit, basierend auf der Verbindung von Design Science Research und den Methoden des Software Engineering, bieten eine Grundlage für die Implementierung und Weiterentwicklung des Multi-Channel-Ansatzes. Für **zukünftige Forschungsvorhaben** ergeben sich vier wesentliche Schritte. Ein zentraler nächster Schritt ist die prototypische Umsetzung des in der vorliegenden Arbeit entwickelten Multi-Channel-E-Learning-Systems. Diese Implementierung bietet nicht nur die Möglichkeit, theoretische Modelle in praktische Anwendungen zu überführen, sondern auch direktes Feedback aus der Anwendung zu generieren. Durch die Konfrontation mit realen Bedingungen der Hochschullehre können Erkenntnisse über praktische Herausforderungen, Nutzerakzeptanz und technische Stabilität gewonnen werden. Diese praktische Erprobung ist unerlässlich, um die Viabilität des Multi-Channel-Ansatzes zu bestätigen und zu demonstrieren.⁷⁹⁵ Nach der Entwicklung und Implementierung des Prototyps folgt als nächster Schritt eine umfassende Evaluierung. Diese sollte sowohl quantitative als auch qualitative Forschungsmethoden umfassen, um ein ganzheitliches Bild der Auswirkungen des Multi-Channel-Ansatzes auf die Lehre zu erfassen.⁷⁹⁶ Durch die Analyse von Lernergebnissen, Nutzerzufriedenheit und Engagement können wichtige Einsichten zur Effektivität und zu Verbesserungspotenzialen des soziotechnischen Systems gewonnen werden. Basierend auf den Erkenntnissen der Evaluierung sollten Anpassungen am Multi-Channel-E-Learning-System vorgenommen werden. Design Science Research betont die Bedeutung eines iterativen Vorgehens, bei dem durch zyklische Evaluation und Verbesserung ein optimiertes Endprodukt entsteht. Diese Phase ermöglicht es, das System kontinuierlich an die Bedürfnisse der Nutzer anzupassen und dessen Effektivität und Nutzerfreundlichkeit zu erhöhen. Iterative Verbesserungen sind essenziell, um den Multi-Channel-Ansatz dauerhaft in der Hochschullehre zu etablieren und dessen nachhaltigen

795 Vgl. Hevner, Alan; March, Salvatore; Park, Jinsoo; Ram, Sudha: Design Science in Information Systems Research, a. a. O., S. 75 ff.

796 Vgl. Peffers, Ken; Tuunanen, Tuure; Rothenberger, Marcus A.; Chatterjee, Samir: A Design Science Research Methodology for Information Systems Research, a. a. O., S. 59.

Erfolg zu sichern.⁷⁹⁷ Ein weiterer wesentlicher Aspekt zukünftiger Forschung ist die Untersuchung der Skalierbarkeit des entwickelten Multi-Channel-Ansatzes. Es gilt zu erforschen, inwiefern das Konzept und die damit verbundenen Modelle und Systeme auf andere Lehrveranstaltungen, Studiengänge oder Institutionen übertragbar sind. Diese Forschung sollte sich nicht nur auf die technische Skalierbarkeit beschränken, sondern auch didaktische und organisatorische Aspekte miteinbeziehen. Die Fähigkeit, den Multi-Channel-Ansatz flexibel an verschiedene Kontexte anzupassen, ist entscheidend für dessen langfristigen Erfolg und breite Akzeptanz in der akademischen Landschaft.⁷⁹⁸ Dieses adaptive Potenzial muss auch genutzt werden, um technologische Entwicklungen dauerhaft in den MCA miteinzubeziehen.

Der zielgerichtete Einsatz vorhandener sowie **zukunftsweisender Technologien** birgt das Potenzial, die Effektivität von Lehransätzen wie dem Multi-Channel-Ansatz entscheidend zu verstärken und Lehr- sowie Lernszenarien noch stärker in den Alltag zu integrieren. Entwicklungen wie der Einsatz der Vision Pro von Apple könnten beispielsweise Augmented- und Virtual-Reality-Erfahrungen auf ein neues Niveau heben, indem sie vollimmersive Lernumgebungen ermöglichen, die sich fast nahtlos in den alltäglichen Kontext einfügen. Technologien der künstlichen Intelligenz und des maschinellen Lernens könnten die Lehre personalisieren, indem sie Lernfortschritte und Bedürfnisse der Lernenden automatisch analysieren und individuell angepasste Lernpfade anbieten.⁷⁹⁹ Adaptive Lernplattformen, die sich automatisch an die Bedürfnisse und Fähigkeiten der Lernenden anpassen, versprechen eine optimale Lernumgebung für alle Nutzenden. Der Einsatz von Data Science bietet die Möglichkeit, tiefe Einblicke in die Bedürfnisse, Anforderungen und Lernmuster der Studierenden zu gewinnen.⁸⁰⁰ Diese Erkenntnisse könnten dazu genutzt werden, Lehr- und Lernmethoden kontinuierlich zu verfeinern und anzupassen. Ebenso sind technologische Verbesserungen wie eine höhere Qualität von Video- und Audioübertragungen oder neue interaktive Funktionen bei der Absolvierung von E-Learning-Produkten entscheidend. Sie verbessern nicht nur die Kommunikation und Koordination im Rahmen des Multi-Channel-Ansatzes, sondern gestalten das Lernerleb-

797 Vgl. Hevner, Alan; March, Salvatore; Park, Jinsoo; Ram, Sudha: Design Science in Information Systems Research, a. a. O., S. 97.

798 Vgl.: Winter, Robert: Gestaltungsorientierte Forschung in der Betriebswirtschaftslehre – mit spezieller Berücksichtigung der Wirtschaftsinformatik, a. a. O., S. 73.

799 Vgl. Kerres, Michael; Buntins, Katja; Buchner, Josef; Drachsler, Hendrik; Zawacki-Richter, Olaf: Lernpfade in adaptiven und künstlich-intelligenten Lernprogrammen. Eine kritische Analyse aus mediendidaktischer Sicht, in: Künstliche Intelligenz in der Bildung, Hrsg.: De Witt, Claudia; Gloerfeld, Christina; Wrede, Silke Elisabeth, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2023, S. 109 ff.

800 Vgl. Buraga, Rosemary; Mp, Sunil: Implications of Data Science in Fostering Educational Process, in: Technoarete Transactions on Application of Information and Communication Technology (ICT) in Education, 1/2022, S. 32 ff.

nis insgesamt angenehmer und effektiver. Zusätzlich eröffnet die fortschreitende Entwicklung und Verschmelzung von Endgeräten neue Möglichkeiten für den MCA. Die Integration kleinerer, tragbarer Geräte wie Smart Watches oder Fitnesstracker könnte Lehr- und Lernszenarien weiter in den Alltag einbetten, indem sie kontextbezogene Informationen und Lerninhalte direkt am Körper der Studierenden anzeigen.⁸⁰¹ Diese Geräte könnten beispielsweise zur Erinnerung an Lernziele, zur Aufzeichnung von Lerngewohnheiten oder sogar zur Durchführung von Mikro-Lerneinheiten verwendet werden. Die zunehmende Zahl von Haushaltsgeräten, die mit dem Internet verbunden sind, bekannt als das Internet der Dinge (IoT), eröffnet weitere Perspektiven für den Multi-Channel-Ansatz. Diese Geräte könnten in Zukunft eine wichtige Rolle im Bildungskontext spielen, indem sie Lerninhalte in den alltäglichen Lebensraum der Studierenden integrieren.⁸⁰² Beispielsweise könnte ein Kühlschrank Ernährungstipps auf der Grundlage eines Moduls der Ernährungswissenschaften geben, oder ein intelligenter Spiegel könnte morgens in Text und Sprache zusammenfassen, was man gestern gelernt hat.

Im Zuge der Einführung und Weiterentwicklung des Multi-Channel-Ansatzes (MCA) in der Hochschullehre müssen neben technologischen Weiterentwicklungen auch Fragen des **Datenschutzes, der Datensicherheit sowie der Zugänglichkeit und Inklusion** zunehmend in den Mittelpunkt gerückt werden. Die Verarbeitung und Analyse von Lernendendaten durch fortschrittliche Technologien wie künstliche Intelligenz (KI) und Lernanalysen bieten zwar das Potenzial, die Personalisierung und Effektivität des Lernens erheblich zu verbessern, sie erfordern jedoch gleichzeitig ein hohes Maß an Sensibilität und Sorgfalt im Umgang mit persönlichen Informationen.⁸⁰³ Ethische Überlegungen wie die Transparenz der Datenverwendung und die Wahrung der Privatsphäre der Lernenden, sind dabei von entscheidender Bedeutung. Richtlinien und Praktiken, welche sowohl den Datenschutz als auch die Datensicherheit gewährleisten und den Lernenden die Kontrolle über ihre eigenen Daten lassen, müssen etabliert und integriert werden. Parallel dazu ist die Gestaltung eines zugänglichen und inklusiven Lernumfeldes durch den MCA eine weitere zentrale Herausforderung. Der Ansatz muss so konzipiert sein, dass er die Vielfalt der Studierenden widerspiegelt und niemanden aufgrund von physischen,

801 Vgl. Dany, Sigrid; Haertel, Tobias; Heix, Sabrina; Terkowsky, Claudius: Hochschullehre & Industrie 4.0: Herausforderungen - Lösungen - Perspektiven, Bielefeld: wbv Media GmbH & Company KG 2019, S. 192.

802 Vgl. Luria, Ela: Exploring the Use of Alexa as a Motivational Tool in English Language Learning Among EFL Students in Israel, in: IoT, AI, and ICT for Educational Applications: Technologies to Enable Education for All, Hrsg.: Papadakis, Stamatios, Cham: Springer Nature Switzerland 2024, S. 90 ff.

803 Vgl. Ifenthaler, Dirk: Ethische Perspektiven auf Künstliche Intelligenz im Kontext der Hochschule, in: Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung. Chancen und Grenzen des KI-gestützten Lernens und Lehrens, Bielefeld: transcript 2023, S. 71 ff.

psychischen oder kognitiven Einschränkungen ausschließt.⁸⁰⁴ Dies erfordert einerseits die Entwicklung und Bereitstellung von Lehrmaterialien und Plattformen, die universell zugänglich sind, und andererseits die Implementierung von speziellen Unterstützungsmaßnahmen, die auf die individuellen Bedürfnisse der Lernenden eingehen. Eine inklusive Bildung bedeutet, dass alle Studierenden gleichberechtigt am Lernprozess teilnehmen können und die Chance erhalten, ihr volles Potenzial zu entfalten. Um diese ambitionierten Ziele zu erreichen, müssen **institutionelle Rahmenbedingungen** geschaffen werden. Es bedarf einer Kultur, die digitale Innovationen in der Lehre fördert und unterstützt. Hierzu gehören nicht nur finanzielle und technische Ressourcen, sondern auch Fortbildungsangebote für Lehrende, um sie in der Anwendung des MCA zu schulen und zu begleiten. Organisatorische Veränderungen innerhalb der Hochschulen sollten darauf abzielen, eine flexible und adaptive Lernumgebung zu schaffen, die den Anforderungen des 21. Jahrhunderts gerecht wird. Die Schaffung von Unterstützungsstrukturen, die sowohl Lehrenden als auch Lernenden zur Seite stehen, ist dabei essenziell. Nur durch ein koordiniertes Zusammenspiel aller beteiligten Akteure können die Potenziale des MCA voll ausgeschöpft und eine zukunftsfähige, inklusive Bildung gewährleistet werden.

Die Integration des Multi-Channel-Ansatzes (MCA) in die Hochschullehre markiert nicht nur eine technische oder methodische Neuerung, sondern steht ebenso für einen gesellschaftlichen Wandel in der **Auffassung von Lehren und Lernen**. Der MCA unterstützt das selbstgesteuerte Lernen, was zu einer Neudefinition der Rollen von Lehrenden und Lernenden führen kann. Lehrende werden mehr und mehr zu Begleitern und Mentoren des Lernprozesses, während Lernende eine aktivere Rolle in ihrem Bildungsweg übernehmen.⁸⁰⁵ Diese Verschiebung ermöglicht eine flexiblere und individualisierte Lernumgebung, die besser auf die Bedürfnisse und Lebensumstände der Studierenden zugeschnitten ist.⁸⁰⁶ Dies ist besonders relevant in einer Zeit, in der lebenslanges Lernen immer wichtiger wird. Angesichts der schnellen Veränderungen in Technologie und Wirtschaft ist die kontinuierliche Weiterbildung über das gesamte Berufsleben hinweg unerlässlich geworden.⁸⁰⁷ In diesem Zusammenhang kann der MCA dazu beitragen, die Kluft zwischen formaler Bildung und beruflicher Praxis zu überbrücken. Durch die Integration praktischer, berufsrelevanter Inhalte und die Förderung von Kompetenzen wie kritisches

804 Vgl. Ifenthaler, Dirk: Ethische Perspektiven auf Künstliche Intelligenz im Kontext der Hochschule, a. a. O., S. 79 ff.

805 Vgl. Sammet, Jürgen; Wolf, Jacqueline: Vom Trainer zum agilen Lernbegleiter: So funktioniert Lehren und Lernen in digitalen Zeiten, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag 2019, S. 16 ff.

806 Vgl. Sammet, Jürgen; Wolf, Jacqueline: Vom Trainer zum agilen Lernbegleiter: So funktioniert Lehren und Lernen in digitalen Zeiten, a. a. O., S. 111 ff.

807 Vgl. Hanft, Anke: Organisation und Management von Studium, Lehre und Weiterbildung an Hochschulen, a. a. O., S. 44.

Denken, Problemlösungsfähigkeiten und digitale Kompetenz, kann der MCA Studierende besser auf die Anforderungen des Arbeitsmarktes vorbereiten.

Indem der MCA die Grenzen zwischen traditioneller Hochschulbildung und kontinuierlicher beruflicher Weiterbildung verwischt, trägt er dazu bei, die Lernenden auf die Herausforderungen und Chancen einer sich ständig wandelnden Welt vorzubereiten.

Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass der vorliegende Ausblick die potenziellen Auswirkungen und Entwicklungen des Multi-Channel-Ansatzes nicht vollständig darstellt. Aufgrund der dynamischen Entwicklung von Technologie und Bildung ist es unvermeidlich, dass neue Trends und Herausforderungen aufkommen, die über den Rahmen dieses Ausblicks hinausgehen. Aus diesem Grund ist es notwendig, die Auseinandersetzung mit dem MCA kontinuierlich fortzuführen, um den sich ständig verändernden Anforderungen der digitalen Bildungslandschaft proaktiv zu begegnen und die Lehr- und Lernkultur an deutschen Präsenz-Hochschulen kontinuierlich zu verbessern und anzupassen.

Literaturverzeichnis

1. **Ackermann, Leonie; Lamprecht, Marcus; Müller-Vogt, Ines:** Die Präsenzlehre ist tot, es lebe die Präsenzlehre!, in: Hochschule auf Abstand: Ein multiperspektivischer Zugang zur digitalen Lehre, Hrsg.: Neiske, Iris; Osthusenrich, Judith; Schaper, Niclas; Trier, Ulrike; Vöing, Nerea, Bielefeld: transcript Verlag 2021.
2. **Apostolopoulos, Nicolas; Grote, Brigitte; Hoffmann, Harriet:** E-Learning-Support-Einrichtungen: Auslaufmodelle oder integrative Antriebskräfte?, in: Digitale Medien für Lehre und Forschung, 55, Münster: Waxmann Verlag 2010.
3. **Arndt, Holger:** Das Theorie-Praxis-Verhältnis in der ökonomischen Bildung, Schwalbach: Wochenschau Verlag 2016.
4. **Arnold, Maik; Görl-Rottstädt, Dörte; Heinrich-Zehm, Michael; Hähnlein, Vera; Köhler, Marcel:** Online-Lehre im Lockdown: Analyse des Nutzungsverhaltens von kollaborativen Werkzeugen durch Studierende und Lehrende im Fachhochschul- und Berufsschulkontext, Dresden: TUDpress 2020.
5. **Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.:** Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag 2018.
6. **Bachmann, Gudrun; Dittler, Martina; Lehmann, Thomas; Glatz, Dieter; Rösel, Fritz:** Das Internetportal „LearnTechNet“ der Universität Basel: Ein Online-Supportsystem für Hochschuldozierende im Rahmen der Integration von E-Learning in die Präsenzuniversität, in: Campus 2002: Die virtuelle Hochschule in der Konsolidierungsphase, Hrsg.: Bachmann, Gudrun; Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft, Münster, New York, München, Berlin: Waxmann 2002.
7. **Bachmann, Heinz:** Kompetenzorientierte Hochschullehre: die Notwendigkeit von Kohärenz zwischen Lernzielen, Prüfungsformen und Lehr-Lern-Methoden, 3., überarbeitete Auflage, Bern: hep, der bildungsverlag 2018.
8. **Bandtel, Matthias; Bergmann, Patrick; Eichenauer, Ulrike; England, Peter; Ewald, Lars; Fleischmann, Andreas; Hachenberg, Simon; König, Lisa; Lanwert, Dirk; Matthes, Wibke; Pfaendner, Bettina; Richter, Franziska; Saukel, Kevin; Schleiss, Johannes; Schnieders, Barbara; Schröder, Anke; Sexauer, Andreas; Sigismund, Marcus; Springhorn, Johanna; Urban, André; Ziethen, Sanne:** Zukunftsbild Hochschullehre 2025, Berlin: Hochschulforum Digitalisierung 2022.

9. **Banscherus, Ulf; Kamm, Caroline; Otto, Alexander:** Information, Beratung und Unterstützung von nicht-traditionellen Studierenden, in: Herausforderung Heterogenität beim Übergang in die Hochschule, Hrsg.: Gierke, Willi B.; Hanft, Anke; Zawacki-Richter, Olaf, Münster New York: Waxmann 2015.
10. **Bargel, Tino; Ramm, Michael; Multrus, Frank:** Schwierigkeiten und Belastungen im Bachelorstudium – Wie berechtigt sind die studentischen Klagen?, in: Beiträge zur Hochschulforschung, 1/2012, S. 26–41.
11. **Bauer, Matthias Johannes; Müßle, Tim:** Psychologie der digitalen Kommunikation, München: utzverlag 2020.
12. **Baumgartner, Peter:** E-Learning Szenarien: Vorarbeiten zu einer didaktischen Taxonomie, in: E-Learning - Alltagstaugliche Innovation?, Hrsg.: Seiler Schiedt, Eva; Kälin, Siglinde; Sengstag, Christian; Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft, Münster München Berlin: Waxmann 2006.
13. **Baumgartner, Peter:** Didaktische Arrangements und Lerninhalte: Zum Verhältnis von Inhalt und Didaktik im E-Learning, in: Überwindung von Schranken durch E-learning, Hrsg.: Baumgartner, Peter; Reinmann, Gabi, Innsbruck Wien Bozen: Studien-Verl 2007.
14. **Baumgartner, Peter:** Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, 2. Auflage, Münster München Berlin: Waxmann 2014.
15. **Becker, Jörg; Holton, Roland; Knackstedt, Ralf; Niehaves, Björn:** Forschungsmethodische Positionierung in der Wirtschaftsinformatik: Epistemologische, ontologische und linguistische Leitfragen., in: Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, 93/2003, S. 1–41.
16. **Bergner, Nadine:** Digitale Bildung in der Schule – die Lehrkräfte sind der Schlüssel. Material- und Fortbildungsangebote zum Thema digitales Lernen, in: MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 28/2017, S. 123–132.
17. **Blömer, Linda; Voigt, Christin; Hoppe, Uwe:** Corona-Pandemie als Treiber digitaler Hochschullehre, in: DELFI 2020 – Die 18. Fachtagung Bildungstechnologien der Gesellschaft für Informatik e.V., 2020/64, Bonn: Gesellschaft für Informatik 2020.
18. **Böss-Ostendorf, Andreas; Senft, Holger; Mousli, Lillian:** Einführung in die Hochschul-Lehre: der Didaktik-Coach, 3., überarbeitete und erweiterte Auflage, Opladen Berlin Toronto: Verlag Barbara Budrich 2018.
19. **Brake, Christoph:** Politikfeld Multimedia, Münster: Waxmann Verlag 2000.

20. **Breitenbach, Andrea:** Digitale Lehre in Zeiten von Covid-19: Risiken und Chancen, Marburg: pedocs 2021.
21. **Buff Keller, Eva; Jörissen, Stefan:** Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, Opladen, Toronto: Verlag Barbara Budrich 2015.
22. **Buraga, Rosemary; Mp, Sunil:** Implications of Data Science in Fostering Educational Process, in: Technoarete Transactions on Application of Information and Communication Technology (ICT) in Education, 1/2022, S. 31–36.
23. **Bürgy, Christian:** Lernen von und mit Wearable Technologies, 19.01.2016 Online im Internet: https://blog.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/sd/files/2016/01/MMW_Jan16_Folien-Buergy.pdf, 04.01.2023.
24. **Buß, Imke:** Flexibel studieren – Vereinbarkeit ermöglichen: Studienstrukturen für eine diverse Studierendenschaft, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2019.
25. **Busse, Birgitta; Bargel, Tino:** Befragungen zu E-Learning an Hochschulen: Erfahrungen und Sicht der Studierenden, in: Hefte zur Bildungs- und Hochschulforschung, 96/2017, S. 1–60.
26. **Busse, Britta:** E-Learning an Hochschulen - Stand der Entwicklung unter didaktischer Perspektive, in: Hefte zur Bildungs- und Hochschulforschung, 2017, S. 1–56.
27. **Butzer-Strothmann, Kristin; Ahlers, Friedel; Gülke, Norbert:** Studierendenintegration: Perspektivenvielfalt und Impulse für eine lernende Hochschule, Göttingen: Cuvillier 2015.
28. **Ceruzzi, Paul E.:** Computer – Eine kurze Geschichte, Wiesbaden: Berlin University Press ein Imprint von Verlagshaus Römerweg GmbH 2016.
29. **Claudia Lehmann; Annelene Sudau; Frank Ollermann:** Implementierung digitaler Lehr-/Lerntechnologien in der Erwachsenenbildung. Herausforderungen und Strategien, in: Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken, Hrsg.: Klaus Rummler, Münster: Waxmann 2014.
30. **Cloos, Peter; Oehlmann, Sylvia:** Von der Fachschule in die Hochschule, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2013.
31. **Dany, Sigrid; Haertel, Tobias; Heix, Sabrina; Terkowsky, Claudius:** Hochschullehre & Industrie 4.0: Herausforderungen - Lösungen - Perspektiven, Bielefeld: wbv Media GmbH & Company KG 2019.

32. **Delgado Gomez, Sofia:** Konvergenz der Medien unter besonderer Berücksichtigung neuer Sendeformate im Fernsehen, Karlsruhe: Universität Karlsruhe 2007.
33. **Dilger, Alexander:** German Universities as State-sponsored Co-operatives, in: Management Revue, 18/2007, S. 102–116.
34. **Dittler, Ullrich:** E-Learning: Einsatzkonzepte und Erfolgsfaktoren des Lernens mit interaktiven Medien, 3. Auflage, München: Oldenbourg 2011.
35. **Dittler, Ullrich:** E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017.
36. **Dittler, Ullrich:** Die 4. Welle des E-Learning: Mobile, smarte und soziale Medien erobern den Alltag und verändern die Lernwelt, in: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017.
37. **Dittler, Ullrich:** Ein kurzer historischer Rückblick auf die bisherigen drei Wellen des E-Learning, in: E-Learning 4.0: Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017.
38. **Dittler, Ullrich:** E-Learning: Digitale Lehr- und Lernangebote in Zeiten von Smart Devices und Online-Lehre, 5. Auflage, Berlin, Boston: De Gruyter 2022.
39. **Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian:** Erwartungen der digital natives an Bildungsangebote. Mediennutzung und Medienwünsche im Zeitalter des E-Learning 4.0, in: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017.
40. **Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian:** Wie Corona die Hochschullehre verändert: Erfahrungen und Gedanken aus der Krise zum zukünftigen Einsatz von eLearning, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2021.
41. **Doberkat, Ernst-Erich; Engels, Gregor; Hausmann, Jan Hendrik; Lohmann, Marc; Veltmann, Christof:** Anforderungen an eine eLearning-Plattform - Innovation und Integration, in: Internes Memorandum des Lehrstuhls für Software-Technologie / Fachbereich Informatik, 122/2003, S. 1–91.
42. **Dräger, Jörg; Müller-Eiselt, Ralph:** Die digitale Bildungsrevolution: Der radikale Wandel des Lernens und wie wir ihn gestalten können, 1. Auflage, München: Deutsche Verlags-Anstalt 2015.
43. **Drasdo, Katja; Mey, Susanne:** Blended-Learning aus Sicht einer zentralen Servicestelle. Das E-Learning-Zentrum der HWR Berlin, in: Post-Corona-Zeit für die Lehre: Strategien für ein modernes Blended-Learning an den Hochschulen für den

- öffentlichen Dienst, Hrsg.: Stember, Jürgen; Beck, Joachim, Baden-Baden: Nomos 2022.
44. **Dubs, Rolf:** Die Vorlesung der Zukunft. Theorie und Praxis der interaktiven Vorlesung, Opladen Berlin: Verlag Barbara Budrich 2019.
45. **Ehlers, Ulf-Daniel:** Qualitätssicherung im E-Learning - Veränderungen durch derzeitige Technologien und Konzepte, in: L3T. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien., Hrsg.: Ebner, Martin; Schön, Sandra, 2. Auflage, Berlin: epubli 2013.
46. **Ehlers, Ulf-Daniel:** Digitale Lernwelten in der Hochschule: Von der Kontrolle zur Partizipation und Reflexion, in: Zeitschrift für Didaktik in der Rechtswissenschaft, 3/2015, S. 239–242.
47. **Ehlers, Ulf-Daniel:** Future Skills: Lernen der Zukunft - Hochschule der Zukunft, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2020.
48. **Eisenmann, Martin; Linck, Kathrin; Pousttchi, Key:** Nutzungsszenarien für mobile Bezahlverfahren, in: Mobile Economy: Transaktionen, Prozesse, Anwendungen und Dienste. Proceedings zum 4. Workshop mobile E-Commerce, 42, Hrsg.: Pousttchi, Key; Turowski, Klaus, Bonn: Gesellschaft für Informatik 2004.
49. **Enders, Natalie:** Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2020.
50. **Euler, Dieter:** Didaktik des computerunterstützten Lernens: Praktische Gestaltung und theoretische Grundlagen, Nürnberg: BW Bildung und Wissen Verlag und Software GmbH 1992.
51. **Euler, Dieter:** High Teach durch High Tech?, in: Entwicklungsperspektiven im Electronic Business: Grundlagen — Strukturen — Anwendungsfelder, Hrsg.: Scheffler, Wolfram; Voigt, Kai-Ingo, Wiesbaden: Gabler Verlag 2000.
52. **Euler, Dieter:** Gestaltung der Implementierung von E-Learning-Innovationen: Förderung der Innovationsbereitschaft von Lehrenden und Lernenden als zentrale Akteure der Implementierung, in: E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren, München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag 2009.
53. **Fehr, Ada:** Fernsehen – Internet – Konvergenz: Klassifikationsmodell und Typologie konvergenter Bewegtbildangebote, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2020.
54. **Feldmann, Julia; Wolff, Dietmar:** Hochschule 4.0, in: Digitalisierung: Segen oder Fluch: Wie die Digitalisierung unsere Lebens- und Arbeitswelt verändert,

- Hrsg.: Wolff, Dietmar; Göbel, Richard, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg 2018.
55. **Fenten, Julian:** Digitales Lernen der Zukunft. Aufbau und Erfolgsfaktoren von Lernmanagementsystemen, Deutschland: Science Factory 2020.
56. **Fischer, Helge; Köhler, Thomas:** E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2013.
57. **Flehsig, Karl-Heinz:** Der Göttinger Katalog Didaktischer Modelle: theoretische und methodologische Grundlagen, Göttingen Nörten-Hardenberg: Zentrum für didaktische Studien 1983.
58. **Flehsig, Karl-Heinz:** Der Göttinger Katalog didaktischer Modelle (GKDM), 03.01.2022 Online im Internet: <http://www.user.gwdg.de/~kflehs/iikdgkdm.htm>, 04.06.2021.
59. **Frankfurth, Angela:** E-Learning-Architekturmanagement, Kassel: Kassel University Press 2010.
60. **Froese, Anna:** Organisation der Forschungsuniversität: Eine handlungstheoretische Effizienzanalyse, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2013.
61. **Frühbrodt, Lutz; Auerbacher, Ronja:** Den richtigen Ton treffen: Der Podcast-Boom in Deutschland, OBS-Arbeitsheft 106, Frankfurt am Main: Otto Brenner Stiftung 2021.
62. **Gegenfurtner, Andreas; Weng, Gabriele; Fisch, Karina; Reitmaier-Krebs, Martina; Schwab, Nina; Zitt, Alexander; Spagert, Lina; Bomke, Christine; Oswald, Andreas; Resch, Christine; Stern, Wolfgang:** LernCenter: Ein Konzept für die Digitalisierung berufsbegleitender Weiterbildungen an Hochschulen, in: Bavarian Journal of Applied Sciences, 3/2017, S. 261–276.
63. **Gehring, Hermann; Gabriel, Roland:** Wirtschaftsinformatik, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2022.
64. **Getto, Barbara:** Anreize für E-Learning. Eine Untersuchung zur nachhaltigen Verankerung von Lerninnovationen an Hochschulen., Duisburg, Essen: Universitätsbibliothek Duisburg-Essen 2013.
65. **Getto, Barbara; Kerres, Michael:** Digitalisierung von Studium und Lehre: Wer, warum und wie?, in: Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, Hrsg.: Ackeren-Mindl, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina, Münster New York: Waxmann 2018.

66. **Grande, Marcus:** 100 Minuten für Anforderungsmanagement: Kompaktes Wissen nicht nur für Projektleiter und Entwickler, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2014.
67. **Gregor, Shirley:** The Nature of Theory in Information Systems, in: MIS Quarterly, 30/2006, S. 611–642.
68. **Grell, Petra; Rau, Franco:** Partizipationslücken - Social Software in der Hochschullehre, in: MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 21/2011, S. 1–23.
69. **Grüne, M.:** Flexible Abrechnungssysteme für digitale Produkte im E-Learning, Gießen: VVB Laufersweiler 2007.
70. **Hafer, Jörg; Matthé, Frederic:** Ein nach vorne offener Prozess. E-Assessments an Hochschulen., in: Froschung & Lehre, 23/2016, S. 195–197.
71. **Handke, Jürgen:** Digitalisierung der Hochschullehre. Welche Rolle spielt das Inverted Classroom Model dabei?, in: Neue Technologien – Kollaboration – Personalisierung, Beiträge zum 3. Tag der Lehre an der FH St. Pölten, Hrsg.: Haag, Johann; Weißenböck, Josef; Gruber, Wolfgang; Freisleben-Teutscher, Christian, FH St. Pölten 2014.
72. **Handke, Jürgen:** Patient Hochschullehre: Vorschläge für eine zeitgemässe Lehre im 21. Jahrhundert, Marburg: Tectum Verlag 2014.
73. **Handke, Jürgen:** Handbuch Hochschullehre Digital: Leitfaden für eine moderne und mediengerechte Lehre, 2., überarbeitete Auflage, Baden-Baden: Tectum Verlag 2017.
74. **Handke, Jürgen:** Handbuch Hochschullehre Digital: Leitfaden für eine moderne und mediengerechte Lehre, 3. Auflage, Baden-Baden: Tectum Verlag 2020.
75. **Handke, Jürgen:** Von der klassischen Vorlesung zur Digitalen Integration, in: Lob der Vorlesung: Vorschläge zur Verständigung über Form, Funktion und Ziele universitärer Lehre, Hrsg.: Egger, Rudolf; Eugster, Balthasar, Wiesbaden, Heidelberg: Springer VS 2020.
76. **Handke, Jürgen:** Asynchrone Wissensvermittlung – nicht nur in Corona-Zeiten, in: Wie Corona die Hochschullehre verändert: Erfahrungen und Gedanken aus der Krise zum zukünftigen Einsatz von eLearning, Hrsg.: Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2021.
77. **Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria:** E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: Eine Anleitung, München: Oldenbourg 2012.

78. **Hanft, Anke:** Organisation und Management von Studium, Lehre und Weiterbildung an Hochschulen, 2. Auflage, Münster New York: Waxmann Verlag 2020.
79. **Hanft, Anke; Zawacki-Richter, Olaf; Gierke, Willi B.:** Herausforderung Heterogenität beim Übergang in die Hochschule, Münster: Waxmann 2015.
80. **Hansen, Svenja:** Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: Zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, Lohmar Köln: Eul Verlag 2007.
81. **Hasenbein, Melanie:** Der Mensch im Fokus der digitalen Arbeitswelt: Wirtschaftspsychologische Perspektiven und Anwendungsfelder, Berlin, Heidelberg: Springer Verlag 2020.
82. **Heinemann, Gerrit: No-Line-Handel:** Höchste Evolutionsstufe im Multi-Channeling, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2012.
83. **Heinemann, Gerrit:** Die Neuausrichtung des App- und Smartphone-Shopping, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2018.
84. **Heinrichs, Werner:** Hochschulmanagement, München: Oldenbourg 2010.
85. **Henning, Peter A.:** eLearning 2015. Stand der Technik und neueste Trends, in: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 52/2015, S. 132–143.
86. **Herklotz, Markus; Gaaw, Stephanie; Schwalbe, Anna:** Student Life Cycle als inhärenter Bestandteil des Dresdner Modells des Qualitätsmanagements für Studium und Lehre, in: Qualitätssicherung im Student Life Cycle, Hrsg.: Pohlenz, Philipp; Mitterauer, Lukas; Harris-Huemmert, Susan, Münster, New York: Waxmann 2020.
87. **Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst:** Hessisches Hochschulgesetz, 28.12.2021.
88. **Hevner, Alan; March, Salvatore; Park, Jinsoo; Ram, Sudha:** Design Science in Information Systems Research, in: MIS Quarterly, 28/2004, S. 75–105.
89. **Hochschulrektorenkonferenz:** Auflagen und Regelungen der Bundesländer für den Lehr- und Prüfungsbetrieb an Hochschulen im Sommersemester 2020 und Wintersemester 2020/21, 28.12.2020 Online im Internet: <https://www.hrk.de/themen/hochschulsystem/covid-19-pandemie-und-die-hochschulen/>, 18.04.2024.
90. **Hochschulrektorenkonferenz:** Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die deutschen Hochschulen, 31.03.2022 Online im Internet: <https://www.hrk.de/themen/hochschulsystem/covid-19-pandemie-und-die-hochschulen/>, 05.03.2023.

91. **Hoffmann, Axel:** Anforderungsmuster zur Spezifikation soziotechnischer Systeme: Standardisierte Anforderungen der Vertrauenswürdigkeit und Rechtsverträglichkeit, Kassel: kassel university press GmbH 2014.
92. **Högler, Tamara; Bulander, Rebecca; Schiefer, Gunther; Sandel, Olivier:** Rechtliche Grundlagen des mobilen Marketings, in: Mobile Economy: Transaktionen, Prozesse, Anwendungen und Dienste. Proceedings zum 4. Workshop mobile E-Commerce, Hrsg.: Pousttchi, Key; Turowski, Klaus, Bonn: Gesellschaft für Informatik 2004.
93. **Hornke, Lutz; Wosnitza, Marold Sven; Bürger, Kathrin:** SelfAssessment: Ideen, Hintergründe, Praxis und Evaluation, in: Wirtschaftspsychologie, 15/2013, S. 5–16.
94. **Horz, Holger; Schulze-Vorberg, Lukas:** Digitalisierung in der Hochschullehre, Sankt Augustin: Deutsche Nationalbibliothek 2017.
95. **Hoyer, Timo; Mundt, Fabian:** e:t:p:M – ein Blended-Learning-Konzept für Großveranstaltungen, in: Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken, Hrsg.: Rummler, Klaus, Münster: Waxmann Verlag 2014.
96. **Hübner, Sandra; Walter, Satjawan: Praxisbeispiel:** Hochschule Furtwangen – Konzepte und Instrumente des E-Learning 4.0 im Lehralltag, in: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017.
97. **Hübner, Sandra; Walter, Satjawan:** Hochschule Furtwangen: Digitale Beteiligungsformen in Präsenz- und Online-Lehre, in: E-Learning: Digitale Lehr- und Lernangebote in Zeiten von Smart Devices und Online-Lehre, Hrsg.: Dittler, Ullrich, 5. Auflage, Berlin, Boston: De Gruyter 2022.
98. **Hülshoff, Friedhelm; Kaldewey, Rüdiger:** Mit Erfolg studieren: Studienorganisation und Arbeitstechniken, 3., neubearb. Auflage, München: Beck 1993.
99. **Ifenthaler, Dirk:** Ethische Perspektiven auf Künstliche Intelligenz im Kontext der Hochschule, in: Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung. Chancen und Grenzen des KI-gestützten Lernens und Lehrens, Bielefeld: transcript 2023.
100. **Instagram-Account der JLU Gießen:** Beitrag vom 19. März 2020, Aufruf an Medizin-Studierende der JLU zur Unterstützung des Universitäts-Klinikums in der COVID-Pandemie, 28.12.2020 Online im Internet: https://www.instagram.com/p/B96_wkIprw8/?igshid=m7cahrgxo60d.
101. **Jank, Werner; Meyer, Hilbert:** Didaktische Modelle, 12. Auflage, Berlin: Cornelsen 2018.

102. **Januszewski, Alan:** Educational technology: The development of a concept, Englewood: Libraries Unlimited 2001.
103. **Jenewein, Thomas; Schübler, Stefan; Leidig, Torsten:** Rentabilität von E-Learning-Projekten, in: Bildungscontrolling im E-Learning: Erfolgreiche Strategien und Erfahrungen jenseits des ROI, Berlin: Springer Verlag 2005.
104. **Johansen, Kathrin; Jung, Karsten; Lexa, Susanne; Niekrenz, Yvonne:** Einsteigerhandbuch Hochschullehre: aus der Praxis für die Praxis, 2. Auflage, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 2010.
105. **Jukes, Ian; McCain, Ted; Crockett, Lee:** Understanding the Digital Generation: Teaching and Learning in the New Digital Landscape, Thousand Oaks, Kalifornien: SAGE Publications 2010.
106. **Karl, Matthias:** Medienpädagogische Schulungen zur Digitalisierung in der Lehre, in: FHWS Science Journal, 5/2021, S. 61–66.
107. **Kauffeld, Simone; Othmer, Julius:** Handbuch Innovative Lehre, Wiesbaden: Springer Wiesbaden 2019.
108. **Kaufmann, Kai; Buschmeier, Matthias:** Ungeübt in der digitalen Lehre, Frankfurter Allgemeine Zeitung, 02.04.2020.
109. **Kehrer, Mareike; Thillosen, Anne:** Hochschulbildung nach Corona ein Plädoyer für Vernetzung, Zusammenarbeit und Diskurs, in: Wie Corona die Hochschul-lehre verändert: Erfahrungen und Gedanken aus der Krise zum zukünftigen Einsatz von eLearning, Hrsg.: Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2021.
110. **Kergel, David; Heidkamp-Kergel, Birte:** E-Learning, E-Didaktik und digitales Lernen, Wiesbaden, Heidelberg: Springer VS 2020.
111. **Kerres, Michael; Buntins, Katja; Buchner, Josef; Drachsler, Hendrik; Zawacki-Richter, Olaf:** Lernpfade in adaptiven und künstlich-intelligenten Lernprogrammen. Eine kritische Analyse aus mediendidaktischer Sicht, in: Künstliche Intelligenz in der Bildung, Hrsg.: De Witt, Claudia; Gloerfeld, Christina; Wrede, Silke Elisabeth, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2023.
112. **Kerres, Michael; Schmidt, Andreas:** Zur Anatomie von Bologna-Studiengängen. Eine empirische Analyse von Modulhandbüchern, in: Die Hochschule: Journal für Wissenschaft und Bildung, 2011, S. 173–191.
113. **Klages, Benjamin; Ferrin, Nino; Lull, Anja; Bestmann, Stefan:** Neue Medien für neue Studierweisen? Hochschulische Entwicklungsschritte zur Integration zeitgemäßer Kommunikationsformate in Lehre und Studium, in: Gestaltungsraum

- Hochschullehre: Potenziale nicht-traditionell Studierender nutzen, Hrsg.: Klages, Benjamin; Bonillo, Marion; Reinders, Stefan; Bohmeyer, Axel, Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich 2015.
114. **Kocian, Claudia:** Blended Learning für Digital Natives an Hochschulen, in: HNU Working Paper, 01/2014, S. 1–33.
115. **Kohmann, Oliver:** Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, Wiesbaden: Gabler Verlag 2012.
116. **Kolo, Castulus:** Online-Medien als Innovationen, in: Handbuch Online-Kommunikation, Hrsg.: Schweiger, Wolfgang; Beck, Klaus, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2018.
117. **Kopp, Michael; Ebner, Martin; Nagler, Walther; Lackner, Elke:** Technologie in der Hochschullehre - Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle, in: L3T. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien., Hrsg.: Ebner, Martin; Schön, Sandra, 2. Auflage, Graz: 2013.
118. **Kosiol, Erich:** Organisation der Unternehmung, 2. Auflage, Wiesbaden: Springer 2013.
119. **Krasnova, Tatiana; Demeshko, Maria:** Tutor-mediated Support in Blended Learning, in: Procedia - Social and Behavioral Sciences, 166/2015, S. 404–408.
120. **Kreidl, Christian; Dittler, Ullrich:** Erfahrungen von Studentinnen und Studenten mit drei Semestern digitaler Lehre, in: E-Learning: Digitale Lehr- und Lernangebote in Zeiten von Smart Devices und Online-Lehre, Hrsg.: Dittler, Ullrich, 5. Auflage, Berlin, Boston: De Gruyter 2022.
121. **Kuegler, Martin; Vieting, Michael:** Gestaltung einer prozessorientiert(er)en Aufbauorganisation, in: Prozessmanagement: Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung, Hrsg.: Becker, Jörg; Kuegler, Martin; Rosemann, Michael, 7. Auflage, Berlin Heidelberg: Springer 2012.
122. **Kultusminister Konferenz:** Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen, 24.05.2022 Online im Internet: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2003/2003_10_10-Laendergemeinsame-Strukturvorgaben.pdf, 24.05.2022.
123. **Lackner, Elke; Kopp, Michael:** Lernen und Lehren im virtuellen Raum – Herausforderungen, Chancen, Möglichkeiten, in: Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken, Hrsg.: Rummler, Klaus, Münster: Waxmann Verlag 2014.
124. **Lang, Mirco:** Learning Management Systeme (LMS) im Vergleich: Open Source-Lösungen oder proprietäre Produkte?, Hamburg: disserta Verlag 2015.

125. **Langenbach, Christian:** E-Learning an Hochschulen – Kritische Bestandsaufnahme, Entwicklungslinien und Perspektiven, in: Technische Hochschule Nürnberg: Arbeitsberichte der Fächergruppe Organisation und Wirtschaftsinformatik, 001/2017, S. 1–141.
126. **Lehner, Martin:** Didaktik, Bern: Haupt Verlag 2019.
127. **Leimeister, Jan Marco; David, Klaus:** Chancen und Herausforderungen des digitalen Lernens: Methoden und Werkzeuge für innovative Lehr-Lern-Konzepte, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg 2019.
128. **Levy, Michael; Weitz, Barton:** Retailing Management, New York City: McGraw-Hill/Irwin 2012.
129. **Liebmann, Hans Peter; Zentes, Joachim:** Handelsmanagement, München: Vahlen 2001.
130. **Linnhoff-Popien, Claudia; Zaddach, Michael; Grahl, Andreas:** Marktplätze im Umbruch: Digitale Strategien für Services im Mobilen Internet, Berlin, Heidelberg: Springer 2015.
131. **Ludwigs, Stefan; Tilke, Martin; Timmler, Ulrike:** Praxisbuch E-Learning: Ein Reader des Kölner Expertennetzwerkes cel_C, Gütersloh: wbv Media GmbH & Company KG 2006.
132. **Luria, Ela:** Exploring the Use of Alexa as a Motivational Tool in English Language Learning Among EFL Students in Israel, in: IoT, AI, and ICT for Educational Applications: Technologies to Enable Education for All, Hrsg.: Papadakis, Stamatis, Cham: Springer Nature Switzerland 2024.
133. **Manzei-Gorsky, Alexandra; Schubert, Cornelius; Hayek, Julia von:** Digitalisierung und Gesundheit, Baden-Baden: Nomos Verlag 2022.
134. **Marsh, Patrick O.:** Messages that work: A Guide to Communication Design, Englewood Cliffs, N.J.: Educational Technology Publications 1983.
135. **Matischek-Jauk, Marlies; Teufel, Martin; Amtmann, Elisabeth:** Hochschuldidaktik an der Pädagogischen Hochschule Steiermark: Charakteristika und Formate, in: Qualität in Studium und Lehre: Kompetenz- und Wissensmanagement im steirischen Hochschulraum, Hrsg.: Hochschulkonferenz, Steirische, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2016.
136. **Mayrberger, Kerstin:** Praxisbericht: Universität Hamburg, in: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017.

137. **Mayrhofer, Wolfgang:** Personalmanagement - Führung - Organisation, 5., aktualisierte Auflage, Wien: Linde 2015.
138. **Middendorf, William:** Auf dem Weg zu einem digital gestützten Lernen – Hindernisse und Überlegungen zu ihrer Überwindung, Frankfurt am Main: Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation 2020.
139. **Modlinger, Daniela:** eLearning und Mobile Learning – Konzept und Drehbuch: Handbuch für Medienautoren und Projektleiter, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2020.
140. **Moser, Sandra; Staudacher, Diana; Panfil, Eva-Maria:** Lernen nach meinen Bedürfnissen: Förderung der Selbstlernkompetenz durch E-Learning in der praktischen Ausbildung, in: PADUA, 16/2021, S. 277–283.
141. **Müller-Böling, Detlef:** Marketing von Hochschulen. Ein Rück- und Ausblick, in: Marktorientierte Führung im wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wandel, Hrsg.: Bruhn, Manfred; Kirchgeorg, Manfred; Meier, Johannes, Wiesbaden: Gabler Verlag 2007.
142. **Mustafić, Maida:** Gute Hochschullehre: Eine evidenzbasierte Orientierungshilfe: Wie man Vorlesungen, Seminare und Projekte effektiv gestaltet, Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag 2015.
143. **Neiske, Iris; Osthusenrich, Judith; Schaper, Niclas; Trier, Ulrike; Vöing, Nerea:** Hochschule auf Abstand: Ein multiperspektivischer Zugang zur digitalen Lehre, Bielefeld: transcript Verlag 2021.
144. **Neumann, Reiner; Nacke, Ralf; Ross, Alexander:** Corporate E-Learning: Strategien, Märkte, Anwendungen, Wiesbaden: Gabler Verlag 2002.
145. **Nickel, Sigrun:** Dezentralisierte Zentralisierung. Die Suche nach neuen Organisations- und Leitungsstrukturen für Fakultäten und Fachbereiche, in: Die Hochschule: Journal für Wissenschaft und Bildung, 13/2004, S. 87–99.
146. **Nickel, Sigrun; Thiele, Anna-Lena:** Zwischen Homogenität und Heterogenität: Umgang mit Bedürfnissen der Teilnehmenden in der wissenschaftlichen Weiterbildung, in: Wandel an Hochschulen? Entwicklungen der wissenschaftlichen Weiterbildung im Bund-Länder-Wettbewerb „Aufstieg durch Bildung: Offene Hochschulen“, Hrsg.: Cendon, Eva; Wilkesmann, Uwe; Maschwitz, Annika; Nickel, Sigrun; Speck, Karsten; Elsholz, Uwe, Waxmann Verlag GmbH 2020.
147. **Nieswandt, Martina; Geschwill, Roland; Zimmermann, Volker:** EdTech in Unternehmen: Lernen als Schlüssel für Innovation und Wachstum in Zeiten der Digitalisierung, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2019.

148. **Nölte, Björn:** Formative Assessment: Bewerten um des Lernens Willen, 07.09.2017 Online im Internet: <https://www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/werkstatt/255718/formative-assessment-bewerten-um-des-lernens-willen/>, 09.03.2022.
149. **o. V.:** Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen: Spezielle Ordnung für den Bachelorstudiengang „Wirtschaftswissenschaften“ des Fachbereichs 02 – Wirtschaftswissenschaften der Justus-Liebig-Universität Gießen, 14.04.2022 Online im Internet: https://www.uni-giessen.de/de/mug/7/pdf/7_35/02/02/7_35_02_2_2AE_ba_NEU, 09.04.2024.
150. **o. V.:** Spezielle Ordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften, Anlage 2: Modulbeschreibungen, 06.07.2022 Online im Internet: https://www.uni-giessen.de/de/mug/7/pdf/7_35/02/02/7_35_02_2_anl2_2ae, 09.04.2024.
151. **Präsident der Justus-Liebig-Universität Gießen:** Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen – Studienangelegenheiten und -ordnungen – Rahmenbestimmungen für Studienordnungen.
152. **o. V.:** Smart Wearables, 22.11.2019 Online im Internet: <https://www.itwissen.info/Smart-Wearables-smart-wearables.html>, 06.01.2023.
153. **o. V.:** E-Learning mit ILIAS: Souverän, Flexibel, Sicher, Online im Internet: https://docu.ilias.de/goto_docu_file_4712_download.html, 24.01.2023.
154. **o. V.:** Duden | Herkunft und Bedeutung von „Podcast“, Online im Internet: <https://www.duden.de/sprachwissen/sprachratgeber/Podcast>, 04.11.2023.
155. **o. V.:** Service-Angebote des HRZs: ILIAS, Online im Internet: <https://www.uni-giessen.de/de/fbz/svc/hrz/svc/medien/el/werkzeuge/ilias>, 28.03.2024.
156. **o. V.:** ILIAS der JLU Gießen: Erste Schritte in ILIAS für Lehrende, Online im Internet: https://ilias.uni-giessen.de/goto.php?target=lm_318437, 09.04.2024.
157. **Ojstersek, Nadine:** Betreuungskonzepte beim Blended Learning, Münster: Waxmann Verlag 2007.
158. **Osterroth, Andreas:** Lehren an der Hochschule, Stuttgart: J.B. Metzler Verlag 2018.
159. **Park, ChongWoo; Kim, Dong-gook; Cho, Sunyoung; Han, Hyo-Joo:** Adoption of multimedia technology for learning and gender difference, in: Computers in Human Behavior, 92/2019, S. 288–296.

160. **Peppers, Ken; Tuunanen, Tuure; Rothenberger, Marcus A.; Chatterjee, Samir:** A Design Science Research Methodology for Information Systems Research, in: Journal of Management Information Systems, 24/2007, S. 45–77.
161. **Pensel, Sabrina; Hofhues, Sandra:** Studierende und Medien Wissensproduktion und Informationsverarbeitung in der Kommunikations- und Wissensgesellschaft, in: Jugendliche Mediennutzung und die Zukunft des Qualitätsjournalismus, Hrsg.: Gallner-Holzmann, Katharina; Hug, Theo; Pallaver, Günther, Innsbruck: Innsbruck University Press 2020.
162. **Persike, Malte; Friedrich, Julius-David:** Lernen mit digitalen Medien aus Studierendenperspektive. Sonderauswertung aus dem CHE Hochschulranking für die deutschen Hochschulen. Themengruppe „Innovationen in Lern- und Prüfungsszenarien“ koordiniert vom CHE im Hochschulforum Digitalisierung., Berlin: Hochschulforum Digitalisierung 2016.
163. **Pfeiffer-Bohnen, Friederike:** Vom Lehren zum Lernen: Digitale Angebote in universitären Lehrveranstaltungen, Boston: Walter de Gruyter 2018.
164. **Picot, Arnold:** Richtungsdiskussionen in der Wirtschaftsinformatik, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 62/2010, S. 662–663.
165. **Pietzonka, Manuel:** Gestaltung von Studiengängen im Zeichen von Bologna: Die Umsetzung der Studienreform und Wirksamkeit der Akkreditierung, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2014.
166. **Pohl, Volker:** Bildungscontrolling im Rahmen des Bildungszyklus per E-Testing und E-Befragung, in: Bildungscontrolling im E-Learning: erfolgreiche Strategien und Erfahrungen jenseits des ROI, Hrsg.: Ehlers, Ulf-Daniel; Schenkel, Peter, Berlin: Springer 2005.
167. **Präsident der JLU Gießen:** Allgemeine Bestimmungen für Bachelor- und Masterstudiengänge der Justus-Liebig-Universität Gießen, 01.10.2019.
168. **Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik:** Web Site der Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik, 05.03.2023 Online im Internet: <https://wi.uni-giessen.de>.
169. **Pscheida, Daniela; Lißner, Andrea; Lorenz, Anja; Kahnwald, Nina:** Vom Raum in die Cloud: Lehren und Lernen in cMOOCs, in: Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken, Münster: Waxmann 2014.
170. **Quast, Jennifer; Rubach, Charlott; Lazarides, Rebecca:** Lehrkräfteeinschätzungen zu Unterrichtsqualität mit digitalen Medien: Zusammenhänge zur wahrge-

nommenen technischen Schulausstattung, Medienunterstützung, digitalen Kompetenzselbsteinschätzungen und Wertüberzeugungen, in: Zeitschrift für Bildungsforschung, 11/2021, S. 309–341.

171. **Quilling, Eike; Nicolini, Hans-J.:** Erfolgreiche Seminargestaltung: Strategien und Methoden in der Erwachsenenbildung, 2. Auflage, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage, Wiesbaden 2009.
172. **Raber, Vanessa:** Schlüsselkompetenzen in der Hochschullehre: Zum Bologna-Prozess und seinen Chancen für einen Paradigmenwechsel in der Lehre, München: Akademische Verlagsgemeinschaft München 2012.
173. **Rachbauer, Tamara; Hanke, Ulrike:** Hybride, blended synchronous und Hyflex-Lehre – Chancen, Risiken und Gelingensbedingungen, in: Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 17/2022, S. 43–60.
174. **Rams, Wolfgang:** Kundenbindung im deutschen Mobilfunkmarkt: Determinanten und Erfolgsfaktoren in einem dynamischen Marktumfeld, Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag 2013.
175. **Reese, Joachim:** Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung, Wiesbaden: Gabler Verlag 1990.
176. **Reinhaus, David:** Lerntechniken, 4. Auflage, Freiburg: Haufe 2019.
177. **Reinmann, Gabi:** In Freiheit entlassen? Gedanken zur Studiengang-Gestaltung in Zeiten der Bologna-Reform, in: Universität in Zeiten von Bologna: Zur Theorie und Praxis von Lehr- und Lernkulturen, Hrsg.: Kossek, Brigitte; Zwiauer, Charlotte, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht unipress GmbH 2012.
178. **Reinmann, Gabi; Vohle, Frank:** Didaktische Innovation durch Blended Learning: Leitlinien anhand eines Beispiels aus der Hochschule, Bern Göttingen: Huber 2003.
179. **Rensing, Christoph; Bremer, Claudia:** Kompetenznetz E-Learning Hessen, in: Landesinitiativen für E-Learning an deutschen Hochschulen, Hrsg.: Bremer, Claudia; Göcks, Marc; Rühl, Paul; Stratmann, Jörg, Münster New York München Berlin: Waxmann 2010.
180. **Resources, Management Association, Information:** Research Anthology on Developing Effective Online Learning Courses, Hershey Pennsylvania: IGI Global 2020.
181. **Revermann, Christoph:** eLearning in Forschung und Lehre und Weiterbildung in Deutschland: Sachstandsbericht zum Monitoring, in: Standsbericht zum Monitoring eLEARNING, 03/2006, S. 1–300.

182. **Rhein, Rüdiger:** Kompetenzorientierung im Studium – Bildungstheoretische Quersichten, in: Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 8/2013, S. 1–6.
183. **Riedel, Jana; Berthold, Susan:** Flexibel und individuell - Digital gestützte Lernangebote für Studierende, in: Digitalisierung und Hochschulentwicklung: Proceedings zur 26. Tagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V, Hrsg.: Getto, Barbara; Hintze, Patrick; Kerres, Michael; Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft, Münster New York: Waxmann 2018.
184. **Riedel, Jana; Berthold, Susan; Dubrau, Marlen; Möbius, Kathrin; Köhler, Thomas:** Flexibilität und Vielseitigkeit mit digitalen Lehr- und Lernmaterialien erhöhen, 2. Auflage, Dresden: Technische Universität Dresden 2018.
185. **Ries, Antje; Walter, Stephanie:** Study at home - Erfolg im digitalen Studium: Selbstmotivation, Selbstorganisation, Zeitmanagement, 2. Auflage, Tübingen: UVK Verlag 2022.
186. **Riesenbeck, Wilke:** Betriebliche Aus- und Weiterbildung 4.0, in: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017.
187. **Rittinger, Sebastian:** Multi-Channel Retailing – Prinzip, Konzepte und Erfolgsfaktoren, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2014.
188. **Robert, Jenay:** 2022 Students and Technology Report: Rebalancing the Student Experience, 03.10.2022 Online im Internet: <https://www.educause.edu/ecar/research-publications/2022/students-and-technology-report-rebalancing-the-student-experience/introduction-and-key-findings>, 21.12.2023.
189. **Röhner, Jessica; Schütz, Astrid:** Psychologie der Kommunikation, 2., Auflage, Wiesbaden: Springer 2016.
190. **Roth, Jörg:** Mobile Computing: Grundlagen, Technik, Konzepte, 2. Auflage, Heidelberg: dpunkt Verlag 2005.
191. **Rybnikova, Irma; Scholz, Marie:** Partizipation von Studierenden in der universitären Lehre, in: Hochschulmanagement, 10/2015, S. 118–123.
192. **Sailer, Michael; Schultz-Pernice, Florian; Chernikova, Olga; Sailer, Maximilian; Fischer, Frank:** Digitale Bildung an bayerischen Hochschulen – Ausstattung, Strategie, Qualifizierung und Medieneinsatz, München: Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V. 2018.
193. **Sälzle, Sonja; Blank, Jennifer; Vogt, Linda; Bleicher, André; Scholz, Ingrid; Karossa, Nadja; D’Souza, Thomas; Stratmann, Renate:** Entwicklungspfade für Hochschule und Lehre nach der Corona-Pandemie: Eine qualitative Studie mit

- Hochschulleitungen, Lehrenden und Studierenden, Baden-Baden: Tectum Verlag 2021.
194. **Sammet, Jürgen; Wolf, Jacqueline:** Vom Trainer zum agilen Lernbegleiter: So funktioniert Lehren und Lernen in digitalen Zeiten, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag 2019.
195. **Schaaf, Kristina:** Tipps zur ansprechenden Gestaltung des ILIAS-Hauptmenüs ab Version 6, 22.04.2021 Online im Internet: <https://www.ilias-elearning.de/ilias-hauptmenue-ansprechend-gestalten/>, 09.04.2024.
196. **Schaarschmidt, Nadine; Albrecht, Claudia; Börner, Claudia:** Videoeinsatz in der Lehre. Nutzung und Verbreitung in der Hochschule, in: Teaching Trends 2016. Digitalisierung in der Hochschule: Mehr Vielfalt in der Lehre, 5, Hrsg.: Pfau, Wolfgang; Baetge, Caroline; Bedenlier, Svenja Mareike; Kramer, Carina; Stöter, Joachim, Münster, New York: Waxmann 2016.
197. **Schäfer, Daniela Knüsel:** Überzeugungen von Lehrpersonen zu digitalen Medien: Eine qualitative Untersuchung zu Entstehung, Bedingungsfaktoren und typenspezifischen Entwicklungsverläufen, Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt 2020.
198. **Schaffert, Sandra; Ebner, Martin:** New Forms of and Tools for Cooperative Learning with Social Software in Higher Education, in: Computer-Assisted Teaching: New Developments, Hrsg.: Morris, Brayden; Ferguson, George, Hauppauge: Nova Science Pub 2010.
199. **Scheer, August-Wilhelm:** Hochschule 4.0, in: E-learning 4.0: Mobile Learning, Lernen mit Smart Device und Lernen in sozialen Netzwerken, Hrsg.: Dittler, Ullrich, Berlin; Boston: Walter de Gruyter 2017.
200. **Schlichter, Ansgar:** Drama, 11.03.2022 Online im Internet: <https://filmlexikon.uni-kiel.de/doku.php/d:drama-7008>, 10.03.2023.
201. **Schmal, Jörg:** Unterrichten und Präsentieren in Gesundheitsfachberufen: Methodik und Didaktik für Praktiker, 2. Auflage, Berlin: Springer 2023.
202. **Schmid, Ulrich; Goertz, Lutz; Radomski, Sabine; Thom, Sabrina; Behrens, Julia:** Monitor Digitale Bildung: Die Hochschulen im digitalen Zeitalter, 1/2017, S. 1–60.
203. **Schmid, Ulrich; Thom, Sabrina; Görtz, Lutz:** Ein Leben lang digital lernen: Neue Weiterbildungsangebote aus Hochschulen, in: Hochschulforum Digitalisierung, Arbeitspapier Nr. 20/2016, S. 10–113.

204. **Schmidt, Alban:** Entwicklung mobiler Anwendungssysteme: Grundlagen, Konzepte, Modelle, Saarbrücken: AV Akademikerverlag 2012.
205. **Schönwald, Ingrid:** Change Management in Hochschulen: Die Gestaltung soziokultureller Veränderungsprozesse zur Integration von E-Learning in die Hochschullehre, Lohmar: Joseph Eul Verlag 2007.
206. **Schramm, Laura Christina:** Digitale Innovation in der Hochschullehre: Integration von E-Learning in einen Fachbereich einer deutschen Präsenz-Universität, Gießen: JLUpub 2022.
207. **Schramm-Klein, Hanna:** Integrated Retail Channels in Multichannel Retailing: Do Linkages between Retail Channels Impact Customer Loyalty?, in: European Retail Research, Hrsg.: Morschett, Dirk; Rudolph, Thomas; Schnedlitz, Peter; Schramm-Klein, Hanna; Swoboda, Bernhard, Wiesbaden: Gabler Verlag 2011.
208. **Schramm-Klein, Hanna:** Multi Channel Retailing – Erscheinungsformen und Erfolgsfaktoren, in: Handbuch Handel: Strategien – Perspektiven – Internationaler Wettbewerb, Hrsg.: Zentes, Joachim; Swoboda, Bernhard; Morschett, Dirk; Schramm-Klein, Hanna, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2012.
209. **Schramm-Klein, Hanna; Wagner, Gerhard:** Multichannel-E-Commerce – Neue Absatzwege im Online-Handel, in: Handel in Theorie und Praxis: Festschrift zum 60. Geburtstag von Prof. Dr. Dirk Möhlenbruch, Hrsg.: Crockford, Gesa; Ritschel, Falk; Schmieder, Ulf-Marten, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2013.
210. **Schröder, Daniela; Ofterdinger, Hannah; Kuhli, Milan:** Universität Hamburg: eLearning an der Fakultät für Rechtswissenschaft, in: E-Learning: Digitale Lehr- und Lernangebote in Zeiten von Smart Devices und Online-Lehre, Hrsg.: Dittler, Ullrich, 5. Auflage, Berlin, Boston: De Gruyter 2022.
211. **Schubert, Magnus:** Hochschulorganisation und digitale Infrastruktur: Die operativen Aspekte, in: Wie die Hochschulen durch das Zeitalter des Frühdigitalismus kommen: Basiswissen für die avancierte Organisationsgestaltung in 94 Fragen und Antworten, Hrsg.: Henke, Justus; Pasternack, Peer, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2020.
212. **Schulz, Hans; Basler, Otto; Strauss, Gerhard:** Deutsches Fremdwörterbuch, 2. Auflage, Berlin: De Gruyter Verlag 1999.
213. **Schumacher, Fabian; Ademmer, Tobias; Bülter, Sophie; Kneiphoff, Anika:** Hochschulen im Lockdown – Lehren aus dem Sommersemester 2020, Berlin: Hochschulforum Digitalisierung 2021.

214. **Schwickert, Axel C.:** E-Learning am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der JLU Gießen – Stand 2009, in: Arbeitspapiere WI, 03/2010, S. 31.
215. **Schwickert, Axel C.; Ostheimer, Bernhard; Brühl, Markus W.:** Konzeption, Organisation und Rollout von WBT-gestütztem Blended Learning im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften an der Justus-Liebig-Universität Gießen, in: Arbeitspapiere WI, 2008, S. 1–2.
216. **Schwickert, Axel C.; Wild, Martin:** Requirements Engineering im Web Site Engineering - Einordnung und Grundlagen, in: Arbeitspapiere WI, 01/1999, S. 3–28.
217. **Seufert, Sabine:** Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, Wiesbaden: VS, Verlag für Sozialwissenschaften 2008.
218. **Seufert, Sabine:** Bildungsmanagement: Einführung für Studium und Praxis, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag 2013.
219. **Seufert, Sabine; Ebner, Martin; Kopp, Michael:** E-Learning-Strategien für die Hochschullehre, Norderstedt: Books on Demand 2015.
220. **Seufert, Wolfgang:** Medienvertrieb über das Internet — Ende der Intermediäre?, in: Medien und Ökonomie: Band 2: Problemfelder der Medienökonomie, Hrsg.: Altmeppen, Klaus-Dieter; Karmasin, Matthias, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften 2004.
221. **Seyfeli, Funda; Elsner, Laura; Wannemacher, Klaus:** Vom Corona-Shutdown zur Blended University?: ExpertInnenbefragung Digitales Sommersemester, Baden-Baden: Tectum Verlag 2020.
222. **Shannon, Claude E.:** A Mathematical Theory of Communication, in: The Bell System Technical Journal, Vol. 27/1948, S. 379–423.
223. **Sommerville, Ian:** Software Engineering, 10. Auflage, Hallbergmoos: Pearson 2018.
224. **Stahlknecht, Peter; Hasenkamp, Ulrich:** Einführung in die Wirtschaftsinformatik, 12. Aufl., Berlin: Springer 2011.
225. **Standop, Jutta; Jürgens, Eiko:** Unterricht planen, gestalten und evaluieren, Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt 2015.
226. **Stang, Richard:** Lernwelten im Wandel: Entwicklungen und Anforderungen bei der Gestaltung zukünftiger Lernumgebungen, Berlin, Boston: De Gruyter 2016.

227. **Steffens, Dirk; Reiß, Michael:** Blended Learning in der Hochschullehre: Vom Nebeneinander der Präsenzlehre und des E-Learning zum integrierten Blended Learning-Konzept., in: Das Hochschulwesen, 57/2009, S. 115–123.
228. **Stengel, Oliver; Looy, Alexander van; Wallaschkowski, Stephan:** Digitalzeitalter – Digitalgesellschaft, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2017.
229. **Stern, Detlef:** Agiles Studieren: Eine Einführung für Dozenten, Wiesbaden: Springer Gabler 2019.
230. **Stöhler, Claudia; Förster, Claudia; Brehm, Lars:** Projektmanagement lehren: Studentische Projekte erfolgreich konzipieren und durchführen, Wiesbaden, Heidelberg: Springer Fachmedien 2018.
231. **Straka, Gerald; Macke, Gerd:** Neue Einsichten in Lehren, Lernen und Kompetenz, in: Institut Technik und Bildung Bremen, 2009, S. 1–42.
232. **Tenorth, Heinz-Elmar; Tippelt, Rudolf:** Beltz Lexikon Pädagogik, Weinheim Basel: Beltz 2007.
233. **Thiele, Heike; Wolf, Alexander; Haar, Markus; Braun von Reinersdorff, Andrea:** Heterogenität in der wissenschaftlichen Weiterbildung gezielt begleiten, in: Die kompetenzorientierte Hochschule. Kompetenzorientierung als Mainstreaming-Ansatz in der Hochschule, Hrsg.: Cendon, Eva; Donner, Noëmi; Elsholz, Uwe; Jandrich, Annabelle; Mörth, Anita; Wachendorf, Nina Maria; Weyer, Eva, Frankfurt am Main: Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation 2017.
234. **Thillosen, Anne; Hansen, Holger:** Technik und Didaktik im E-Learning: Wer muss was können? Ein Plädoyer für verteilte Medienkompetenz in Hochschulen, in: E-Learning: eine Zwischenbilanz. Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs, Hrsg.: Dittler, Ullrich; Krameritsch, Jakob; Nistor, Nicolae; Schwarz, Christine; Thillosen, Anne, Münster: Waxmann 2009.
235. **Tiberius, Victor:** Hochschuldidaktik der Zukunftsforschung, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften 2011.
236. **Treeck, Timo van; Himpsl-Gutermann, Klaus; Robes, Jochen:** Offene und partizipative Lernkonzepte. E-Portfolios, MOOCs und Flipped Classrooms, in: L3T, Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien, 2. Auflage, Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation 2013.
237. **Trempp, Peter:** Studieren als Modus der Wissenschaftsaneignung, in: Wissenschaftsdidaktik I, Hrsg.: Reinmann, Gabi; Rhein, Rüdiger, Bielefeld: transcript Verlag 2022.

238. **Turner, George; Weber, Joachim; Göbbels-Dreyling, Brigitte:** Hochschule von A - Z: Orientierungen, Geschichte, Begriffe, 2., überarbeitete Auflage, Berlin: BWV, Berliner Wissenschafts-Verlag 2011.
239. **Ulrich, Immanuel:** Gute Lehre in der Hochschule: Praxistipps zur Planung und Gestaltung von Lehrveranstaltungen, Wiesbaden: Springer 2016.
240. **Van Ackeren-Mindl, Isabell; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina:** Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: Strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, Münster New York: Waxmann 2018.
241. **Vester, Frederic:** Denken, Lernen, Vergessen: Was geht in unserem Kopf vor, wie lernt das Gehirn und wann läßt es uns im Stich?, 40. Auflage, München: Deutscher Taschenbuchverlag 2018.
242. **Vishwanath, Vijay; Mulvin, Gerry:** Multi-Channels: The Real Winners in the B2C Internet Wars, in: Business Strategy Review, 12/2001, S. 25–33.
243. **Vom Brocke, Jan:** Multi-Channel-Learning (MCL) - Ein Referenzmodell für Learning-Content-Systeme, in: E-learning and Education, 2/2005, S. 1–15.
244. **Vom Brocke, Jan:** Multi-Channel-Based Dissemination of E-Learning Systems – A Referece Process Model for the Design of Applications, Technologies, Methods and Organisations, in: Proceedings of the 4th International Symposium on Information and Communiation Technologies, 2005, S. 8–13.
245. **Vom Brocke, Jan:** Multi-Channel-Learning – Gestaltung von Lernprozessen nach Mehrkanalstrategien, in: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 250/2006, S. 119–131.
246. **Wagler, Alexandra:** Die Auswirkungen der Konvergenz der Medien auf den öffentlich-rechtlichen Rundfunk, insbesondere auf die Regelungen im Rundfunkstaatsvertrag, Berlin: Logos Verlag 2018.
247. **Waldherr, Franz; Walter, Claudia:** Didaktisch und praktisch: Methoden und Medien für die Präsenz- und Onlinelehre, 3. Auflage, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag 2021.
248. **Wattendorff, Stefan:** Konvergenz der Medien, in: Strategisches Internetmarketing, Hrsg.: Manschwetus, Uwe; Rumler, Andrea, Wiesbaden: Gabler Verlag 2002.
249. **Webler, Wolff-Dietrich; Domeyer, Volker; Schiebel, Bernd:** Lehrberichte: Empirische Grundlagen, Indikatorenauswahl und Empfehlungen zur Darstellung

- der Situation der Lehre in Lehrberichten, Bonn, Bad Honnef: Verlag Karl Heinrich Bock 1993.
250. **Weilenmann, Anna-Katharina:** Mobil, vernetzt, „always on“ – Lebenswelten junger Menschen und Informationskompetenzförderung der Bibliotheken, in: Handbuch Informationskompetenz, Hrsg.: Sühl-Strohenger, Wilfried; Straub, Martina, 2. Auflage, Berlin Boston: De Gruyter Saur 2016.
251. **Wildt, Johannes:** Ein hochschuldidaktischer Blick auf Lehren und Lernen. Eine kurze Einführung in die Hochschuldidaktik., in: Neues Handbuch Hochschullehre, Hrsg.: Berendt, Brigitte; Voss, Hans-Peter; Wildt, Johannes, Bonn: Raabe-Verlag 2021.
252. **Wilk, Michael; Rommel, Steve; Liauw, Marcel A.; Schinke, Bernd; Zanthoff, Horst-Werner:** Bildung 4.0: Herausforderungen für die Aus- und Fortbildung, in: Chemie Ingenieur Technik, 92/2020, S. 983–992.
253. **Wimmer, Martin:** IT-Governance an Hochschulen. Notwendigkeit, Stand und Wege zum Erfolg, in: Die Hochschule: Journal für Wissenschaft und Bildung, 26/2017, S. 70–82.
254. **Winteler, Adi:** Professionell lehren und lernen: Ein Praxisbuch, 4. Auflage, Darmstadt: WBG 2011.
255. **Winteler, Adi; Geyer, Claudia; Lehrberger, Gerhard:** Professionell Lehren und Lernen: Ein Praxisbuch, 4., aktualisierte und überarbeitete Auflage, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 2011.
256. **Winter, Robert:** Gestaltungsorientierte Forschung in der Betriebswirtschaftslehre, in: Wirtschaftsinformatik in Wissenschaft und Praxis, Hrsg.: Brenner, Walter; Hess, Thomas, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg 2014.
257. **Wipper, Anja; Schulz, Alexandra:** Digitale Lehre an der Hochschule: vom Einsatz digitaler Tools bis zum Blended-Learning-Konzept, Opladen Toronto: Verlag Barbara Budrich 2021.
258. **Wirtz, Bernd:** Multi-Channel-Management — Struktur und Gestaltung multipler Distribution, in: WISU – Das Wirtschaftsstudium, 5/2002, S. 676–682.
259. **Witt, Claudia de; Czerwionka, Thomas:** Mediendidaktik, Bielefeld: Bertelsmann 2007.
260. **Witt, Claudia de; Gloerfeld, Christina:** Handbuch Mobile Learning, Wiesbaden, Heidelberg: Springer 2018.

261. **Woltering, Vanessa; Spitzer, Klaus:** Konzeption, Einsatz und Evaluation eines Blended-Learning-Szenarios zur Unterstützung des problemorientierten Lernens, Aachen: Publikationsserver der RWTH Aachen University 2010.
262. **Wosnitza, Marold Sven; Bürger, Kathrin; Drouven, Svenja:** Self-Assessments: Heterogene Eingangsvoraussetzungen und Prognose von Studienerfolg, in: Herausforderung Heterogenität beim Übergang in die Hochschule, Hrsg.: Hanft, Anke; Zawacki-Richter, Olaf; Gierke, Willi B., Münster: Waxmann 2015.
263. **Wurm, Philipp; Röthler, David; Ebner, Martin; Frei, Wilfried; Paar, Lucia; Süßmayer, Martina:** MOOCs in der Erwachsenenbildung: So gelingen sie, Graz: Conedu 2017.
264. **YouTube-Account der JLU Gießen:** Begrüßung der Erstsemester durch JLU-Präsident Prof. Dr. Joybrato Mukherjee (19.10.2020), Online im Internet: <https://www.youtube.com/watch?v=RN7WU83WUfs>.
265. **Zilahy-Szabo, Miklos:** Kleines Lexikon der Informatik, Reprint 2018, Oldenburg: Oldenbourg Wissenschaftsverlag 1995.
266. **Zillober, Konrad:** Einführung in Hochschuldidaktik, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1984.
267. **Zumbach, J.; Astleitner, H.:** Effektives Lehren an der Hochschule: Ein Handbuch zur Hochschuldidaktik, Stuttgart: Kohlhammer Verlag 2016.

Eigenständigkeitserklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Veröffentlichungen oder anderen Quellen entnommen wurden, sind als solche eindeutig kenntlich gemacht. Die Arbeit ist in gleicher oder ähnlicher Form noch nicht veröffentlicht und noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegt worden.

Gießen, 16.07.2024

Ort, Datum

Unterschrift