

Justus-Liebig-Universität Gießen

Fachbereich Wirtschaftswissenschaften

**Digitale Innovation in der Hochschullehre –
Integration von Electronic Pair Learning
in eine deutsche Präsenz-Hochschule**

Dissertation

am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften

der Justus-Liebig-Universität Gießen

zur Erlangung des Grades eines

Doktors der Wirtschaftswissenschaften

(Doctor rerum politicarum, Dr. rer. pol.)

Vorgelegt von:

Lukas Schick, M. Sc.

Gießen

12. April 2024

Betreuer/in:

Prof. Dr. Axel Schwickert

Prof. Dr. Mirjam Stockburger

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis.....	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
1 Problemstellung, Ziel und Aufbau.....	1
1.1 Ausgangssituation, Problemstellung und Motivation der Arbeit.....	1
1.2 Untersuchungsbereich und Zielsetzung	14
1.3 Wissenschaftliche Methodik und Aufbau der Arbeit	15
2 Grundlagen für Electronic Pair Learning	19
2.1 Systematisierung der Grundlagen.....	19
2.2 Das „Didaktische Szenario“ als Ordnungsrahmen	20
2.2.1 Didaktische Modelle im Kontext der Hochschullehre	20
2.2.2 Das Didaktische Szenario nach Baumgartner	23
2.3 Konstruktionselemente des Didaktischen Szenarios	28
2.3.1 Genre	28
2.3.2 Kriterien zur Auswahl einer Lehrform	34
2.3.3 Umwelt und beteiligte Personen.....	45
2.3.4 Umwelt und beteiligte Personen: Strukturebenen	47
2.3.5 Umwelt und beteiligte Personen: Menschen und ihre Aufgaben	51
2.3.6 Ablauf der Handlung	60
2.3.7 Ausstattung der Umgebung	74
2.4 Definition und Abgrenzung von Electronic Pair Learning als Methode zur Individualisierung der Lehre.....	88
3 Konstruktionselemente von Electronic Pair Learning im Didaktischen Szenario	97
3.1 Systematisierung der Konstruktionselemente.....	97
3.2 Genre: Electronic Pair Learning	98
3.2.1 Definition und Abgrenzung von Electronic Pair Learning als Genre der Präsenz-Hochschullehre	98
3.2.2 Genre des Electronic Pair Learning: Anbieterseitig.....	110
3.2.3 Genre des Electronic Pair Learning: Nachfrageseitig	119
3.3 Umwelt und beteiligte Personen: Electronic Pair Learning.....	126

3.3.1	Umwelt und beteiligte Personen in einer Präsenz-Hochschule: Strukturebenen, Menschen und ihre Aufgaben	126
3.3.2	Umwelt und beteiligte Personen im Electronic Pair Learning: Anbieterseitig	131
3.3.3	Umwelt und beteiligte Personen im Electronic Pair Learning: Nachfrageseitig.....	154
3.4	Ablauf der Handlung: Electronic Pair Learning	160
3.4.1	Ablauf der Handlungen in der Lehre einer Präsenz-Hochschule	160
3.4.2	Ablauf der Handlungen im Electronic Pair Learning: Anbieterseitig ..	162
3.4.3	Ablauf der Handlungen im Electronic Pair Learning: Nachfrageseitig	177
3.5	Ausstattung der Umgebung: Electronic Pair Learning	182
3.5.1	Ausstattung der Umgebung in der Lehre einer Präsenz-Hochschule..	182
3.5.2	Ausstattung der Umgebung im Electronic Pair Learning: Anbieterseitig	183
3.5.3	Ausstattung der Umgebung im Electronic Pair Learning: Nachfrageseitig	191
4	Konstruktion von Electronic Pair Learning.....	198
4.1	Systematisierung des Konstruktionsvorgangs	198
4.2	Fachlicher Konstruktionsvorgang.....	203
4.2.1	Fachlicher Konstruktionsvorgang: Betreuung.....	203
4.2.2	Fachlicher Konstruktionsvorgang: Spezifische Vorteile und Risiken.	214
4.3	Organisatorischer Konstruktionsvorgang	217
4.3.1	Organisatorischer Konstruktionsvorgang: Betreuung	217
4.3.2	Organisatorischer Konstruktionsvorgang: Spezifische Vorteile und Risiken.....	243
4.4	Technischer Konstruktionsvorgang	251
4.4.1	Technischer Konstruktionsvorgang: Betreuung	251
4.4.2	Technischer Konstruktionsvorgang: Spezifische Vorteile und Risiken	280
4.5	Folgerungen für die Konstruktion von Electronic Pair Learning	292
5	Ausblick.....	303
	Anhang	IV
	Literaturverzeichnis.....	XXXIX

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1: Didaktische Szene nach Baumgartner	25
Abb. 2: Didaktisches Schichtenmodell nach Baumgartner	26
Abb. 3: Handlungsebenen und Bestandteile der Lehre im Allgemeinen	58
Abb. 4: Handlungsebenen und Bestandteile eines E-Learning-Moduls.....	59
Abb. 5: Abläufe der Handlungsebenen und konkrete Bestandteile der Lehre	72
Abb. 6: Abläufe der Handlungsebenen mit E-Learning-Unterstützung.....	72
Abb. 7: Bachelor-Studiengang mit BL-Modulen und EPL-Anteilen.....	133
Abb. 8: Blended-Learning-Modul mit EPL-Anteilen	135
Abb. 9: Blended-Learning-Modulbestandteil „Vorlesung“ mit EPL-Anteilen.....	140
Abb. 10: Blended-Learning-Modulbestandteil „Übung“ mit EPL-Anteilen.....	140
Abb. 11: Blended-Learning-Modulbestandteil „Betreuung“ mit EPL-Anteilen.....	141
Abb. 12: Blended-Learning-Modulbestandteil „Prüfung“ mit EPL-Anteilen.....	141
Abb. 13: Blended-Learning-Modulbestandteilseinheit mit EPL-Anteilen.....	147
Abb. 14: Blended-Learning-Modulbestandteilseinheit mit EPL-Anteilen.....	147
Abb. 15: Aufgabeneinheit mit EPL-Anteilen.....	153
Abb. 16: Blended-Learning-Modul mit Electronic-Pair-Learning-Anteilen.....	XXXIV
Abb. 17: BL-Modulbestandteil „Übung“ mit EL-Anteilen.....	XXXV
Abb. 18: BL-Modulbestandteil „Betreuung“ mit EPL-Anteilen.....	XXXVI
Abb. 19: BL-Modulbestandteil „Prüfung“ mit ELP	XXXVI

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1: Kriterien zur Auswahl einer Lehrform	42
Tab. 2: Strukturebenen einer deutschen Präsenz-Hochschule	51
Tab. 3: Handlungsebenen einer deutschen Präsenz-Hochschule	55
Tab. 4: Medien, Tools und Systeme in der Lehre	85
Tab. 5.: Eignung von Systemen in Bezug auf unterschiedliche Lehrformen	87
Tab. 6: Genres in der Präsenz-Hochschule: Ausprägungen	108
Tab. 7: Umwelt und beteiligte Personen: Strukturebenen nach Kohmann	127
Tab. 8: Umwelt und beteiligte Personen: Handlungsebenen nach Seufert	130
Tab. 9: Integrierte Systemlösungen und ihre Funktionen	266

Abkürzungsverzeichnis

AR.....	Augmented Reality
BL	Blended Learning
B.Sc.....	Bachelor of Science
CBT.....	Computer Based Training
CMS	Content Management System
DS	Didaktisches Szenario
E-Book.....	Electronic Book
E-Learning	Electronic Learning
EL.....	Electronic Learning
ELSC.....	E-Learning Service Center
ELP	E-Learning-Produkt
EPL	Electronic Pair Learning
FAQ.....	Frequently Asked Questions
HessHG	Hessisches Hochschulgesetz
HRZ.....	Hochschulrechenzentrum
IL.....	Individuallehre
ILIAS	Integriertes Lern-, Informations- und Arbeitskooperations-System
IO	Informationsobjekt
IT.....	Informationstechnik
JLU.....	Justus-Liebig-Universität
KI	Künstliche Intelligenz
LMS	Learning Management System
M.Sc.....	Master of Science
MOOC.....	Massive Open Online Course
MS.....	Microsoft
PC.....	Personal Computer
PL	Präsenzlehre
PDF	Portable Document Format
PLE	Präsenzlehreinheiten
RSS	Really Simple Syndication
SaaS.....	Software as a Service
TCO.....	Total Costs of Ownership
VR.....	Virtual Reality
WBT.....	Web Based Training
WI	Wirtschaftsinformatik

1 Problemstellung, Ziel und Aufbau

1.1 Ausgangssituation, Problemstellung und Motivation der Arbeit

Individualisiertes Lernen wird mithilfe von neuartigen Technologien immer mehr Menschen zugänglich. Es findet immer mehr Anwendung in der Breite und gewinnt damit an Bedeutung. Vor einigen Jahren erfolgte individualisiertes Lernen zumeist mithilfe von persönlichen Lehrern und als Methode der persönlichen Weiterbildung. Heute ermöglichen technische Errungenschaften neue Formen und Methoden der individualisierten Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle.¹ Unter anderem erfolgt Lernen dadurch zunehmend individualisiert und an die Lernenden angepasst. Mithilfe von Virtuellen Hochschulen wie Udacity oder der Virtuellen Hochschule Bayern können Studierende gezielt Zertifikate oder vollwertige Studienabschlüsse erwerben.

Mit dem Aufkommen von neuartigen Technologien und sich schnell wandelnden Kompetenzbedarfen in Verwaltung und Wirtschaft entstehen zugleich neue Möglichkeiten und Herausforderungen für Wissensvermittler. Umfang und Komplexität von Lehrinhalten nehmen zu. Lernende fordern und benötigen zunehmend individualisierte Lernumgebungen und -inhalte. Wissensvermittler müssen sich diesen Herausforderungen stellen und Lehrformen finden, die Lehrinhalte bestmöglich vermitteln.²

Zu den Wissensvermittlern zählen u. a. Schulen, Präsenz-Hochschulen und Unternehmen. Schulen und Präsenz-Hochschulen vermitteln Wissen, um Schüler und Studierende auszubilden und auf das Berufsleben vorzubereiten. Es gilt, für eine sogenannte „Verwertbarkeit“ der Kompetenzen am Arbeitsmarkt zu sorgen.³ Unternehmen in der Wirtschaft bilden ihre Mitarbeiter aus, um z. B. Wissen zu neuartigen Prozessen und Anlagen⁴ zu vermitteln.⁵ Die Art der Wissensvermittlung kann dabei unterschiedliche Formen annehmen. In Unternehmen wird Wissen zumeist mithilfe von Seminaren, Workshops, Kursen und Fortbildungen vermittelt. In Schulen lernen Schüler in Klassen und können Leistungs- und Wahlpflichtfächer wählen, um Inhalte zu vertiefen. In Präsenz-Hochschulen

1 Vgl.: Witt, Claudia de; Gloerfeld, Christina (Hrsg.): Handbuch Mobile Learning, Wiesbaden: Springer VS 2018, S. 13 ff.

2 Vgl.: Dräger, Jörg; Müller-Eiselt, Ralph: Die digitale Bildungsrevolution: der radikale Wandel des Lernens und wie wir ihn gestalten können, 3., aktualisierte Auflage, München: Deutsche Verlags-Anstalt 2017, S. 36 f.

3 Vgl.: Mikula, Regina: Lebenslanges Lernen - emanzipatorische Potenziale veränderter Lernkulturen, Lebenslanges Lernen in Österreich-politische, organisatorische, finanzielle und didaktische Anforderungen/2007, S. 2 ff.

4 Vgl.: Wittpahl, Volker (Hrsg.): Digitalisierung, Berlin Heidelberg: Springer 2017, S. 22 ff.

5 Vgl.: Wittpahl, Volker (Hrsg.): Digitalisierung, a. a. O., S. 99.

liegt der Fokus vorwiegend auf Präsenzveranstaltungen wie Vorlesungen, Seminaren und Übungen. In diesen hört eine größere Anzahl an Studierenden zu einem festgelegten Zeitpunkt und Ort einem Dozenten zu. Diese Präsenzveranstaltungen umfassen meist nur wenige interaktive Elemente oder Diskussionen und stellen daher für Studierende eine eher passive Form der Lehre dar.⁶ Die Betreuungsrelationen zwischen Dozenten und Studierenden sind zudem aufgrund der hohen Anzahl der Studierenden zumeist unzureichend.⁷ Diese klassischen Lehrformen unterstützen Lehrende und Lernende im Lehr- und Lernprozess auf Basis etablierter und unveränderter Methoden.⁸

Während sich die Lehr- und Lernformen im privaten und wirtschaftlichem Umfeld u. a. aufgrund von Marktdruck und technologischen Fortschritten weiterentwickeln, werden in Präsenz-Hochschulen hingegen vorwiegend administrative Aufgaben im Bereich Forschung und Lehre (E-Administration durch z. B. Learning-Management-Systeme) digitalisiert.⁹ Im Kernbereich der Lehre, der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle, nehmen Informations- und Kommunikationstechnologien zumeist nur eine unterstützende Funktion ein.¹⁰ Eine Ausnahme stellt das teils zusätzlich zur Präsenzlehre eingesetzte E-Learning dar. Unter E-Learning versteht man das Vermitteln, Aneignen und Prüfen von Wissen mithilfe von internetspezifischer Technik.¹¹ In der Lehrform E-Learning kann u. a. zwischen einem broadcasting-orientierten, einem beteiligungsorientierten und einem individualisierten E-Learning unterschieden werden.¹²

-
- 6 Vgl.: Reif, Rafael: «Wichtigste Erfindung seit dem Buchdruck» | NZZ, Neue Zürcher Zeitung, 02.02.2015.
 - 7 Vgl.: Rummler, Klaus (Hrsg.): Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken, Münster: Waxmann 2014, S. 250; Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, in: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Hrsg.: Dittler, Ullrich, Berlin Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017, S. 103 ff.
 - 8 Vgl.: Dräger, Jörg; Müller-Eiselt, Ralph: Die digitale Bildungsrevolution: der radikale Wandel des Lernens und wie wir ihn gestalten können, a. a. O., S. 69 ff. Vgl.: Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian (Hrsg.): Hochschule der Zukunft: Beiträge zur zukunftsorientierten Gestaltung von Hochschulen, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2018, S. 29 ff.
 - 9 Vgl.: Kalz, Marco; Schön, Sandra; Lindner, Martin; Roth, Detlev; Baumgartner, Peter: Systeme im Einsatz - Lernmanagement, Kompetenzmanagement und PLE, in: Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien (L3T), Hrsg.: Schön, Sandra; Ebner, Martin, 2. Auflage, Berlin: epubli 2013, S. 147 ff.
 - 10 Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 101 f.; Vgl.: Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian (Hrsg.): Hochschule der Zukunft: Beiträge zur zukunftsorientierten Gestaltung von Hochschulen, a. a. O., S. 28 ff.
 - 11 Vgl.: Schwickert, Axel C.; Ostheimer, Bernhard; Brühl, Marcus: Konzeption, Organisation und Rollout von WBT-gestütztem Blended Learning im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften an der Justus-Liebig-Universität, Gießen: 2008, S. 2.
 - 12 Vgl.: Ehlers, Ulf-Daniel: Qualitätssicherung im E-Learning. Veränderungen durch derzeitige Technologien und Konzepte, in: Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien (L3T), Hrsg.: Schön, Sandra; Ebner, Martin, 2. Auflage, Berlin: epubli 2013, S. 303 f.

Zum broadcasting-orientierten E-Learning zählen Unterrichtsmethoden wie z. B. „Inverted Classroom“ oder „Massive Open Online Courses – MOOCs“. Mithilfe von Learning-Management-Systemen (LMS) wie moodle¹³ oder ILIAS¹⁴ (Integriertes Lern-, Informations- und Arbeitskooperations-System) können Studierenden unterschiedliche E-Learning-Angebote zur Verfügung gestellt werden. „Inverted Classroom“ beschreibt eine Unterrichtsmethode, bei der sich E-Learning-Lerneinheiten mit Präsenzveranstaltungen abwechseln. Lernende eignen sich die digital zur Verfügung gestellte Inhalte zuhause eigenständig an und vertiefen diese gemeinsam in Präsenzveranstaltungen.¹⁵ Unter MOOCs versteht man hingegen frei verfügbare interaktive Online-Lernkurse, die für eine große Anzahl an Lernenden ausgelegt sind.¹⁶

Das broadcasting-orientierte E-Learning ist Dozenten-getrieben und konzentriert sich auf die Vermittlung von Grundlagenwissen. Lehrinhalte und Ablaufpläne werden semesterweise von Dozenten vorgegeben oder durch Lehrpläne bestimmt. Die Lehrinhalte sind dabei für alle Studierenden gleich. Des Weiteren ist die Haltung der Studierenden fast ausschließlich passiv geprägt, da die Lehrform „Top-down“ orientiert ist. Dies bedeutet, dass Studierende nicht mitentscheiden können, welche Inhalte und in welcher Tiefe diese behandelt werden. Sie müssen den Vorgaben der Dozenten folgen und die vorgegebenen Inhalte akzeptieren. Studierende können den Verlauf der Lehrform daher kaum mitbestimmen. Auf diese Weise werden die Bedürfnisse und Eigenschaften der Studierenden kaum berücksichtigt.¹⁷ Die zeitliche Verteilung des Wissens ist starr und findet „in einem Stück“ statt. Inhalte werden entsprechend des Ablaufplans bereitgestellt und Prüfungen finden überwiegend am Ende des Semesters statt. Möglichkeiten zur Anpassung dieser Lehrform an die Eigenschaften und Wünsche der Studierenden werden nicht adressiert.¹⁸

Bei einem beteiligungsorientierten E-Learning hingegen sollen Studierende nicht nur als Empfänger von Wissensständen agieren, sondern aktiv am Lernprozess teilnehmen.¹⁹

13 Vgl.: Moodle Pty Ltd.: Moodle - Open-source learning platform | Moodle.org, Online im Internet: <https://moodle.org/>, 03.04.2018.

14 Vgl.: o. V.: ILIAS E-Learning, Online im Internet: https://www.ilias.de/docu/ilias.php?baseClass=ilrepositorygui&reloadpublic=1&cmd=frameset&ref_id=1, 03.04.2018.

15 Vgl.: o. V.: Inverted Classroom — e-teaching.org, Online im Internet: https://www.e-teaching.org/lehrszenarien/vorlesung/inverted_classroom, 04.01.2020.

16 Vgl.: o. V.: Learn About MOOCs - Massive Open Online Courses | An edX Site, Online im Internet: <https://www.mooc.org/about-moocs>, 04.01.2020.

17 Vgl.: Sahl, Sarah; Martens, Alke: , Process Models in E-Learning-Bottom-Up or Top-Down?, International Association for Development of the Information Society, 10.2015, S.141 ff.

18 Vgl.: Dräger, Jörg; Müller-Eiselt, Ralph: Die digitale Bildungsrevolution: der radikale Wandel des Lernens und wie wir ihn gestalten können, a. a. O., S. 36 f.

19 Vgl.: Schön, Sandra; Ebner, Martin (Hrsg.): Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien (L3T), 2. Auflage, Berlin: epubli 2013, S. 247.

Zum Einsatz kommen Web-2.0-Technologien wie Wikis, Weblogs und Really Simple Syndication (RSS), welche Studierende zum selbständigen Erarbeiten und Erstellen von Inhalten für ihre Ziele nutzen.²⁰ Dozenten nehmen dabei die Rolle der Rahmengestalter und Arrangeure ein. Studierende nutzten hingegen aktiv einen Mix aus klassischen und kollaborativen/kooperativen Lehrformen. Die Verteilung des Wissens findet in vielen Teilen statt und muss nicht „in einem Stück“ erfolgen.²¹ Zu bekannten Konzepten des beteiligungsorientierten E-Learning zählt u. a. das Blended Learning.²²

Basierend auf den oben genannten Eigenschaften werden broadcasting- und beteiligungsorientiertes E-Learning an Präsenz-Hochschulen eingesetzt, um generalisiertes Wissen mithilfe von internet-spezifischer Technik zeit- und ortsabhängig zu vermitteln. Dieses „Broadcasting“ von Wissen gewährleistet Studierenden primär einen unabhängigen Zugang zu standardisierten Lehrinhalten außerhalb von Präsenzveranstaltungen. Die Lehrformen erfüllen damit die Forderungen nach Effizienz und Reichweite der Lehre. Eine Anpassung der Lehrinhalte an die Eigenschaften der Studierenden kann mithilfe von broadcasting- und beteiligungsorientiertem E-Learning nur in eingeschränktem Maße erfolgen. Broadcasting- und beteiligungsorientiertes E-Learning finden daher vornehmlich in Orientierungsphasen und Massenveranstaltungen Einsatz. In diesen wird überwiegend generalisiertes Wissen einer größeren Anzahl an Studierenden vermittelt. Im Verlauf eines Studiums steigen jedoch die Anforderungen an die Studierenden. Dadurch verändern sich unter anderem die Formen der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle.

Studierende in höheren Semestern absolvieren komplexere Aufgabenstellungen und nehmen vermehrt Individual- und Betreuungsleistungen in Anspruch. Zu diesen zählen beispielsweise Projekt-, Seminar- und Abschlussarbeiten sowie Eignungstests, Klausureinsichten und Sprechstunden. Da sich broadcasting- und beteiligungsorientiertes E-Learning für solche Individual- und Betreuungsleistungen jedoch nur im eingeschränkten Maße eignen, bildeten sich weitere Formen von E-Learning heraus. Diese haben zum Ziel, die Heterogenität der Studierendenschaft stärker zu berücksichtigen, neue E-Medien zu integrieren und Individual- und Betreuungsleistungen besser zu unterstützen.²³

20 Vgl.: Bernhardt, Thomas; Kirchner, Marcel: E-Learning 2.0 im Einsatz: „Du bist der Autor!“ - vom Nutzer zum WikiBlog-Caster, Boizenburg: vwh, Hülsbusch 2007, S. 21 ff.

21 Vgl.: Sieck, Jürgen; Herzog, Michael; Kiefer, Christian: Spielbasiertes Lernen mit nutzergenerierten Inhalten, in: Grundfragen Multimedialen Lehrens und Lernens, Hrsg.: Apostolopoulos, Prof Dr-Ing Klaus Rebenburg; Prof Dr Nicolas, Berlin: 2009, S. 178 f.

22 Vgl.: Schrack, Christian; Nárosy, Thomas: Individualisieren mit eLearning, S. 23 f.

23 Vgl.: Stegmann, Karsten; Wecker, Christof; Mandl, Heinz; Fischer, Frank: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, in: Handbuch Bildungsforschung, Hrsg.: Tippelt, Rudolf; Schmidt-Hertha, Bernhard, Wiesbaden: Springer VS 2018, S. 967 ff.

Zu diesen neueren Formen von E-Learning zählt unter anderem individualisiertes E-Learning.²⁴ Der Fokus von individualisiertem E-Learning liegt darauf, dass Dozenten die Rollen eines Mentors, Kritikers oder Helfers einnehmen. Studierende hingegen gestalten ihre Lernprozesse selbstständig. Die Lehrform ist Lerner-getrieben und „Bottom-up“ orientiert. „Bottom-up“ beschreibt in diesem Zusammenhang die primäre Orientierung der Lehrform an den Bedürfnissen und Eigenschaften der Studierenden. Mithilfe von technischen Vehikeln wie z. B. Smart Devices, Augmented und Virtual Reality können des Weiteren unterschiedliche Formen von individualisiertem Lernen ermöglicht werden.²⁵ Beispiele hierfür sind unter anderem Peer Learning, Distance Learning, Mobile Learning, Virtuelle Seminare und kollaborative virtuelle Lernumgebungen. Die zeitliche Verteilung des Wissens findet in dieser Lehrform bei Bedarf statt.

Die größten Unterschiede zwischen den oben genannten Formen von E-Learning liegen in der Zielsetzung und in den Anwendungsszenarien. Broadcasting- und beteiligungsorientiertes E-Learning zielen auf das Verteilen von generalisiertem Wissen für eine größere Anzahl von Studierenden in Orientierungs- und Studieneinführungsphasen ab. Mithilfe von individualisiertem E-Learning besteht hingegen die Möglichkeit, umfangreiche und komplexe Lehrinhalte auf einzelne Studierende individuell zuzuschneiden.²⁶ Da höhere Bachelor-Semester und Master-Studiengänge vermehrt durch komplexere Aufgabenstellungen und Individual- und Betreuungsleistungen gekennzeichnet sind, liegt der Einsatz von neueren E-Learning-Formen, wie dem individualisierten E-Learning, nahe. Grundsätzlich gilt: Die Anreize, eine Individualisierung der Lehre zu ermöglichen und voranzutreiben, sind vielfältig.

Die Vernetzung der Welt mithilfe von technologischen Innovationen forciert ein ständiges Aufkommen von umfangreicheren und komplexeren Wissensständen. Immer mehr Geräte und Anlagen erhalten im Zuge der Digitalisierung Zugang zum Internet und erschaffen neue Informationen und Problemstellungen. Das Bedienen bzw. Ausführen

24 Vgl.: Herzog, Michael A.: Lehrportfolio Wirtschaftsinformatik, Magdeburg-Stendal.2012 Online im Internet: http://www.mherzog.com/HOME/2_Publikationen/2012-02-27_Lehrportfolio%20MAH.pdf, 03.04.2018.; Vgl.: Herzog, Michael A.: Lehrportfolio Wirtschaftsinformatik, Magdeburg-Stendal.2012 a. a. O., 03.04.2018.; Vgl. Trude, Ellen: eLearning Journal: eLearning in Version 4.0 gedacht, Online im Internet: <https://www.elearning-journal.com/2018/10/09/social-learning-elearning-in-version-4-0-gedacht/>, 03.04.2018.

25 Vgl.: Wannemacher, Klaus; Jungermann, Imke; Scholz, Julia; Tercanli, Hacer; Villiez, von Anna: Digitale Lernszenarien im Hochschulbereich, in: Hochschulforum Digitalisierung Nr. 15/2016, 2016, S. 32 ff.; Vgl.: Langenbach, Christian: E-Learning an Hochschulen: kritische Bestandsaufnahme, Entwicklungslinien und Perspektiven, Nürnberg: Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm 2020, S. 38.

26 Vgl.: Götz, Thomas; Frenzel, Anne C.; Pekrun, Reinhard: Psychologische Bildungsforschung, in: Handbuch Bildungsforschung, Hrsg.: Tippelt, Rudolf; Schmidt-Hertha, Bernhard, 4., überarbeitete und aktualisierte Auflage, Wiesbaden: Springer VS 2018, S. 83 ff.; Vgl. Dräger, Jörg; Müller-Eiselt, Ralph: Die digitale Bildungsrevolution: der radikale Wandel des Lernens und wie wir ihn gestalten können, a. a. O., S. 66 ff.

neuer Prozesse, Dienstleistungen und Anlagen²⁷ erfordert neues Wissen von Mitarbeitern. Vernetzte Systeme lassen Bereichs- und Abteilungsgrenzen verschwimmen.²⁸ Neue Produkte und kürzere Innovations²⁹- und Produktionszyklen³⁰ erfordern zudem eine hohe Anpassungsfähigkeit.³¹ Diese „Business Transformation“ und das Fortschreiten der Digitalisierung stellen hohe Anforderungen an die Kompetenzen und Flexibilität von Mitarbeitern und Studierenden.³² Eine individualisierte Lehre kann bei der Erfüllung dieser Anforderungen helfen, denn diese ist in der Lage, Menschen in den Mittelpunkt zu stellen und in Lern-, Aneignungs- und Erfahrungsprozessen zu unterstützen. Dabei sollte die Individualität jedes Einzelnen in den Lernarrangements berücksichtigt werden. Im Sinne einer nachhaltigen Bildung können dann die Bedürfnisse individuell erkannt und einbezogen werden. So können Mitarbeiter und Studierende den Aufgaben der Business Transformation und damit den Anforderungen der Kompetenzflexibilität besser begegnen.³³

Für Unternehmen und Präsenz-Hochschulen erwachsen aus diesen technologischen, wirtschaftlichen und kompetenzbezogenen Veränderungen Herausforderungen. Lernende müssen immer schneller mit umfangreicherem und komplexerem Wissen ausgestattet werden.³⁴ Indem Lernende eine individualisierte Wissensvermittlung erfahren, können

-
- 27 Vgl.: Buchholz, Birgit; Wangler, Leo: Digitalisierung und neue Geschäftsmodelle, in: Digitalisierung, Hrsg.: Wittpahl, Volker, Berlin Heidelberg: Springer 2017, S. 177 ff.
 - 28 Vgl.: Ganschar, Oliver: Produktionsarbeit der Zukunft - Industrie 4.0, Stuttgart: Fraunhofer-Verlag 2013, S. 22 f.
 - 29 Vgl.: Dobischat, Rolf; Münk, Dieter; Rosendahl, Anna: Weiterbildungsfinanzierung in Deutschland 1995-2015: aktueller Stand, Entwicklung, Problemlagen und Perspektiven, Gütersloh: Bertelsmann Stiftung 2019, S. 7 f.
 - 30 Vgl.: Frey-Luxemburger, Monika (Hrsg.): Wissensmanagement - Grundlagen und praktische Anwendung, 2, Wiesbaden: Springer Vieweg 2014, S. 28.
 - 31 Vgl.: Wachter, Christian; Scheer, August-Wilhelm (Hrsg.): Digitale Bildungslandschaften, 2. Auflage, Saarbrücken: imc information multimedia communication 2018, S. 57, 342 ff.
 - 32 Vgl.: Au, Corinna von (Hrsg.): Entwicklung von Führungspersönlichkeiten und Führungskulturen: holistische und nachhaltige Entwicklungsprogramme, Wiesbaden: Springer 2017, S. 62 ff.; Vgl.: Engelman, Andreas; Heinrich, Peter; Schwabe, Gerhard: , Mobiles Lernen für Industrie 4.0: Probleme, Ziele, Lernarrangements, 15.02.2017, S.1 ff.; Vgl.: Wachter, Christian; Scheer, August-Wilhelm (Hrsg.): Digitale Bildungslandschaften, a. a. O., S. 20 f.; Vgl.: Wagner, Udo; Schaffhauser-Linzatti, Michaela-Maria (Hrsg.): Langfristige Perspektiven und Nachhaltigkeit in der Rechnungslegung, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2017, S. 210 f.; Vgl.: Heyse, Volker; Erpenbeck, John; Ortmann, Stefan; Coester, Stephan (Hrsg.): Mittelstand 4.0 - eine digitale Herausforderung: Führung und Kompetenzentwicklung im Spannungsfeld des digitalen Wandels, Münster New York: Waxmann 2018, S. 63 ff.
 - 33 Vgl.: Mikula, Regina: Lebenslanges Lernen - emanzipatorische Potenziale veränderter Lernkulturen, a. a. O., S. 5–10.
 - 34 Vgl.: Spieß, Brigitte; Fabisch, Nicole (Hrsg.): CSR und neue Arbeitswelten: Perspektivwechsel in Zeiten von Nachhaltigkeit, Digitalisierung und Industrie 4.0, Berlin Heidelberg: Springer Gabler 2016, S. 53 ff.

diese Wissensstände angemessen vermittelt werden.³⁵ Zum einen können neue Problemstellungen mithilfe von technischen Innovationen aus neuen Blickwinkeln und in einem völlig neuen Detailgrad präsentiert und untersucht werden. So wird es z. B. ermöglicht, komplexe Explosionszeichnungen oder mehrdimensionale Modelle im virtuellen Raum darzustellen und kooperativ zu analysieren. Zum anderen lassen sich Lehrinhalte auf das Lernverhalten von Studierenden abstimmen.

Eine individualisierte Vermittlung und Prüfung von Wissen kann weiterhin das „Lebenslange Lernen“ unterstützen.³⁶ Unter „Lebenslangem Lernen“ versteht man ein Konzept, das Menschen befähigen soll, während ihrer gesamten Lebensspanne zu lernen. Dies beinhaltet auch die Notwendigkeit, sich kontinuierlich persönlich und beruflich weiterzubilden. Dabei setzt die Notwendigkeit, Menschen auf lebenslange selbstbestimmte Lernprozesse vorzubereiten, die Idee eines „lifewide learning“ bzw. des ganzheitlichen Lernens voraus.³⁷ Es stellt sich die Frage, wie eine Lernkultur konkret ausgestaltet wird, die zum einen ganzheitliches Lernen ermöglicht und zum anderen „ihre individuelle und gesellschaftliche Kraft entwickelt“. ³⁸ „Auf Vorrat“ gelerntes Wissen reicht in einer Zeit mit immer schneller wandelnden Kompetenzbedarfen nicht mehr aus.³⁹ Auch die durch Präsenz-Hochschulen vermittelten Fähigkeiten und Wissensstände genügen immer weniger den Anforderungen eines jahrzehntelangen Berufslebens.⁴⁰ Beim Lebenslangen Lernen steht nicht der einmalige Wissenstransfer im Sinne einer Informationsvermittlung im Vordergrund, sondern „der permanente Austausch von verstehendem Wissen“. Im Bildungsprozess muss sich dazu „von einer belehrenden Wissensvermittlung über mögliche selbstständige Wissenserschließungen hin“ zu einem „gestalterischen Wissensaufbau“

35 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, 5. Auflage, Bielefeld: Bertelsmann 2018, S. 50 ff., 92 f.

36 Vgl.: o. V.: Themengruppe „Neue Geschäftsmodelle, Technologien & Lebenslanges Lernen“: Ein Leben lang digital lernen. Neue Weiterbildungsangebote aus Hochschulen, 06.2016 Online im Internet: www.hochschulforum-digitalisierung.de,.

37 Vgl.: Eckert, Thomas: Bildungsstatistik, in: Handbuch Bildungsforschung, Hrsg.: Tippelt, Rudolf; Schmidt-Hertha, Bernhard, 4., überarbeitete und aktualisierte Auflage, Wiesbaden: Springer VS 2018, S. 720.

38 Vgl.: Egger, R.: Gesellschaft mit beschränkter Bildung: eine empirische Studie zur sozialen Erreichbarkeit und zum individuellen Nutzen von Lernprozessen, 2006, S. 28.

39 Vgl.: Przybylska, Ekkehard Nuissl, Ewa: „Lebenslanges Lernen“ – Geschichte eines bildungspolitischen Konzepts | bpb, Online im Internet: <http://www.bpb.de/gesellschaft/bildung/zukunft-bildung/197495/lebenslanges-lernen>, 09.04.2019.

40 Vgl.: Dämon, Kerstin: Studentenrekord: Studium bereitet kaum auf den Job vor, 25.11.2015 Online im Internet: <https://www.wiwo.de/erfolg/hochschule/studentenrekord-studium-bereitet-kaum-auf-den-job-vor/12637822.html>, 15.04.2018.; Vgl. Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian (Hrsg.): Hochschule der Zukunft, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2018, S. 220 f.

bewegt werden.⁴¹ Lehrende wechseln dann „in ihrer Rolle von der Belehrung hin zur Begleitung und Unterstützung“. Auf diese Weise kann sich im Hinblick auf die Didaktik der veränderten Lernkultur von einer „Erzeugungsprofessionalität“ zu einer „Ermöglichungsprofessionalität“ orientiert werden. Lernen resultiert dann nicht mehr in einer reinen Übernahme und Aneignung von neuen Inhalten, sondern wird individuell immer wieder selbst aufgebaut und gefestigt. Dies bildet für Lehrende die Grundlage, um Bedingungen für die Selbstorganisation des lebensbegleitenden Lernens zu schaffen und lernende Subjekte in den Mittelpunkt zu stellen. In einer solchen Lernkultur können Lernende schließlich Fragen, Wissen und Nicht-Wissen, Neugier und substanzielle Überzeugungen zum Ausdruck bringen. So erfährt die didaktische Perspektive durch das Lebenslange Lernen eine neue Ausrichtung – vom Lernergebnis/-ziel hin zum Lernweg, vom Lernobjekt zum Lernsubjekt. Lernen wird auf diese Weise zu einem „aktiven, selbstgesteuerten, konstruktiven, situativen und sozialen Prozess“.⁴²

Eine Möglichkeit, Wissen auf Dauer zu verinnerlichen und so das Konzept des Lebenslangen Lernens zu unterstützen, wird unter der Bezeichnung „Performance Support“⁴³ praktiziert: Mitarbeiter lernen bei Bedarf (on demand) während der Arbeitszeit (on the job).⁴⁴ Komplexe Inhalte müssen dadurch nicht mehr im Vorfeld aufgenommen und auf Vorrat gelernt werden, sondern werden in kleinen Wissenspaketen bei konkretem Bedarf bereitgestellt.⁴⁵ Mit dieser „Microlearning“-Methode kann eine Verknüpfung von theoretischem Fachwissen und praktischen Handlungskompetenzen hergestellt und dauerhaft verinnerlicht werden.⁴⁶ Unter Zuhilfenahme von technischen Vehikeln wie Virtual oder

41 Vgl.: Mikula, Regina: Lebenslanges Lernen - emanzipatorische Potenziale veränderter Lernkulturen, a. a. O., S. 5 ff.

42 Vgl.: Mikula, Regina: Lebenslanges Lernen - emanzipatorische Potenziale veränderter Lernkulturen, a. a. O., S. 5 ff.

43 Vgl.: o. V.: eLearning Journal: Performance Support - Unterstützung am Arbeitsplatz durch kontextgebundene Lerneinheiten, Online im Internet: <http://www.elearning-journal.de/index.php?id=1632>, 08.04.2018.

44 Vgl.: Hartmann, Sabine; Widmer, Julia: DHL setzt auf Datenbrillen in der Logistik | Lager und Logistik, Online im Internet: <https://www.it-zoom.de/dv-dialog/e/dhl-mit-augmented-reality-schneller-im-lager-17425/>, 08.04.2018.; Vgl. o. V.: A Whole New Reality, Online im Internet: <https://www.caterpillar.com/en/news/caterpillarNews/innovation/a-whole-new-reality.html>, 08.04.2018.

45 Vgl.: Graf, Nele; Gramß, Denise; Edelkraut, Frank: Agiles Lernen: Neue Rollen, Kompetenzen und Methoden im Unternehmenskontext, 1. Auflage, Freiburg München Stuttgart: Haufe-Lexware 2017, S. 49 ff.; Vgl.: Sauter, Werner: E-Learning in der Enterprise 2.0 Kompetenzentwicklung von Führungskräften im Prozess der Arbeit und im Netz, in: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 52/2015, S. 12 ff.

46 Vgl.: Wachter, Christian; Scheer, August-Wilhelm (Hrsg.): Digitale Bildungslandschaften, a. a. O., S. 23.

Augmented Reality kann dieser Effekt in geeigneten Umgebungen zusätzlich verstärkt werden.⁴⁷

Die heutige Verfügbarkeit technischer Innovationen kann ebenfalls als Anreiz zur Individualisierung der Lehre gesehen werden. Die persönliche Betreuung von Studierenden und die Bereitstellung und Präsentation von Lehrinhalten musste vor geraumer Zeit noch ohne oder mit geringer technischer Unterstützung durchgeführt werden. Zum aktuellen Zeitpunkt stehen jedoch unterschiedliche technische Komponenten als Hilfsmittel zur Verfügung. Zu diesen zählen u. a. Cloud Computing, Smart Devices, Smartphones, Augmented und Virtual Reality.⁴⁸ Diese technischen Komponenten können bei einer angepassten Vermittlung und Prüfung von Lehrinhalten als Instrumente unterstützen. Während in der klassischen Lehre geschrieben, gehört oder gesehen werden muss, kann mithilfe dieser Komponente ein digitales Erleben von Lerninhalten und -prozessen stattfinden.⁴⁹ Ein Erleben wird möglich, wenn Lernende/Studierende in virtuelle Lernumgebungen eintauchen. Dieses Eintauchen wird auch als „Immersion“ bezeichnet und bringt unterschiedliche Vorteile und Herausforderungen mit sich. Zu den Vorteilen zählen u. a. eine Verräumlichung mit Präsenzerleben, das Ansprechen unterschiedlicher Sinneskanäle, das Simulieren gefährlicher Situationen sowie das Wiederholen von in der Realität einmaligen Prozessen.⁵⁰ Herausforderungen können eine mögliche kognitive Überlastung oder eine Simulator Sickness, also Übelkeit und oder Desorientierung, sein.⁵¹ Des Weiteren ist der Anwendungszweck für den Einsatz von VR und AR noch stark begrenzt. Während VR und AR beispielsweise in der Medizin bereits eingesetzt werden, erscheint der Einsatz in geisteswissenschaftlichen Bereichen derzeit noch wenig sinnvoll.

Eine individualisierte Wissensvermittlung kann des Weiteren Mitarbeitern dabei helfen, sich an eine stetig verändernde Arbeitsorganisation anzupassen.⁵² Aufgrund der

47 Vgl.: Wang, Minjuan; Callaghan, Vic; Bernhardt, Jodi; White, Kevin; Peña-Rios, Anasol: Augmented reality in education and training: pedagogical approaches and illustrative case studies, in: Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, 9/2018, S. 1398 ff.

48 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 86 ff.

49 Vgl.: North, Max M.; North, Sarah M.: Dynamic Immersive Visualisation Environments: Enhancing Pedagogical Techniques, in: Australasian Journal of Information Systems, 23/2019, S. 2 ff.

50 Vgl.: Martin-Gutierrez, Jorge; Mora, Carlos; Añorbe, Beatriz; González-Marrero, Antonio: Virtual Technologies Trends in Education, in: Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 13/2017, S. 478 ff.

51 Vgl.: Schneider, Danielle: The Impact of Immersive Virtual Reality on Learning, Post-Hoc; a Cautionary Tale, in: Issues and Trends in Educational Technology, 7/2019, S. 26 ff.

52 Vgl.: Engelmann, Andreas; Heinrich, Peter; Schwabe, Gerhard: , Mobiles Lernen für Industrie 4.0: Probleme, Ziele, Lernarrangements, Engelmann, Andreas; Heinrich, Peter; Schwabe, Gerhard (2017). Mobiles Lernen für Industrie 4.0: Probleme, Ziele, Lernarrangements. In: 13. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik (WI 2017), St. Gallen, Switzerland, 12 February 2017 - 15 February 2017,

Internationalisierung der Märkte, der wachsenden Zergliederung der Wertschöpfungsketten, der steigenden Heterogenität in den Arbeitsformen sowie neu aufkommenden Informations- und Kommunikationstechnologien muss sich die Arbeitsorganisation zunehmend flexibler gestalten. Auch das schnell wandelnde Arbeitsaufkommen sowie die kürzer werdenden Produktzyklen erfordern diese Flexibilität. Sie ist eine der Grundvoraussetzungen für agile Strukturen und Anpassungsfähigkeit in der modernen Arbeitswelt.⁵³ Denn Arbeitsplätze, -zeiten und -strukturen unterliegen einem stetigen Wandel und erfordern kontinuierliche Anpassungen.⁵⁴ Mitarbeiter werden für einzelne Tätigkeiten, Aufgaben oder Bereiche ausgebildet, eingesetzt und geschult. Werden Prozesse angepasst, neue Software-Lösungen bereitgestellt oder neue Anlagen integriert, müssen sich unter anderem die Kompetenzen der Mitarbeiter wandeln. So werden dem Einzelnen vielfältige Kompetenzen, spezielle Fertigkeiten, aber auch konkrete Fähigkeiten abverlangt.⁵⁵ Individualisierung und Technik können dabei unterstützen, einen zeitlich flexiblen Einsatz zu koordinieren. Mithilfe einer individualisierten Wissensvermittlung können Umschulungen, welche aufgrund von fehlenden oder aufkommenden Kompetenzen notwendig werden, auf einzelne Mitarbeiter zugeschnitten werden. Auf diese Weise können u. a. Schulungen effektiver und effizienter erfolgen und maßgeblich zum Erfolg beitragen, denn der zeitlich flexible Einsatz von Mitarbeitern ist einer der entscheidenden Erfolgsfaktoren.⁵⁶ Auf diese Weise kann die von der modernen Arbeitswelt geforderte flexible Arbeitsorganisation als Grundvoraussetzung für agile Strukturen und Anpassungsfähigkeit sichergestellt werden.

Ein weiterer Anreiz zur Individualisierung ergibt sich aus der vorherrschenden Lehrsituation in Präsenz-Hochschulen. In vielen Anwendungsszenarien innerhalb von Präsenz-Hochschulen werden örtlich festgelegte Massenveranstaltungen eingesetzt, obgleich sie sich dafür weniger gut bis gar nicht eignen. Die Vorteile von Massenveranstaltungen liegen darin, eine größere Anzahl von Studierenden mit Grundlagenwissen zu versorgen. Der Fokus liegt daher primär auf der Effizienz und der Reichweite der Lehre, jedoch nicht

CERN Data Centre & Invenio., 15.02.2017, S.2 ff.; Vgl.: Grant, Robert M.: Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm, in: Strategic Management Journal, 17/1996, S. 109 ff.

53 Vgl.: o. V.: Personalwirtschaft - Ausgabe 2 - 2016 - Performance Management, Online im Internet: <https://www.personalwirtschaft.de/produkte/archiv/magazin/ausgabe-2-2016/0:7489142.html>, 23.01.2020.

54 Vgl.: o. V.: Die moderne Arbeitswelt fordert eine flexible Arbeitsorganisation, Online im Internet: <https://www.baymevbm.de/baymevbm/Aktionsfelder/Personal-Arbeit/Arbeitsorganisation/Die-moderne-Arbeitswelt-fordert-eine-flexible-Arbeitsorganisation.jsp>, 22.06.2018.

55 Vgl.: Mikula, Regina: Lebenslanges Lernen - emanzipatorische Potenziale veränderter Lernkulturen, a. a. O., S. 2 ff.

56 Vgl.: Wolff von der Sahl, Dr. Julia; Achtenhagen, Dr. Claudia; Kurz, Susanne: Fachkräfte sichern - Flexible Arbeitszeiten, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) Öffentlichkeitsarbeit/2013, S. 3 f.; Vgl.: Pufahl, Mario: Sales Performance Management: Exzellenz im Vertrieb mit ganzheitlichen Steuerungskonzepten, 2. Auflage, Wiesbaden: Springer Gabler 2019, S. 261 ff.

auf der Unterstützung von Individual- und Betreuungsleistungen. Eine individualisierte Lehre kann hingegen das heterogene Denken, Handeln und Wissen jedes Einzelnen individuell berücksichtigen.⁵⁷ Zusätzlich zu Präsenzveranstaltungen können zeitlich flexibel Interessen, Neigungen, kognitive Voraussetzungen, Kompetenzen sowie die Leistungsmotivation von Studierenden im Lernprozess individuell berücksichtigt werden. Eine Berücksichtigung dieser Heterogenitätsmerkmale⁵⁸ kann eine optimale Lernumgebung hervorbringen. Zudem können sowohl der Lernprozess als auch die Lehrinhalte auf die Eigenschaften der Studierenden zugeschnitten werden.

Die Individualisierung des Lernprozesses kann weiterhin als Basis für Learning Analytics dienen und dadurch eine Analyse und Optimierung des Lernverhaltens ermöglichen. Mithilfe von Learning Analytics lassen sich Lernfortschritte und -ergebnisse individuell nachvollziehbar messen und analysieren. Defizite können auf diese Weise erkannt und durch zusätzliche Lerneinheiten vermindert werden. Studierende realisieren die Lernzeit dadurch für sich angemessen und erhalten nur die Wissensvermittlung, die sie tatsächlich benötigen. Weiterhin erhalten sie individuelle Rückmeldungen als Lernerfolgskontrollen. Dies kann die Motivation maßgeblich beeinflussen.⁵⁹

Die Parallelen zwischen den beschriebenen E-Learning-Formen und den Anreizen und Anwendungsszenarien zur Individualisierung der Lehre sind ersichtlich: Studierende benötigen individuelle Lehrinhalte, die sie durch interaktives Teilhaben am Lehrprozess vertiefen und festigen können. Des Weiteren ermöglicht eine individualisierte Lehre eine angepasste und intensivierte Betreuung der Studierenden. Die Vermittlung und Überprüfung von umfangreicheren und komplexeren Wissensständen erfolgen daher bestenfalls individualisiert und auf Studierende angepasst.⁶⁰

57 Vgl.: Götz, Thomas; Frenzel, Anne C.; Pekrun, Reinhard: Psychologische Bildungsforschung, a. a. O., S. 84 ff.

58 Vgl.: Engemann, Andreas; Heinrich, Peter; Schwabe, Gerhard: , Mobiles Lernen für Industrie 4.0: Probleme, Ziele, Lernarrangements, Engemann, Andreas; Heinrich, Peter; Schwabe, Gerhard (2017). Mobiles Lernen für Industrie 4.0: Probleme, Ziele, Lernarrangements. In: 13. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik (WI 2017), St. Gallen, Switzerland, 12 February 2017 - 15 February 2017, CERN Data Centre & Invenio., 15.02.2017, S.2 ff.; Vgl.: Grant, Robert M.: Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm, a. a. O., S. 109 ff.

59 Vgl.: Schmal, Jörg: Praxisanleitung: Lernen und Lehren, in: Pflegezeitschrift, 72/2019, S. 38 f.

60 Vgl.: Götz, Thomas; Frenzel, Anne C.; Pekrun, Reinhard: Psychologische Bildungsforschung, a. a. O., S. 83 ff.; Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 111 ff.; Vgl.: Vela, Patricia; Vela, Patricia A.; Jensen, Robert J.: Robots, Emotions, and Learning, in: Emotion, Motivation und selbstreguliertes Lernen, Hrsg.: Götz, Thomas, 2., aktualisierte Auflage, Paderborn: UTB 2017, S. 195 ff.; Vgl.: Harley, Jason Matthew: Measuring Emotions: A Survey of Cutting Edge Methodologies Used in Computer-Based Learning Environment Research, in: Emotions, Technology, Design, and Learning, Hrsg.: Tettegah, Sharon Y.; Gartmeier, Martin, 1st edition, Amsterdam Boston Heidelberg: Academic Press 2015, S. 99 ff.; Vgl.: Yanghee, Kim; Smith, Diantha; Thayne, Jeffrey: Designing Tools that Care: The Affective Qualities of Virtual Peers, Robots, and Videos, in: Emotions, Technology, Design, and Learning, Hrsg.: Tettegah, Sharon Y.; Gartmeier, Martin, 1st edition, Amsterdam Boston Heidelberg: Academic Press 2015, S. 116 ff.

Individualisiertes Lehren und Lernen sind keine neuartigen Methoden, um Wissen zu vermitteln, aufzunehmen oder zu prüfen. Individualisierte Lehrformen existieren bereits seit langer Zeit. Schüler und Schülerinnen können „Nachhilfe“ durch außerschulischen Einzelunterricht in Anspruch nehmen, wenn sie in spezifischen Bereichen stärker gefördert werden wollen. Nachhilfe muss dabei nicht ausschließlich Defizite lösen, sondern kann auch zur Weiterbildung in persönlichen Interessengebieten dienen. So ist es üblich, persönliche Trainer in den verschiedensten Sportarten, beim Musizieren oder bei der Absolvierung von Führerscheinprüfungen zu engagieren. Diese auch als Privatunterricht bezeichneten Lehrformen helfen, Lernprozesse zu intensivieren und optimieren. Daraus resultierende Lernerfolge können im Vergleich zu nicht individualisierten Lernumgebungen detaillierter betrachtet und analysiert werden.⁶¹

Ein Unterschied zwischen der klassischen individualisierten Lehre und dem individualisierten E-Learning liegt im umfassenderen Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien. Diese technische Unterstützung hat die Forderung nach Individualisierung der Lehre wieder aufleben lassen.⁶² Es werden unter anderem zusätzliche Möglichkeiten geboten, eine Individualisierung in die Lehre zu integrieren und Lernprozesse erlebbar zu machen.⁶³ Die Nutzung eines virtuellen Raumes ermöglicht den Beteiligten z. B. eine völlig neue Perspektive auf Lerninhalte, da begrenzte Darstellungsmöglichkeiten durch den Einsatz von technischen Innovationen stark erweitert werden können. Während in klassischen Präsenzveranstaltungen Hilfsmittel wie Tafeln, Beamer und Overhead-Projektoren eingesetzt werden, ist es z. B. mit Virtual und Augmented Reality möglich, jede erdenkliche Art von Information heranzuziehen und erlebbar zu machen. So kann es sinnvoll sein, komplexe Modelle, Konzepte, Prozesse oder Systeme im selbstgestalteten dreidimensionalen Raum darzustellen oder Lösungsergebnisse und deren Auswirkungen zu simulieren. Wie beschrieben, muss der Anwendungszweck jedoch zur technischen Unterstützung passen und der Einsatz präzise eruiert werden.

61 Vgl.: Bolder, Axel; Bremer, Helmut; Epping, Rudolf (Hrsg.): Bildung für Arbeit unter neuer Steuerung, Wiesbaden: Springer VS 2017, S. 98 ff.

62 Vgl.: Schrack, Christian; Nárosy, Thomas (Hrsg.): Individualisieren mit eLearning - Neues Lernen in heterogenen Lerngemeinschaften, a. a. O., S. 23 f.

63 Vgl.: Wittpahl, Volker (Hrsg.): Digitalisierung, a. a. O., S. 73 ff.; o. V.: Ferdinand Porsche FernFH entwickelt Augmented und Virtual Reality für Hochschullehre, Online im Internet: https://www.meinbezirk.at/wiener-neustadt/c-lokales/ferdinand-porsche-fernfh-entwickelt-augmented-und-virtual-reality-fuer-hochschullehre_a3097839, 19.02.2019.; o. V.: Lehren und Lernen mit VR/AR - E-Learning-Forschungsprojekte - Projekte - Professur Komplexe Multimediale Anwendungsarchitekturen - Universität Potsdam, Online im Internet: <https://www.uni-potsdam.de/de/multimedia/projekte/e-learning-forschungsprojekte/lehren-und-lernen-mit-vrar.html>, 11.07.2019.; o. V.: Fabian Mader, Bayerischer Rundfunk: Virtual Reality an der Uni: Lernen mit dem ganzen Körper, 20.04.2016 Online im Internet: <https://www.br.de/fernsehen/ard-alpha/sendungen/campus/lehre-in-virtual-reality-100.html>, 11.07.2019.

Eine technische Unterstützung kann des Weiteren dabei helfen, Restriktionen, die zuvor das klassische individualisierte Lehren und Lernen limitierten, aufzuheben.⁶⁴ Unter anderem wäre es nicht mehr notwendig, individuelle Betreuung von Studierenden an einen geographisch festgelegten Ort zu binden. Dadurch können sich z. B. zwei völlig unbekannte Lernpartner im virtuellen Raum oder in einer Web-Konferenz treffen und ihre komplementären Kompetenzen austauschen.

Der Einsatz von technischen Innovationen ermöglicht weiterhin eine neue Art der Kooperation zwischen Lehrenden und Lernenden: Eine virtuelle Lehrer-Lerner-Kooperation. Dies kann eine 1:1-Kooperation zwischen einem Mitarbeiter einer Präsenz-Hochschule und einem Studierenden oder zwischen zwei Studierenden sein. Der Grund des Zusammentreffens wird dabei nicht ausschließlich durch vorgegebene Strukturen oder festgelegte Ablaufpläne bestimmt. Vielmehr können sich genau die zwei Individuen zusammenfinden, deren fachliche Kompetenzen, Frage- oder Problemstellungen zueinander passen. Die daraus entstehende 1:1-Kooperation bietet neue Möglichkeiten der Individualisierung von Lernprozessen.

Um diese Anreize und daraus entstehenden Vorteile der Individualisierung (der Lehre in Präsenz-Hochschulen) verwirklichen zu können, bedarf es konkreter Konzepte. Zum aktuellen Zeitpunkt stehen jedoch keine Konzepte zur Verfügung, um eine individualisierte und technisch unterstützte 1:1-Lehrform auf Lehrveranstaltungs- und Lehreinheitsebene zu integrieren. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit soll daher eine solche Lehrform für Präsenz-Hochschulen konzipiert und entwickelt werden. Diese gilt es zu definieren, zu konzipieren und inhaltlich wie organisatorisch auf Lehrveranstaltungs- und Lehreinheitsebene zu integrieren. Der Begriff „Electronic Pair Learning“ soll im Kontext der vorliegenden Arbeit als Beschreibung dieser individualisierten und technisch unterstützten 1:1-Lehrform dienen. Electronic Pair Learning soll sich weiterhin im Sinne der Individualisierung auf eine Lehr-/Lernkooperation zwischen zwei Studierenden bzw. einem Studierenden und einem Mitarbeiter einer Präsenz-Hochschule beschränken. Mögliche Anwendungsszenarien für eine solche Lehrform lassen sich in der Wissensvermittlung und Lern Erfolgskontrolle auf Lehrveranstaltungs- und Lehreinheitsebene finden. Dazu zählen unter anderem das Besprechen und Bearbeiten von Übungsaufgaben, Projektarbeiten, Klausureinsichten, Prüfungen, Gliederungsbesprechungen, Eignungstests, Sprechstunden oder Abschlussarbeiten. In diesen Anwendungsszenarien, die sich primär in höheren Bachelor-Semestern und Master-Studiengängen und nicht in Studieneinführungsphasen verorten, erscheint es sinnvoll, eine 1:1-Kooperation zu ermöglichen. Dabei soll die virtuelle

64 Vgl.: Eiben, Anika; Mazzola, Rosa; Hasseler, Martina: Digitalisierung in der wissenschaftlichen Weiterbildung im Bereich Gesundheit und Pflege: Herausforderungen und Chancen unter besonderer Berücksichtigung des Blended Learning Formates, in: Zeitschrift Hochschule und Weiterbildung (ZHWB), 2018, S. 32 ff.

1:1-Lehre zeitlich flexibel zusätzlich zu Präsenzveranstaltungen stattfinden – diese also erweitern statt ersetzen. Als Ort der Kooperation soll ein virtueller Meeting-Raum zur Verfügung gestellt werden. Studierende und Mitarbeiter der Präsenz-Hochschule können sich in diesen einloggen und die Funktionen des virtuellen 1:1-Meeting-Raums nutzen. Studierende können auf diese Weise außerhalb von festgelegten Präsenzveranstaltungen Wissen eigenständig und individuell aufbauen, festigen, wiederholen oder teilen. Des Weiteren können komplexe Problemstellungen ohne örtliche Bindung individuell, kooperativ und interaktiv untersucht werden. Auch bestehen die Möglichkeiten, Besprechungen oder Prüfungen ohne persönlichen Kontakt vorzunehmen oder zu absolvieren. Entgegen der Nutzung von örtlich festgelegten Präsenzveranstaltungen können zwei Personen auf diese Weise genügend Zeit in individuelle Problemlösungen investieren und unabhängig von Massenveranstaltungen agieren.

1.2 Untersuchungsbereich und Zielsetzung

Der Untersuchungsbereich der vorliegenden Arbeit umfasst modellhaft einen einzelnen Fachbereich einer deutschen Präsenz-Hochschule mit einem fachbereichseigenen Studiengang, den darin enthaltenen Lehrveranstaltungen und -einheiten. Das Untersuchungsobjekt stellt eine individualisierte technisch unterstützte E-Learning-Lehrform dar, die es ermöglicht, eine angepasste Lehre in die Lehrveranstaltungen und -einheiten eines Studiengangs eines Fachbereichs zu integrieren. Ziel der Arbeit soll es daher sein, ein Konzept zur Integration einer neuen technisch unterstützten Individuallehrform auf Lehrveranstaltungs- und Lehreinheitsebene einer deutschen Präsenz-Hochschule bereitzustellen.

Zur Erreichung dieses Ziels gliedert sich diese Untersuchung in folgende Abschnitte:

- Analyse von Grundlagen zur Individualisierung der Lehre.
- Ermittlung und Beschreibung der Anforderungen zur Integration einer individuellen und technisch unterstützten E-Learning-Lehrform.
- Ableitung, Konzeption und prototypische Implementierung einer Individual-Lehrform.

Die aus den Anforderungen abgeleitete Konzeption zur Integration einer technisch unterstützten Individuallehrform von E-Learning auf Lehrveranstaltungs- und Lehreinheitsebene in einen Studiengang einer deutschen Präsenz-Hochschule stellt in diesem Zusammenhang den wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt dar. Denn auch nach kontinuierlicher und umfangreicher Recherche lassen sich zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der vorliegenden Arbeit sowohl in der wissenschaftlichen Literatur als auch in der Hochschulpraxis keine vergleichbaren Konzepte finden.

1.3 Wissenschaftliche Methodik und Aufbau der Arbeit

Um die vorliegende Untersuchung als wissenschaftliche Arbeit verstehen zu können, erfolgt zunächst eine Einordnung in ein spezifisches Forschungsgebiet. Aufbauend darauf wird die verwendete wissenschaftliche Forschungsmethode beschrieben und der Aufbau der Arbeit skizziert.

Die vorliegende Arbeit ist in der interdisziplinären Fachrichtung der Wirtschaftsinformatik und damit im Spannungsfeld der unterschiedlichen Forschungsansätze von Informatik und Betriebswirtschaftslehre angesiedelt. Während die Betriebswirtschaftslehre von empirisch-erklärungsorientierten Forschungsprojekten geprägt ist, finden sich in der Fachrichtung Informatik besonders Ansätze zur Konstruktion technischer Systeme wieder. Durch dieses Spannungsfeld entwickeln sich eine Vielzahl von Forschungsmethoden, die Fragestellungen der Wirtschaftsinformatik behandeln.⁶⁵

Nach Becker et al. lassen sich die Forschungsziele der Wirtschaftsinformatik in Erkenntnis- und Gestaltungsziele untergliedern. Während sich Erkenntnisziele aus dem Verstehen von bestehenden Sachverhalten ergeben, sind Gestaltungsziele durch das Schaffen neuartiger Artefakte gekennzeichnet.⁶⁶ Winter unterteilt die Forschung ebenfalls in zwei Kategorien: 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.⁶⁷

Somit ist eine Differenzierung zwischen einer erklärungsorientierten und einer gestaltungsorientierten Forschung möglich. Die gestaltungsorientierte Forschung nimmt dabei vor allem ein generisches Problemlösungs- und kein klassisches Theoriebildungsziel ein.⁶⁸ Da das „Theoretisieren“, also die Formulierung und Validierung genereller Aussagen, jedoch Teil aller Forschung ist, ist es zwangsläufig auch ein Bestandteil der gestaltungsorientierten Forschung. Nach Gregor ist die Designtheorie (theory for design and

65 Vgl.: Becker, Jörg; Holten, Roland; Knackstedt, Ralf; Niehaves, Björn: Forschungsmethodische Positionierung in der Wirtschaftsinformatik: Epistemologische, ontologische und linguistische Leitfragen, in: Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Hrsg.: Institut für Wirtschaftsinformatik, Westfälische Wilhelms Universität Münster, Nr. 93/2003, S. 5.

66 Vgl.: Becker, Jörg; Holten, Roland; Knackstedt, Ralf; Niehaves, Björn: Forschungsmethodische Positionierung in der Wirtschaftsinformatik: Epistemologische, ontologische und linguistische Leitfragen, a. a. O., S. 11 ff.; Vgl.: Picot, Arnold: Richtungsdiskussionen in der Wirtschaftsinformatik, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 62/2010, S. 666 f.

67 Vgl.: Winter, Robert: Gestaltungsorientierte Forschung in der Betriebswirtschaftslehre mit spezieller Berücksichtigung der Wirtschaftsinformatik, in: Wirtschaftsinformatik in Wissenschaft und Praxis: Festschrift für Hubert Österle, Hrsg.: Brenner, Walter; Österle, Hubert; Hess, Thomas, Berlin Heidelberg: Springer Gabler 2014, S. 65.

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

action) wesentlich für ein „Theoretisieren“ gestaltungsorientierter Forschung.⁶⁹ 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 der vorliegenden Arbeit – die Integration einer technisch unterstützten Individuallehrform auf Lehrinhalts- und Aufgabenebene in eine Lehrveranstaltung eines Studiengangs einer deutschen Präsenz-Hochschule – lässt sich diese Untersuchung der anwendungs- und gestaltungsorientierten Forschung zuordnen. Da sich Gestaltungs- und Erkenntnisziele zumeist nicht trennscharf separieren lassen, wird neben der Schaffung eines neuartigen Artefakts auch ein Erkenntnisgewinn unterstützt. Aus der Perspektive der Wirtschaftsinformatik kann das Forschungsziel als „Entwicklung und Integration eines technisch unterstützten Individual-E-Learning-Systems“ verstanden werden. Das Entwickeln und Gestalten von soziotechnischen Systemen sowie die Umgebungsvariablen, unter denen sich Entwicklung, Einführung und Nutzung vollziehen, sind ein wesentlicher Forschungsgegenstand der Wirtschaftsinformatik.⁷⁰ Ein wesentlicher Bestandteil der Methodik der Wirtschaftswissenschaften basiert daher auf den Grundzügen der (Wirtschafts)Informatik, im Besonderen dem Software bzw. Systems Engineering.⁷¹ Da die vorliegende Arbeit ein Gestaltungsziel verfolgt, soll sich entsprechend an der anwendungs- und gestaltungsorientierten Forschungsmethode orientiert werden. Diese Methode konzentriert sich auf die Lösung von Problematiken in Wirtschaft und Verwaltung auf Basis von Entwicklung und Evaluation neuartiger Artefakte.

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.

Die Wahl des DSR-Ansatzes ist für die vorliegende Arbeit besonders geeignet, da sie sich auf die Integration einer technisch unterstützten individuellen Lehrform namens "Electronic Pair Learning" in die Lehre einer deutschen Präsenz-Hochschule konzentriert. Die Herausforderung besteht darin, eine neue Lehrform zu entwickeln, die den individuellen

69 Vgl.: Gregor, Shirley: The Nature of Theory in Information Systems, in: MIS Quarterly, 30/2006, S. 611 f.

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

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

Lernbedürfnissen der Studierenden gerecht wird und gleichzeitig eine hohe Praktikabilität und Effektivität aufweist. Das DSR liefert hier die methodischen Grundlagen, um ein solches Artefakt zu konzipieren und in der Praxis zu erproben.

Die Umsetzung des Individual-E-Learning-Systems 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.⁷²

Der erste Schritt ist die Problemstellung, in der das Untersuchungsgebiet festgelegt und die zu lösenden Probleme identifiziert werden. Innerhalb der Situationsanalyse werden der Untersuchungsbereich und das Untersuchungsobjekt definiert und gegenüber der Umwelt abgegrenzt. Zur Durchführung dieser Situationsanalyse erfolgt eine umfangreiche Literaturanalyse bzgl. der Grundlagen von individualisierten Lehrformen. Die aus der Situationsanalyse gewonnen Erkenntnisse dienen anschließend zur Formulierung notwendiger Anforderungen zur Integration eines Individual-E-Learning-Systems. Zur Durchführung der Anforderungsanalyse wird auf das Vorgehen des Requirements Engineering zurückgegriffen, in der die Anforderungen an das Electronic Pair Learning-System spezifiziert werden. Diese Anforderungen ergeben sich aus den Bedürfnissen der Studierenden, den pädagogischen Anforderungen an eine individualisierte Lehrform und den verfügbaren technischen Möglichkeiten. Nach Analyse aller notwendigen Anforderungen erfolgt die Konzeption des Individual-E-Learning-Systems für eine Lehrveranstaltung bzw. Lehrinheit einer deutschen Präsenz-Hochschule. Die Konzeption des Systems erfolgt auf Basis der identifizierten Anforderungen und umfasst die Gestaltung der Lehrform, der Interaktionsmöglichkeiten zwischen den Lernenden sowie der technischen Infrastruktur. Eine anschließende Umsetzung des Systems beinhaltet die prototypische Implementierung des Electronic Pair Learning und die Integration in den Lehrbetrieb einer deutschen Präsenz-Hochschule. Dies soll die Praxistauglichkeit des Individual-E-Learning-Systems demonstrieren und Bezug zu den Stärken der Wirtschaftsinformatik nehmen. Die Anwendung des DSR ermöglicht es, die Entwicklung des Electronic Pair Learning-Systems iterativ voranzutreiben. Nach der prototypischen Implementierung werden realistische Anwendungsszenarien in der Praxis durchgeführt, um die Praxistauglichkeit und Wirksamkeit des Systems zu evaluieren. Dabei werden Feedback und Erfahrungen der Beteiligten gesammelt und zur Verbesserung des Systems herangezogen. Dieser iterative Prozess ermöglicht es, das Artefakt kontinuierlich zu optimieren und den Anforderungen

72 Vgl.: Stahlknecht, Peter; Hasenkamp, Ulrich: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, Berlin Heidelberg: Springer Verlag 2013, S. 264 f.

der Zielgruppe bestmöglich gerecht zu werden. Auch 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.⁷³

Der Forschungsansatz dieser Arbeit basiert daher auf einer Kombination von Design Science Forschung und den Grundzügen des Software Engineering aus dem Fachgebiet der Wirtschaftsinformatik, um die Integration und Umsetzung von Electronic Pair Learning als technisch unterstützte Individuallehrform in die Präsenz-Hochschullehre zu ermöglichen.

Zusammenfassend stellt das Design Science Research (DSR) eine geeignete Forschungsmethode dar, um die Integration des technisch unterstützten Individual-E-Learning-Systems namens Electronic Pair Learning in die Lehre einer deutschen Präsenz-Hochschule zu ermöglichen. Es ermöglicht die Entwicklung und Erprobung neuer Artefakte in einem praxisnahen Kontext und bietet die Möglichkeit, die Lösung kontinuierlich zu verbessern, um einen erfolgreichen Beitrag zur Hochschullehre zu leisten.

73 Vgl.: Milchrahm, Elisabeth: Betriebliche Informationssysteme als Hauptforschungsgegenstand der Information Systems und Wirtschaftsinformatik, in: Information Wirtschaft & Praxis, Hrsg.: Deutsche Gesellschaft für Informationswissenschaft und Informationspraxis e. V., 60. Jahrgang, Nr.1a, DGI 2009, S. 52.

2 Grundlagen für Electronic Pair Learning

2.1 Systematisierung der Grundlagen

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, eine individualisierte Lehrform auf Lehrveranstaltungs- und Aufgabenebene in ein Modul eines Studiengangs einer deutschen Präsenz-Hochschule zu integrieren. Dazu ist es im Vorfeld notwendig, die relevanten Strukturen und Prozesse sowie die Grundlagen für individualisierte Lehrformen zu betrachten. Erst mit der Kenntnis des Umfelds sowie der beteiligten Personen und Entscheidungsstrukturen ist es möglich, eine Lehrform zu konzipieren und umzusetzen. Vor diesem Hintergrund werden in Kapitel 2 zunächst der Aufbau und Ablauf der vorherrschenden Lehrsituation an deutschen Präsenz-Hochschulen beschrieben. Diese Lehrsituation ist überwiegend durch klassische Präsenzveranstaltungen wie Vorlesungen, Übungen und Seminare gekennzeichnet und wird nur selten vollständig durch E-Learning-Formate unterstützt. Die Gestaltung und Durchführung der Lehre wird durch den jeweiligen Lehrenden und das Fachgebiet beeinflusst und kann daher in unterschiedlichen Ausprägungen auftreten. Damit sich die Analyse der Lehrsituation und die damit verbundene Integration der Lehrform auf die wesentlichen strukturellen Konstruktionselemente beschränken kann, bleiben die fachspezifischen Faktoren der Lehre außen vor. Aus diesem Grund wird im Folgenden die Lehre an einer klassischen Präsenz-Hochschule anhand eines theoretischen Konstrukts dargestellt.

In Kapitel 2.2 erfolgt zunächst die Einführung und Betrachtung eines didaktischen Konzepts, welches Lehrformen frei von fachlichen Bezügen beschreibt. In Kapitel 2.3 dient dieses didaktische Konzept als Ordnungsrahmen und wird verwendet, um die Lehre an deutschen Präsenz-Hochschulen im Aufbau und Ablauf zu beschreiben.

Abschließend wird in Kapitel 2.4 eine individualisierte Lehrform mit dem Titel „Electronic Pair Learning“ definiert und abgegrenzt. Diese in Kapitel 2 gewonnenen Erkenntnisse stellen die Grundlage für die Beschreibung der Konstruktionselemente des Didaktischen Szenarios von Electronic Pair Learning in Kapitel 3 dar.

2.2 Das „Didaktische Szenario“ als Ordnungsrahmen

2.2.1 Didaktische Modelle im Kontext der Hochschullehre

Damit Lehre effektiv und effizient gestaltet werden kann, müssen Lehrveranstaltungen im Vorfeld strukturiert analysiert, geplant und konzipiert werden. Dabei spielt insbesondere die Didaktik eine wesentliche Rolle. Sie beschreibt die Theorie und Praxis des Lehrens und Lernens und beschäftigt sich mit der Theorie des Unterrichts und der Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden.⁷⁴

Didaktik (griech. *didáskein*, aktiv: lehren; passiv: lernen; substantivisch: Lehre, Unterricht, Schule; adjektivisch: lehrbar) wurde erstmals im 17. Jahrhundert von Johann Amos Comenius (1592-1670) als eigenständige Disziplin etabliert.⁷⁵ Er gilt mit seiner Schrift „*Didactica magna*“ als Begründer der Didaktik. In seiner Schrift erklärt er, dass es das erste und letzte Ziel der Didaktik sein sollte, eine Unterrichtsmethode zu finden, die Lehrer weniger lehren und Schüler gleichzeitig mehr lernen lässt.⁷⁶ Im Laufe der Jahre sind innerhalb der Didaktik weitere Theorien entstanden. Diese konzentrieren sich mehr oder weniger auf Lehrer, Inhalte oder Methoden. Man unterscheidet zwischen Allgemeindidaktiken, Fachdidaktiken und Spezialdidaktiken.⁷⁷ „Allgemeindidaktiken sind Wissenschaften, die theoretisch umfassend und praktisch folgenreich die Voraussetzungen, Möglichkeiten, Folgen und Grenzen des Lernens und Lehrens erforschen und strukturieren.“⁷⁸ Aufgrund ihres inhaltsneutralen Charakters sind sie daher in allen Fachgebieten - unabhängig von den Lehr- und Lerninhalten - anwendbar.

Sobald die Lehre jedoch auf einen spezifischen fachlichen Inhalt ausgerichtet werden soll, sind neben der Allgemeindidaktik auch die Fach- und Spezialdidaktiken zu berücksichtigen.⁷⁹ Denn die Fach- und Spezialdidaktiken untersuchen das Lehren und Lernen in einem bestimmten Lernbereich bzw. Fach und nicht abstrakt und inhaltsneutral wie die Allgemeindidaktik.

Da der Untersuchungsbereich einen Fachbereich einer deutschen Präsenz-Hochschule umfasst, wird auch die Hochschuldidaktik als spezifische Ausprägung der

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

75 Vgl.: Lehner, Martin: *Didaktik*, 1, Bern: utb GmbH 2019, S. 17 f.

76 Vgl.: Flitner, Andreas; Comenius, Johann A.: *Große Didaktik: Die vollständige Kunst, alle Menschen alles zu lehren: Mit e. Nachw. z. neueren Comeniusforschung v. Klaus Schaller*, 10., Edition, Stuttgart: Klett-Cotta / J. G. Cotta'sche Buchhandlung Nachfolger 2007, S. 1 f.

77 Vgl.: Jank, Werner; Meyer, Hilbert: *Didaktische Modelle*, a. a. O., S. 138 f.

78 Vgl.: Jank, Werner; Meyer, Hilbert: *Didaktische Modelle*, a. a. O., S. 31.

79 Vgl.: Terhart, Ewald: *Über Traditionen und Innovationen oder: Wie geht es weiter mit der Allgemeinen Didaktik?*, in: *Zeitschrift für Pädagogik*, 51/2005, S. 8.

Allgemeindidaktik berücksichtigt. Auch die Hochschuldidaktik beschäftigt sich mit dem „Wie“ und nicht mit dem „Was“ und „Wozu“ des Lehrens und Lernens.⁸⁰ Während Allgemeindidaktiken das „Wie“ des Lehrens und Lernens ohne spezifischen Bezugsgegenstand betrachtet, konzentriert sich die Hochschuldidaktik auf die „theoretische Erforschung und praktische Verbesserung von Lehr- und Lernprozessen im gesamten Hochschulbereich“.⁸¹ Damit werden Aspekte der Allgemeindidaktik in der Hochschuldidaktik theoretisch und praktisch genutzt und weiterentwickelt.⁸² Die Theorie der Hochschuldidaktik stellt dabei die Gewinnung wissenschaftlicher Erkenntnisse über die Lehr- und Lernsituation an Hochschulen und darauf aufbauende Gestaltungsvorschläge in den Mittelpunkt.⁸³

Die in dieser Arbeit zu entwickelnde Lehrform soll sich nicht auf einen bestimmten Fachinhalt oder Fachbereich beschränken. Vielmehr soll die konzipierte Lehrform anhand eines geeigneten Anwendungszweckes zeigen, wie eine Integration auf Lehrveranstaltungs- und Aufgabenebene erfolgen kann. Der Anwendungszweck soll dabei keine Eingrenzung auf einen Fachinhalt bewirken, sondern als Beispiel für eine mögliche fachliche Integration dienen. Aus diesem Grund liegt der Schwerpunkt der didaktischen Betrachtung nicht auf inhaltlichen, sondern auf allgemein- und hochschuldidaktischen Faktoren.

Ein Modell der Allgemeindidaktik, das primär die inhaltsneutrale Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden betrachtet, ist die Lehr- und Lerntheoretische Didaktik. Dieses Konzept wurde in den 1960er Jahren im Rahmen des „Berliner Modells“ von Heimann, Otto und Schulz entwickelt und beschäftigt sich mit dem „Wie“ des Unterrichts.⁸⁴ Für die Planung und Analyse von Lehrveranstaltungen wird ein Strukturmodell angeboten, das bei der Beantwortung zentraler Fragen zur Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen

80 Vgl.: Zierer, Klaus: Studien zur Allgemeinen Didaktik, Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren 2012, S. 15.

81 Vgl.: Huber, Ludwig: Arbeitsschwerpunkte der Hochschuldidaktik, in: Hochschuldidaktik: Lehren u. Lernen im Hochschulalltag, Hrsg.: Berendt, Brigitte, Salzburg: O. Müller 1979, S. 9.

82 Vgl.: Reinmann, Gabi: Vom Eigensinn der Hochschuldidaktik, in: Hochschuldidaktik erforscht wissenschaftliche Perspektiven auf Lehren und Lernen: Profilbildung und Wertefragen in der Hochschulentwicklung IV, Forschung und Innovation in der Hochschulbildung, Hrsg.: Böhler, Yvonne-Beatrice; Heuchemer, Sylvia; Szczyrba, Birgit, Köln: Technology Arts Sciences TH Köln 2019, S. 15 ff.; Vgl.: Coriand, Rotraud: Allgemeine Didaktik: ein erziehungstheoretischer Umriss, 1. Auflage, Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer 2015, S. 30.

83 Vgl.: Tiberius, Victor: Begrifflich-konzeptionelle Grundlagen der Didaktik, in: Hochschuldidaktik der Zukunftsforschung, Hrsg.: Tiberius, Victor, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften 2011, S. 128.; Vgl.: Zillober, Konrad: Einführung in Hochschuldidaktik, Darmstadt: Wiss. Buchges 1984, S. 11 f.

84 Vgl.: Kron, Friedrich W.; Jürgens, Eiko; Standop, Jutta: Grundwissen Didaktik: mit 36 Abbildungen und 17 Tabellen, 6., überarb. Aufl, München: Reinhardt 2014, S. 89 f.

unterstützt.⁸⁵ Die lehr- und lerntheoretische Didaktik wurde primär für die Gestaltung von Unterrichtsformen in Schulen entwickelt. Die didaktischen Formen in Präsenz-Hochschulen unterscheiden sich jedoch stark von denen in Schulen. Für die Analyse und Gestaltung von Lehrformen an Präsenz-Hochschulen muss daher ein anderes Modell herangezogen werden.

Bereits 1975 veröffentlichte Flechsig mit dem „Göttinger Katalog der didaktischen Modelle“ einen ausführlichen Überblick über die Grundformen didaktischen Handelns in der Präsenzlehre.⁸⁶ Dieser Katalog umfasst eine Sammlung von Lehr- und Lernmethoden und soll anhand verschiedener Formen der Unterrichtsgestaltung die Vielfalt der Didaktik aufzeigen.⁸⁷

Aufbauend auf diesen beiden didaktischen Modellen von Heimann und Flechsig verfasste Baumgartner 2011 seine „Taxonomie von Unterrichtsmethoden: Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt“.⁸⁸ Als Motivation für sein Werk nennt Baumgartner zwei theoretische und zwei praktische Probleme der Didaktik.

In Bezug auf die Theorie seien die didaktischen Modelle zu abstrakt und daher nicht handlungsrelevant einsetzbar. Zudem beziehen sich die Konzepte auf spezifische Modelle und vernachlässigen daher die Einordnung in einen übergeordneten Rahmen. Bezogen auf die Praxis seien die Handreichungen in zweifacher Hinsicht mangelhaft: Zum einen seien sie zu konkret formuliert und damit nicht flexibel genug für Innovationen und die Nutzung durch die Lehrenden. Zum anderen fehle es an fundierten theoretischen Herleitungen.

Ausgehend von diesen vier Problemen klassifiziert und ordnet Baumgartner systematisch Unterrichtsmethoden mit Anwendungscharakter. Bei der Klassifizierung orientiert er sich an den Grundformen didaktischen Handelns von Flechsig. Insbesondere wurde das „Didaktische Szenario“ zur Klassifikation und Darstellung von Unterrichtsmethoden verwendet.

Dieses Szenario soll auch im Rahmen der vorliegenden Arbeit zur umfassenden Darstellung der hier zu entwickelnden Lehrform Electronic Pair Learning verwendet werden.

85 Vgl.: Kron, Friedrich W.: Grundwissen Didaktik: mit 18 Tabellen, 5., überarb. Aufl, München: Reinhardt 1994, S. 137 f.

86 Vgl.: Flechsig, Karl-Heinz: Der Göttinger Katalog Didaktischer Modelle: theoretische und methodologische Grundlagen, Göttingen Nörten-Hardenberg: Zentrum f. didakt. Studien 1983, S. 41 ff.

87 Vgl.: Flechsig, Karl-Heinz: Kleines Handbuch didaktischer Modelle, Eichenzell: Neuland 1996, S. 3 f.

88 Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, 2., aktual. und korr. Auflage, Münster München Berlin: Waxmann 2014, S. 24 f., 97 f.

2.2.2 Das Didaktische Szenario nach Baumgartner

E-Learning selbst kann nicht mit einer einzigen allgemeingültigen Definition beschrieben werden. Es gibt unterschiedliche Auffassungen, Dimensionen und Ausrichtungen von E-Learning. So gibt es auch unterschiedliche didaktische Sichtweisen und Definitionen von E-Learning-Szenarien. Aus diesem Grund soll zu Beginn dieses Kapitels eine geeignete Definition zur Beschreibung von E-Learning-Szenarien festgelegt werden.

Das Didaktische Szenario nach Baumgartner basiert auf den Überlegungen von Flechsig und eignet sich für eine umfassende organisatorische und strukturelle Betrachtung von E-Learning-Szenarien. Darüber hinaus können mit diesem Konzept hochschulspezifische Rahmenbedingungen und Besonderheiten in die Betrachtung einbezogen werden. Baumgartner definiert das Didaktische Szenario wie folgt:

„Ein didaktisches Szenario ist eine räumlich-zeitlich-soziale Präskription für ein bestimmtes didaktisches Lernarrangement.“⁸⁹

Das Didaktische Szenario beschreibt nach der Definition von Baumgartner ein für die Zukunft geplantes Lernarrangement. Dabei verwendet Baumgartner aktiv das aus der römischen Geschichte stammende Wort „Szenario“, um bekannte Analogien herzustellen. Das Wort Szenario diente damals zur Beschreibung von Szenen - insbesondere in Theaterstücken. Die Beschreibung einer geplanten Szene umfasst nicht nur den Ablauf der Handlung, sondern auch das Genre und das Inventar der Umgebung. Diese drei Strukturelemente können auch verwendet werden, um ein Lehr- und Lernarrangement (Szenario) in einer Unterrichtsstunde (Szene) zu realisieren.⁹⁰

Warum das didaktische Szenario geeignet ist, ein inhaltsneutrales Lernarrangement abzubilden, lässt sich anhand des Genres zeigen. Die Einordnung eines Films oder Theaterstücks in ein Genre hat einen starken Einfluss auf die Gestaltung des Szenarios. Wird z. B. ein Film dem Genre Komödie zugeordnet, so werden bestimmte Erwartungen des Zuschauers an die Gestaltung des Films gestellt, nicht aber an die genaue inhaltliche Ausgestaltung. Der Zuschauer erwartet zwar, dass der Film in die Kategorie Komödie fällt und somit lustig ist, kennt aber den Inhalt nicht.

Dies lässt sich auch auf Veranstaltungen im Hochschulbereich übertragen: Es gibt verschiedene Arten von Lehrveranstaltungen (z. B. Vorlesungen, Übungen oder Seminare), die unabhängig von ihrem Inhalt einer Kategorie von Lehrveranstaltungen zugeordnet werden können. So werden beispielsweise alle Übungsveranstaltungen der

89 Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 62.

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

Lehrveranstaltungsform Übung und alle Vorlesungsveranstaltungen der Lehrveranstaltungsform Vorlesung zugeordnet, obwohl sie inhaltlich völlig unterschiedlich sein können. Gleiches gilt für die in diesen Veranstaltungen verwendeten gleichnamigen Lehrformen. Beispielsweise wird eine Lehrveranstaltung, die mit der Lehrform Vorlesung durchgeführt wird, in der Regel als Vorlesung bezeichnet und läuft unabhängig von ihrem Inhalt in jedem Fachbereich gleich ab. Auf diese Weise können Lehrveranstaltungen und Lehrformen an Präsenz-Hochschulen systematisch kategorisiert und unabhängig von ihrem fachlichen Inhalt beschrieben und verwendet werden. Durch den Ausschluss von veranstaltungs- und fachspezifischen Inhalten und Lernzielen im didaktischen Szenario ist eine Anwendbarkeit in jedem Fachbereich einer deutschen Präsenz-Hochschule gegeben.⁹¹

Die Erweiterung eines didaktischen Szenarios um die inhaltlichen Komponenten erfolgt nach Baumgartner erst bei der Durchführung einer Lehrveranstaltung. Das Ergebnis wird als „Didaktische Szene“ bezeichnet (siehe Abbildung 1).⁹² Der Grund für diese Zusammenführung ist die vorgelagerte und gewollte Zerlegung von Lernobjekten in der Entwurfsphase, die wiederum das Problem der Wiederverwendbarkeit von Lernobjekten lösen soll.⁹³ Didaktische Szenen bestehen aus verschiedenen didaktischen Szenarien und Informationsobjekten. Die didaktischen Szenarien enthalten inhaltsneutrale didaktische Objekte, die die pädagogische Spezifikation abbilden. Die Informationsobjekte enthalten die inhaltlich-fachlichen Anteile der Lehre.⁹⁴ Baumgartner bezeichnet diesen Prozess der Zusammenführung von Didaktischen Szenarien und Informationsobjekten zu Didaktischen Szenen als fachdidaktische Integration.⁹⁵

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

92 Vgl.: 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: Waxmann 2006, S. 240 f.

93 Vgl.: Baumgartner, Peter: Wiederverwendung von Lernobjekten aus didaktischer Sicht, in: Auf zu neuen Ufern! E-Learning heute und morgen, Hrsg.: Nölting, Kristin; Tavangarian, Djamshid, Münster New York München Berlin: Waxmann 2005, S. 98 f.

94 Vgl.: Baumgartner, Peter: E-Learning-Szenarien - Vorarbeiten zu einer didaktischen Taxonomie, a. a. O., S. 238 ff.

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

Während Didaktische Szenen ein Zeitfenster von Minuten bis Stunden einnehmen, also z. B. eine 90-minütige Vorlesung, dauern Didaktische Interaktionen in der Regel nur Sekunden bis wenige Minuten.⁹⁶ Innerhalb dieser kurzen Zeiträume können einzelne Lehr- und Lernsituationen, wie z. B. das individuelle Lösen einer Programmieraufgabe, abgebildet werden.⁹⁷

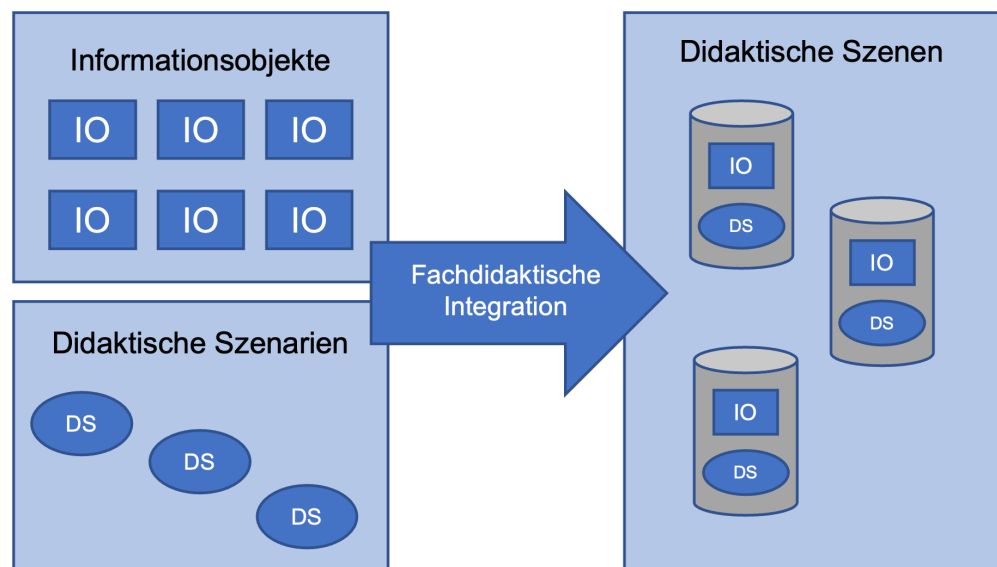


Abb. 1: Didaktische Szene nach Baumgartner⁹⁸

Um Informationsobjekte mit fachlichem Inhalt zu füllen, bedient sich Baumgartner eines „fachdidaktischen Blocks“.⁹⁹ Ein fachdidaktischer Block, bestehend aus mehreren unterschiedlichen Didaktischen Szenarien, verfolgt ein definiertes Lernziel und bildet z. B. eine Übung oder ein Seminar über ein ganzes Semester ab.¹⁰⁰ Im Gegensatz zum didaktischen Szenario wird ein fachdidaktischer Block über den inhaltlichen Bezug

96 Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 64.

97 Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 64.

98 Vgl.: 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, S. 160 ff.

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

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

beschrieben. Ein Modul in der Hochschullehre besteht somit aus mehreren fachdidaktischen Blöcken.

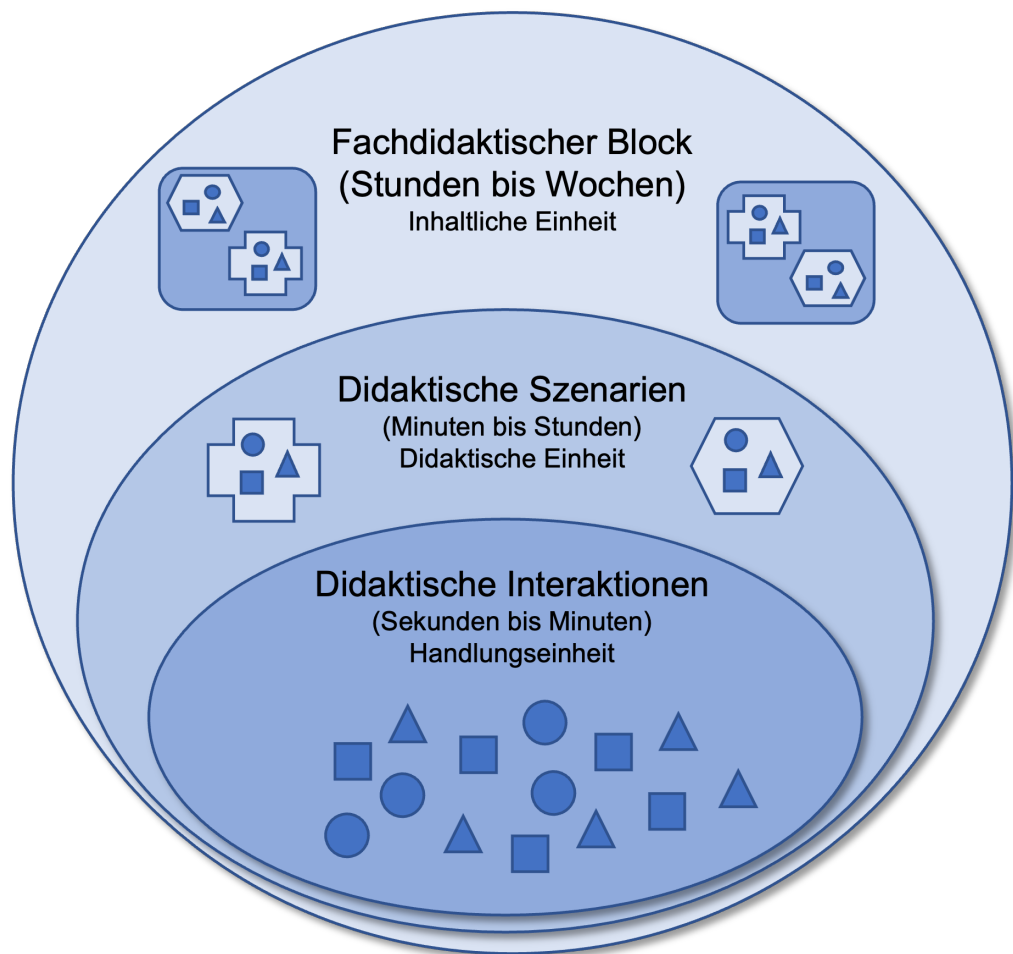


Abb. 2: Didaktisches Schichtenmodell nach Baumgartner¹⁰¹

Das didaktische Schichtenmodell nach Baumgartner (siehe Abbildung 2) hilft an dieser Stelle, die Zusammenhänge zwischen fachdidaktischen Blöcken, didaktischen Szenarien und Interaktionen noch einmal zu verdeutlichen: Ein fachdidaktischer Block besteht aus mehreren Didaktischen Szenarien mit einem definierten Lernziel und stellt über die darin enthaltenen Informationsobjekte einen fachlichen Bezug her. Didaktische Szenarien sind vergleichbar mit Unterrichtsmethoden und bezeichnen Handlungsbereiche, die primär die Gestaltung von Lehr- und Lernsituationen umfassen.¹⁰² Dazu werden in den didaktischen Szenarien die einzelnen Konstruktionselemente inhaltsneutral beschrieben. Die Schicht der didaktischen Interaktionen kann z. B. das Stellen einer Frage (in Präsenz oder auch

¹⁰¹ Vgl.: Baumgartner, Peter: Didaktische Arrangements und Lerninhalte - Zum Verhältnis von Inhalt und Didaktik im E-Learning, a. a. O., S. 162.

¹⁰² Vgl.: Baumgartner, Peter: Didaktisches Szenario, Online im Internet: <https://peter.baumgartner.name/glossary/didaktisches-szenario/>, 02.04.2021.

digital) oder die Rückgabe korrigierter Arbeiten umfassen.¹⁰³ Aufgrund der inhaltlichen Neutralität ist es möglich, das didaktische Szenario als Ordnungsrahmen zur Beschreibung von Lehrformen an deutschen Präsenz-Hochschulen zu verwenden, ohne bereits einen fachlichen Inhalt zu konkretisieren. Auf diese Weise kann die in dieser Arbeit zu entwickelnde Lehrform in verschiedenen Fachbereichen deutscher Präsenz-Hochschulen eingesetzt werden, ohne auf ein bestimmtes Fachgebiet festgelegt zu sein.

Ein didaktisches Szenario dient als Plan für die Komposition bzw. Inszenierung eines Lehr- und Lernarrangements auf der Grundlage verschiedener Anforderungen und Ziele. Es stellt somit auch die notwendigen Anforderungen wie z. B. Handlungen in der (Lern-)Zeit oder die Ausstattung im (virtuellen) Raum für die Umsetzung des Arrangements zusammen.¹⁰⁴ Zur Strukturierung des didaktischen Szenarios und damit des Lernarrangements greift Baumgartner, wie bereits erwähnt, auf drei unterschiedliche Konstruktionselemente zurück: Genre, Ablauf der Handlung und Inventar der Umgebung. Zur näheren Betrachtung wird in der vorliegenden Arbeit eine Unterteilung des Konstruktionselements „Inventar der Umgebung“ vorgenommen. Das Inventar der Umgebung wird in die Konstruktionselemente „Umwelt und beteiligte Personen“ und „Ausstattung der Umgebung“ unterteilt.

Im Folgenden werden also insgesamt vier Konstruktionselemente verwendet, um das didaktische Szenario im Allgemeinen, anhand der Präsenzlehre und mit Bezug auf E-Learning und Individuallehre zu beschreiben:

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

Genau diese vier Konstruktionselemente werden dann in Kapitel 3 verwendet, um das didaktische Szenario der individuellen Lehrform Electronic Pair Learning zu definieren und zu erläutern.

103 Vgl.: Baumgartner, Peter: E-Learning-Szenarien - Vorarbeiten zu einer didaktischen Taxonomie, a. a. O., S. 246.

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

2.3 Konstruktionselemente des Didaktischen Szenarios

2.3.1 Genre

Das Wort „Genre“ stammt aus dem Französischen und kann ins Deutsche mit „Gattung“ übersetzt werden. Das Wort Gattung wird in vielen verschiedenen Bereichen verwendet. Wir kennen es zum Beispiel aus der Biologie, aber auch aus Film, Kunst, Literatur oder Musik. In der Biologie ordnen wir Lebewesen unter anderem aufgrund ihrer gemeinsamen Abstammung einer Gattung zu. Im Film unterscheiden wir Werke unter anderem nach Erzählform, Grundstimmung, Handlungsthema oder historischen und räumlichen Bezügen. Diese genrespezifischen Merkmale ermöglichen es, Ausprägungen zu klassifizieren.¹⁰⁵ Wie bereits beschrieben, ordnen wir beispielsweise Filme mit lustigem Charakter dem Genre Komödie zu. Dabei kennen die Zuschauer den Inhalt oder den Handlungsverlauf des Films nicht. Sie können aber eine Einordnung vornehmen und Erwartungen an die Handlungsmuster und den Inhalt stellen. Gerade diese Abstraktion vom Inhalt ist ein wesentlicher Bestandteil des Genrebegriffs, um Werke einordnen zu können. Mit Hilfe des Genre-Begriffs lassen sich so in den unterschiedlichsten Bereichen - so auch im didaktischen Szenario und in der Hochschullehre - Klassifikationen auf der Basis gleicher Merkmale bilden.

Im Didaktischen Szenario nutzt Baumgartner diese inhaltsneutrale Eigenschaft des Genre-Begriffs. Nach Baumgartner soll das Genre eines didaktischen Szenarios ausschließlich das „Typische“ des Ablaufs und der Ausstattung beschreiben. Didaktische Szenarien können dann unabhängig vom fachlichen Inhalt in verschiedenen Anwendungsbereichen eingesetzt werden.¹⁰⁶

Innerhalb der Taxonomie von Unterrichtsmethoden unterscheidet Baumgartner verschiedene Genres nach didaktischen Modellen. Insgesamt werden 16 verschiedene didaktische Modelle aufgeführt, die jeweils unterschiedliche Formen des Lehrens und Lernens beschreiben. Beispielsweise umfasst das didaktische Modell „Fernunterricht“ die weiteren Modelle „Medienunterstütztes Lernen“, „Mediengeleitetes Lernen“ und „Distanz-überbrückendes Lernen“.¹⁰⁷ Das didaktische Modell „Individualisierter programmierter

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

106 Vgl.: Baumgartner, Peter: E-Learning-Szenarien - Vorarbeiten zu einer didaktischen Taxonomie, a. a. O., S. 239 ff.; Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 63.

107 Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 278 ff.

Unterricht“ umfasst dagegen die Modelle „Individualisiertes zielerreichendes Lernen“, „Programmiertes Lernen“ und „Personalisiertes Lernen“.¹⁰⁸

Im Rahmen des Kapitels 2.3.1 dieser Arbeit soll zunächst ein Blick auf die Genres der klassischen Präsenzlehre sowie des E-Learning im Allgemeinen und des Blended Learning geworfen werden. Die Definition und Erläuterung eines Genres der elektronisch gestützten Individuallehre, zu welcher Electronic Pair Learning gehört, erfolgt erst in Kapitel 3.2 dieser Arbeit.

Bezogen auf das Präsenz-Hochschulumfeld kann das Konstruktionselement Genre dazu dienen, unterschiedliche Lehrformen zu klassifizieren und strukturiert abzubilden. Dabei geht es nicht darum, alle Merkmale und Ausprägungen von Lehrveranstaltungen oder Lerneinheiten im Detail zu berücksichtigen. Vielmehr soll das Genre als Kategorisierung und Beschreibung verschiedener bereits existierender Lehrformen dienen. Dazu zählen beispielsweise Vorlesungen, Übungen, Projekte oder Seminare.

Baumgartner kritisiert zwar, dass z. B. eine Vorlesung kein didaktisches Modell, sondern eine Veranstaltungsform sei.¹⁰⁹ Die Beschreibungen der Veranstaltungsform Vorlesung, z. B. in Modulhandbüchern, liefern jedoch alle notwendigen Informationen, um ein eigenes Genre zu beschreiben. Am Beispiel der Veranstaltungsform Vorlesung soll dies kurz skizziert werden: Studierende, die eine Vorlesung besuchen, haben bestimmte Erwartungen an die Veranstaltung, auch wenn sie die Inhalte noch nicht kennen. Diese Erwartungen beziehen sich z. B. auf zeitliche Strukturen und Handlungsmuster: Eine Vorlesung dauert in der Regel 90 Minuten und ist für Studierende eher passiv. Das heißt, Studierende erwarten keine aktive Teilnahme, sondern agieren als Zuhörende. Zu den Akteuren gehört neben den Studierenden entweder ein wissenschaftlicher Mitarbeiter oder ein/e Professor/in. Diese leiten die Veranstaltung und präsentieren die Inhalte. Neben dem Genre werden z. B. auch Erwartungen an das Inventar der Umgebung (Hörsaal, Beamer, Folien etc.) oder an den Ablauf (Monolog des Dozenten) der Veranstaltung gestellt. Auf diese Details wird jedoch erst im weiteren Verlauf dieses Kapitels eingegangen. Zunächst sollen die drei wichtigsten Genres und ihre Kategorisierung innerhalb der Präsenzlehre beschrieben werden.

An Präsenz-Hochschulen gibt es eine Vielzahl von Lehrveranstaltungen. Es gibt u. a. Praktika, Kurse, Übungen, Seminare, Studien, Trainings oder Tutorien – die meisten Veranstaltungen sind jedoch Vorlesungen, Seminare oder Übungen. Viele Veranstaltungen weisen mehr Gemeinsamkeiten als Unterschiede auf. Um den unterschiedlichen

108 Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 294 ff.

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

Veranstaltungsformen in der vorliegenden Arbeit ausreichend Rechnung tragen zu können, soll zunächst auf die Kategorisierung von Lehrveranstaltungen eingegangen werden. Nach Kopp et al. lassen sich Veranstaltungen in der Lehre im Wesentlichen in drei verschiedene Kategorien einteilen: Lehrendenorientiert, anwendungsorientiert oder interaktiv.¹¹⁰ Für jede dieser Kategorien soll nach einer kurzen Beschreibung exemplarisch das Genre definiert werden.

Lehrendenorientierte Lehrveranstaltungen basieren auf dem Prinzip der Instruktion. Das bedeutet, dass die Lehrenden vorgeben, welche Inhalte von den Lernenden zu bearbeiten sind. Diese Lehrveranstaltungen sind in der Regel nicht prüfungsimmanent und haben daher keine Anwesenheitspflicht und keine Begrenzung der Teilnehmerzahl. Der Prüfungsmodus ist in der Regel eine schriftliche Prüfung am Ende des Semesters. Die lehrendenorientierte Lehrveranstaltung wird häufig auch als „traditionelle Frontalveranstaltung“ bezeichnet und als Massenveranstaltung wahrgenommen. Aus didaktischer Sicht entspricht diese Lehrveranstaltungsform einer „One-Way-Lehre“.¹¹¹ Das heißt, es findet wenig bis gar keine Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden statt. Vielmehr erfolgt die Wissensvermittlung in eine Richtung: vom Lehrenden zum Lernenden.

Ein typisches Beispiel für eine lehrendenorientierte Lehrveranstaltung ist die Vorlesung.¹¹² Das **Genre der Vorlesung** könnte wie folgt beschrieben werden: Im Rahmen einer Vorlesung finden keine Prüfungen statt. Darüber hinaus ist die Vorlesung durch eine einseitige Wissensvermittlung gekennzeichnet. Dennoch ist die Vorlesung eine der am weitesten verbreiteten Lehrformen an deutschen Präsenz-Hochschulen¹¹³, da an einem festgelegten Ort vielen Teilnehmenden gleichzeitig Wissen sehr effizient vermittelt werden kann.¹¹⁴ Dabei bestimmen die Lehrenden den Inhalt und die Geschwindigkeit der Wissensvermittlung, während die Lernenden die passive Rolle der Zuhörenden einnehmen.¹¹⁵ Ziel ist es, mit überschaubarem Aufwand viele Studierende gleichzeitig mit

110 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, 2. Auflage, Berlin: epubli 2013, S. 482.

111 Vgl.: Flender, Jürgen: Didaktik der Hochschullehre, in: Kompetenzen in der Hochschullehre. Rüstzeug für gutes Lehren und Lernen an Hochschulen., Hrsg.: Stelzer-Rothe, Thomas, 2., aktual. Aufl., Rinteln: Merkur Verl. 2008, S. 170 ff.

112 Vgl.: Kopp, Michael; Ebner, Martin; Nagler, Walther; Lackner, Elke: Technologie in der Hochschullehre. Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle, a. a. O., S. 478.

113 Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 120 ff.

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

115 Vgl.: Winteler, Adi; Geyer, Claudia; Lehrberger, Gerhard: Professionell lehren und lernen: ein Praxisbuch, 4., aktualisierte u. überarb. Aufl., Darmstadt: WBG (Wiss. Buchges.) 2011, S. 130.

Lehrinhalten zu versorgen.¹¹⁶ Der Fokus liegt dabei meist auf Grundlagen und nicht auf komplexem oder detailliertem Wissen.¹¹⁷ Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung von Kenntnissen.¹¹⁸

Anwendungsorientierte Lehrveranstaltungen haben dagegen meist einen direkten Bezug zur Praxis. Beispiele für diese Veranstaltungsart sind Konstruktions- oder Laborübungen. In diesen werden u. a. Fallbeispiele bearbeitet oder Simulationen durchgeführt. Eine begleitende Dokumentation erfolgt häufig in Form von Lerntagebüchern oder Protokollen.

Ein typisches Beispiel für eine anwendungsorientierte Lehrveranstaltung ist die Übung. Das **Genre der Übung** kann wie folgt beschrieben werden: Übungen haben einen direkten Praxisbezug und werden daher überwiegend teilnehmerbeschränkt durchgeführt. Diese Lehrveranstaltungsform wird meist ergänzend zu einer Vorlesung angeboten, um die Inhalte einer Vorlesung praktisch einzuüben und zu vertiefen.¹¹⁹ Die Betreuungsmöglichkeit nimmt bei dieser Lehrveranstaltungsform jedoch mit steigender Teilnehmerzahl ab. Bei großen Teilnehmerzahlen können sich einzelne Studierende kaum aktiv einbringen. Das Einüben spezifischer Fähigkeiten wird dadurch erschwert.¹²⁰ Bei kleinen bis mittleren Teilnehmendenzahlen können die Lehrenden hingegen als Mentoren oder Berater fungieren. So kann ein kontinuierlicher Austausch zwischen allen Beteiligten entstehen. Aus diesem Grund eignet sich diese Lehrform für die Vermittlung von komplexem, detailliertem oder diskussionsbedürftigem Wissen.¹²¹ Die Inhalte der Vorlesung und Übung werden in einer Prüfung am Ende des Semesters abgefragt. Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung von Kenntnissen und die Ausbildung von Fertigkeiten.

Interaktive Lehrveranstaltungen stellen, wie der Name schon sagt, die Interaktion der Teilnehmer in den Mittelpunkt. Sie sind in der Regel prüfungsimmanent und basieren auf

116 Vgl.: Schneider, Michael; Mustafić, Maida (Hrsg.): Gute Hochschullehre: Eine evidenzbasierte Orientierungshilfe, Berlin Heidelberg: Springer 2015, S. 15.

117 Vgl.: Winteler, Adi; Geyer, Claudia; Lehrberger, Gerhard: Professionell lehren und lernen: ein Praxisbuch, a. a. O., S. 130.

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

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

120 Vgl.: Bligh, Donald: What's the use of lectures?, 5. ed, Exeter: Intellect 1998, S. 9.

121 Vgl.: Dumann, Kathrin; Jung, Karsten; Lexa, Susanne; Niekrenz, Yvonne: Einsteigerhandbuch Hochschullehre: Aus der Praxis für die Praxis, Darmstadt: wbg Academic in Wissenschaftliche Buchgesellschaft 2010, S. 86.

dem Prinzip des formativen Assessments.¹²² Dies bedeutet, dass die Lernenden bereits während des Lernprozesses und nicht erst am Ende desselben bewertet werden.¹²³

Ein typisches Beispiel für eine interaktive Lehrveranstaltung ist das Seminar.¹²⁴ Die Beschreibung des **Genres eines Seminars** könnte wie folgt lauten: Seminare oder Projekte basieren auf Interaktion, Kommunikation, Partizipation, Gruppenarbeit oder Diskurs. Aus diesem Grund sind Anwesenheitspflicht und Teilnahmebeschränkungen üblich. Diese prüfungsimmanente Lehrveranstaltungsform hat in der Regel einen direkten thematischen Bezug.¹²⁵ Ergebnisse solcher Lehrveranstaltungen können Präsentationen, Referate oder Vorträge¹²⁶ sein, aber auch Diskussionen, die Bearbeitung von Themen in Kleingruppen¹²⁷ oder Ergebnisse in schriftlicher Form.¹²⁸ Die erfolgreiche Erarbeitung dieser Ergebnisse fördert die Ausbildung von Fähigkeiten und Fertigkeiten.

Neben den Lehrveranstaltungskategorien der klassischen Präsenzlehre (lehrendenorientiert, anwendungsorientiert und interaktiv) und den dazu genannten Genres (Vorlesung, Übung, Seminar) gibt es Lehrveranstaltungsformen, die mit Hilfe von Internet-spezifischen Technologien unterstützt werden. Dazu gehören beispielsweise das reine E-Learning und das Blended Learning. Beide Lehrveranstaltungsformen unterscheiden sich stark von der klassischen Präsenzlehre. Für sie können daher auch eigenständige Genres definiert werden.

Unter E-Learning werden spezifische Lehr- und Lernszenarien verstanden, bei denen die Prozesse der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle mit Hilfe von Internet-spezifischen Technologien unterstützt werden. Im Rahmen dieser Arbeit werden diese Veranstaltungsformen als broadcasting- und beteiligungsorientiertes E-Learning bezeichnet. Während unter broadcastingorientiertem E-Learning reines E-Learning im Sinne einer einseitigen digitalen Präsentation und Abarbeitung von E-Learning-Inhalten ohne

122 Vgl.: Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: eine Anleitung, München: Oldenbourg 2012, S. 86 f.

123 Vgl.: o. V.: Formative Assessment: Bewerten um des Lernens Willen | bpb, Online im Internet: <https://www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/werkstatt/255718/formative-assessment-bewerten-um-des-lernens-willen>, 01.04.2021.

124 Vgl.: Kopp, Michael; Ebner, Martin; Nagler, Walther; Lackner, Elke: Technologie in der Hochschullehre. Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle, a. a. O., S. 478.

125 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.

126 Vgl.: Böss-Ostendorf, Andreas; Senft, Holger; Mousli, Lillian: Einführung in die Hochschul-Lehre: der Didaktik-Coach, a. a. O., S. 221.

127 Vgl.: Böss-Ostendorf, Andreas; Senft, Holger; Mousli, Lillian: Einführung in die Hochschul-Lehre: der Didaktik-Coach, a. a. O., S. 67 f.

128 Vgl.: Böss-Ostendorf, Andreas; Senft, Holger; Mousli, Lillian: Einführung in die Hochschul-Lehre: der Didaktik-Coach, a. a. O., S. 231.

Feedback der Nachfrager verstanden wird, werden beim beteiligungsorientierten E-Learning die Nachfrager aktiv in den Lernprozess eingebunden. Ein typisches Beispiel für beteiligungsorientiertes E-Learning ist Blended Learning. Die Besonderheiten dieser Form des E-Learning werden weiter unten beschrieben. Die Beschreibung des **Genres „E-Learning“** könnte wie folgt lauten:

„Ein E-Learning-Angebot wird inhaltlich geplant durch den Lehrenden. Die Umsetzung erfolgt als digitales Artefakt. Das digitale Artefakt wird den Studierenden im Internet dauerhaft zur Verfügung gestellt. Lehrende und Studierende treffen in einem E-Learning-Angebot nicht physisch aufeinander. Die Studierenden können das E-Learning-Angebot überall, jederzeit und beliebig schnell und oft eigenständig studieren. E-Learning-Angebote können Kenntnisse vermitteln und bei der Ausbildung von Fertigkeiten und Fähigkeiten unterstützen.“¹²⁹

Während reines E-Learning mit dieser Genrebeschreibung vollständig abgebildet ist, weisen Lehr- und Lernszenarien des Blended Learning einige Besonderheiten auf. Im Gegensatz zum reinen E-Learning, das ausschließlich aus digitalen Lehr- und Lerneinheiten bestehen kann, ist Blended Learning eine Mischform aus Elementen der klassischen Präsenzlehre und des reinen E-Learning.¹³⁰ So müssen neben den E-Learning-Einheiten auch Präsenzveranstaltungen angeboten werden, um von Blended Learning sprechen zu können. Auf diese Weise können die Vorteile der klassischen Präsenzlehre mit den Vorteilen des E-Learning kombiniert werden. Darüber hinaus ist die Art und Weise der Mischung von Präsenz- und E-Learning-Einheiten ein wesentlicher Bestandteil der Lehrform. Blended-Learning-spezifische Lehrveranstaltungen werden daher meist mit der gleichnamigen Lehrform „Blended Learning“ bezeichnet. Aus diesem Grund kann für Blended-Learning-Veranstaltungen ein eigenes **Genre „Blended Learning“** definiert werden:

„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.“¹³¹

Um sowohl reines E-Learning als auch Blended Learning und andere Formen von E-Learning zu berücksichtigen, wird im Folgenden der Begriff „broadcasting- und beteiligungsorientiertes E-Learning“ verwendet, wenn eine dieser Formen von E-Learning

129 Vgl.: Schramm, Laura Christina: Digitale Innovation in der Hochschullehre: Integration von E-Learning in einen Fachbereich einer deutschen Präsenz-Universität, Gießen: JLUpub 2022, S. 57.

130 Vgl.: Hrastinski, Stefan: What Do We Mean by Blended Learning?, in: TechTrends, 63/2019, S. 564 f.

131 Vgl.: Schramm, Laura Christina: Digitale Innovation in der Hochschullehre: Integration von E-Learning in einen Fachbereich einer deutschen Präsenz-Universität, a. a. O., S. 87.

gemeint ist. Unter diesem Begriff werden im Rahmen dieser Arbeit die verschiedenen Formen von E-Learning subsumiert.

Um die Eignung und Zielerreichung der in der vorliegenden Arbeit zu konzipierenden Lehrform für spezifische Anwendungszwecke überprüfen und sicherstellen zu können, sollen im Folgenden einige Kriterien zur Auswahl von Lehrformen betrachtet werden. Diese Kriterien unterstützen die Auswahl einer Lehrform aufgrund unterschiedlicher Rahmenbedingungen und zeigen Probleme in der vorherrschenden Lehrsituation an Präsenz-Hochschulen auf. Diese Probleme sollen mit Hilfe der zu konzipierenden Lehrform adressiert werden.

2.3.2 Kriterien zur Auswahl einer Lehrform

Wie bereits bei der Beschreibung der oben genannten Lehrformen (Vorlesung, Übung, Seminar) deutlich wurde, gibt es unterschiedliche Gründe für die Wahl einer geeigneten Lehrform. Soll vielen Studierenden gleichzeitig generalisiertes Wissen vermittelt werden und ist eine Diskussion der Lehrinhalte nicht erforderlich, kann eine lehrendenorientierte Lehrveranstaltung (z. B. in Form einer Vorlesung) eingesetzt werden. Sollen hingegen komplexe Lehrinhalte vermittelt werden und ist die Anzahl der Studierenden auf eine bestimmte Anzahl beschränkt, kann eine anwendungsorientierte Lehrveranstaltung (z. B. in Form einer Übung) eingesetzt werden. Um für jede Situation die geeignete Lehrform auswählen zu können, wurden Faktoren identifiziert, die bestimmte Ziele erfüllen und diese Auswahl unterstützen.

Hansen und Schiefer nennen fünf verschiedene Faktoren, die bei der Auswahl geeigneter Lehrformen hilfreich sein können.¹³² Im Folgenden sollen diese kurz genannt und erläutert werden. Darüber hinaus wird herausgearbeitet, worin sich diese Faktoren zwischen klassischer Präsenzlehre, broadcasting- und beteiligungsorientiertem E-Learning und individuellen Lehrformen unterscheiden. Die fünf Faktoren nach Hansen und Schiefer sind:

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

¹³² I. A. a.: Hansen, Svenja; Schiefer, Gerhard: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, 1. Aufl., Lohmar: Eul 2007, S. 124 ff.

Der wohl wichtigste Faktor für die Wahl einer Lehrform ist das Erreichen eines „**Lernziels**“.¹³³ Im Kontext der Präsenz-Hochschulen ist damit wie bereits im ersten Kapitel beschrieben die Vermittlung von kompetenzorientierten Qualifikationen gemeint.¹³⁴ Um kompetenzorientierte Qualifikationen zu erreichen, müssen den Studierenden Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten vermittelt werden.¹³⁵

Unter Kenntnis wird in Anlehnung an den Kompetenzbegriff das Wissen und die Aneignung von Informationen z. B. über Fakten, Sachverhalte und Begriffe verstanden.¹³⁶ Fertigkeiten hingegen bezeichnen eingeübte und automatisierte Kompetenzen, Tätigkeiten und stereotype Abläufe. Beispiele hierfür sind das Auswendiglernen, das Automatisieren von Rechengängen oder das Lernen von Vokabeln.¹³⁷ Fähigkeiten schließlich bezeichnen die Prozesse einer Handlung sowie die Eigenschaften und Bedingungen, die zu ihrer Ausführung notwendig sind.¹³⁸ Studierende sind dann qualifiziert, wenn diese drei Faktoren in einer Prüfung nachgewiesen werden können.

Während Kenntnisse selbständig durch Auswendiglernen oder reines Zuhören z. B. in Vorlesungen erworben werden können, müssen Fertigkeiten und Fähigkeiten durch Übung erworben werden. Dies geschieht in der Regel in Übungen oder Seminaren, da die Festigung von Fertigkeiten und Fähigkeiten Interaktionsmöglichkeiten, intensive Betreuung und praktisches Üben erfordert.¹³⁹ Wenn jedoch die Gruppengröße zunimmt und die Interaktion nicht mehr ausreicht, leidet auch die Vermittlung von Fertigkeiten und Fähigkeiten. Dies ist z. B. bei der Lehrform Vorlesung in der klassischen Präsenzlehre ein zentrales Problem. Massenveranstaltungen wie Vorlesungen verfolgen Effizienzziele und

133 Vgl.: Hansen, Svenja; Schiefer, Gerhard: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, a. a. O., S. 124.

134 Vgl.: Rhein, Rüdiger: Kompetenzorientierung im Studium - bildungstheoretische Quersichten., in: Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 8/2013, S. 3 f.

135 Vgl.: Böhlinger, Sandra: Lernergebnisorientierung als Ziel beruflicher Qualifizierung? Absehbare und nicht absehbare Folgen der Einführung des Europäischen Qualifikationsrahmens, in: Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online, (2006), H. 11/2006, S. 4; Vgl.: Baartman, L.K.J.; Bastiaens, T.J.; Kirschner, P.A.; Vleuten, van der, C.P.M.: Evaluating assessment quality in competence-based education: A qualitative comparison of two frameworks, in: Educational Research Review, 2/2007, S. 2.

136 Vgl.: Winkler, Michael: Kritik der Pädagogik: der Sinn der Erziehung, Stuttgart: Kohlhammer 2006, S. 15 f.; Vgl.: Straka, Gerald A.; Macke, Gerd: Neue Einsichten in Lehren, Lernen und Kompetenz, Bremen: Universität Bremen - Institut Technik und Bildung 2009, S. 20.

137 Vgl.: Lindner, Gertrud; Mayerhofer, Sandra: Kompetenzorientierter guter Unterricht und bedarfsorientierte Lehrerfortbildung, Münster New York: Waxmann 2018, S. 20; Vgl.: Hacker (1973) nach Erpenbeck, John; Rosenstiel, Lutz von (Hrsg.): Handbuch Kompetenzmessung: erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis, 2., überarb. und erw. Aufl, Stuttgart: Schäffer-Poeschel 2007, S. XXXV.

138 Vgl.: Erpenbeck, John; Rosenstiel, Lutz von (Hrsg.): Handbuch Kompetenzmessung: erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis, a. a. O., S. XXXVI.

139 Vgl.: Bligh, Donald: What's the use of lectures?, a. a. O., S. 9; Vgl.: Enders, Natalie: Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, a. a. O., S. 6.

stellen die Vermittlung von Kenntnissen in den Vordergrund.¹⁴⁰ Zwar ermöglichen broadcasting- und beteiligungsorientiertes E-Learning z. B. zeitliche Freiräume bei der Absolvierung von Web Based Trainings oder der Durchführung von Online-Tests, eine fertig- und fähigkeitsstärkende Betreuung und Interaktion wird jedoch nur in geringem Maße adressiert. Gründe hierfür sind z. B. die mediendidaktische und methodische Gestaltung der E-Learning-Szenarien durch die Dozenten sowie die zur Verfügung stehenden Medien.¹⁴¹ Auch beim E-Learning bleiben Lehrinhalte und Lernziele für alle Teilnehmenden gleich. Eine Vermittlung und Aneignung von Fähigkeiten und Fertigkeiten kann daher auch im Rahmen dieser E-Learning-Lehrformen nur eingeschränkt erfolgen. Gründe dafür liegen u. a. in der Selbstverantwortung der Studierenden in Kombination mit einer eingeschränkten, aber dennoch notwendigen Interaktion und Betreuung durch das Lehrpersonal.¹⁴² Auf diese Problematik wurde bereits im ersten Kapitel hingewiesen: In Zeiten sich immer schneller wandelnder Kompetenzanforderungen reicht auswendig gelerntes Wissen, also die Aneignung von Kenntnissen, immer weniger aus, um den auf dem Arbeitsmarkt geforderten Kompetenzen gerecht zu werden. Um dem Lernziel kompetenzorientierter Qualifikationen gerecht zu werden, muss daher die Vermittlung von Fähigkeiten in den Vordergrund rücken.

Individuallehrformen werden aufgrund ihrer Eigenschaften vor allem in anwendungsorientierten oder interaktiven Lernfeldern eingesetzt. Dabei steht die Vermittlung von Fähigkeiten und Fertigkeiten und weniger von Kenntnissen im Vordergrund. Im Gegensatz zur klassischen Präsenzlehre kann bei kompetenzorientierten Qualifikationen das Lernziel individuell und damit passgenau festgelegt und erreicht werden.¹⁴³ Auch Anpassungen des Lernziels sind möglich, solange alle Beteiligten damit einverstanden sind. Im Gegensatz zur klassischen Präsenzlehre ist zudem eine intensivere Vermittlung von Fähigkeiten und Fertigkeiten möglich, da die Gruppengröße stark begrenzt ist und somit viele Interaktions- und Betreuungsmöglichkeiten bestehen.

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

141 Vgl.: Mayrberger, Kerstin: Ein didaktisches Modell für partizipative E-Learning-Szenarien. Forschendes Lernen mit digitalen Medien gestalten, in: Digitale Medien für Lehre und Forschung, Hrsg.: Mandel, Schewa; Rutishauser, Manuel; Seiler Schiedt, Eva, Münster: Waxmann 2010, S. 366 ff.; Vgl.: Stöber, Anette; Göcks, Marc: Die unberechtigte Angst vor der Konserve: Machen Vorlesungsaufzeichnungen und Podcasts die Präsenzlehre überflüssig?, in: E-Learning: eine Zwischenbilanz: Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs, Hrsg.: Dittler, Ullrich, Münster: Waxmann 2009, S. 127 ff.

142 Vgl.: Baumgartner, Peter: E-Learning: Lerntheorien und Lernwerkzeuge, in: Österreichische Zeitschrift für Berufsbildung (ÖZB), 21/2003, S. 4; Vgl.: Witt, Claudia de; Sieber, M.A. Almut (Hrsg.): Mobile Learning, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2013, S. 22, S. 208.

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

In der klassischen Präsenzlehre bezeichnet „**Lernautonomie**“ die Freiheiten, die Studierende in Lehrveranstaltungen wahrnehmen können. Hansen und Schiefer unterteilen diese Lernautonomie in fünf Faktoren: die Entscheidung, an einer Lehrveranstaltung teilzunehmen, das Lerntempo, die Lernzeiten und den Lernort, die Wahl der Lernmethoden und -materialien sowie die Inhalte und Ziele der Lehrveranstaltung.¹⁴⁴ In der klassischen Präsenzlehre ist die Lernautonomie sehr begrenzt. Sofern es sich nicht um Pflichtmodule handelt, können die Studierenden entscheiden, ob sie ein Modul mit seinen vorgegebenen Bestandteilen absolvieren oder nicht. Auf die anderen Faktoren haben die Studierenden trotz Teilnahme keinen Einfluss. Dozenten geben Tempo, Zeit, Ort, Lehrmethoden, Materialien, Inhalte und Ziele der Veranstaltung vor. Diese Vorgaben schränken die Lernautonomie der Studierenden stark ein und stellen ein Problem innerhalb der klassischen Präsenzlehre dar.¹⁴⁵ Broadcast- und beteiligungsorientiertes E-Learning gehen einen Schritt weiter: Die Studierenden können selbst entscheiden, wann, wo und wie lange sie sich mit welchen Inhalten beschäftigen. Allerdings können sie in der Regel nicht mitbestimmen, welche Inhalte (z. B. in Form von Web Based Trainings) und in welchem Umfang betreut bzw. interagiert wird.¹⁴⁶

Im Rahmen der Individuallehrformen werden die Freiheitsgrade des broadcasting- und beteiligungsorientierten E-Learning noch erweitert. Die Freiheitsgrade sind im Vergleich zur klassischen Präsenzlehre deutlich größer. Neben der Entscheidung, an einem Kurs teilzunehmen, können die Teilnehmenden das Lerntempo, die Lernzeit und den Lernort, die Auswahl der Lernmethoden und -materialien sowie die Inhalte und Ziele der Aufgaben- und Lehrveranstaltungseinheiten beeinflussen und mitbestimmen. Diese Freiheitsgrade müssen jedoch innerhalb der Gruppe der Teilnehmenden koordiniert werden.¹⁴⁷

Innerhalb der klassischen Präsenzlehre ist der Faktor „**Gruppenstärke**“ vor allem in Übungen und Seminaren zu berücksichtigen. Diese Veranstaltungsformen sind entweder anwendungsorientiert oder interaktiv und damit auf eine bestimmte Anzahl von Studierenden beschränkt. Diese Begrenzung schränkt die Lernautonomie der Studierenden ein

144 Vgl.: Hansen, Svenja; Schiefer, Gerhard: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, a. a. O., S. 125 ff.

145 Vgl.: Stern, Detlef: Agiles Studieren: Eine Einführung für Dozenten, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2019, S. 8 f.

146 Vgl.: Simon, Anke (Hrsg.): Akademisch ausgebildetes Pflegefachpersonal: Entwicklung und Chancen, Berlin: Springer 2018, S. 65 f.; Vgl.: Rebmann, Karin; Tenfelde, Walter: E-Learning im Studienprofil „Betriebliche Aus- und Weiterbildung“: ein Beispiel, in: Den Menschen verpflichtet - Dimensionen berufs- und wirtschaftspädagogischer Reflexion Hamburg, 2003, S. 2.

147 Vgl.: Kauffeld, Simone; Othmer, Julius (Hrsg.): Handbuch Innovative Lehre, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2019, S. 101; Vgl.: Miteva, Neli: Förderung der Lernerautonomie durch Blended Language Learning, in: Conference Proceedings, 2017, S. 615; Vgl.: Pauschenwein, Jutta: Wer macht die Hochschullehre digital?, in: Grundlagen der Hochschullehre: Teaching in Higher Education, Hrsg.: Hummel, Sandra, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2020, S. 219 ff.

und stellt ein zentrales Problem der klassischen Präsenzlehre dar. Mit zunehmender Gruppengröße sinken die Möglichkeiten zur Vermittlung von Fertigkeiten und Fähigkeiten, da die Betreuungsintensität nicht mehr angemessen aufrechterhalten werden kann.¹⁴⁸ Vorlesungen hingegen vermitteln Kenntnisse, haben keinen prüfungsimmanenten Charakter und sind häufig weder mit Anwesenheitspflicht noch mit Teilnahmebeschränkungen verbunden. Zusätzliche Teilnehmende und damit steigende Gruppengrößen haben keinen nennenswerten Einfluss auf die Planung, Gestaltung und Durchführung von Vorlesungen. In Bezug auf broadcasting- und beteiligungsorientiertes E-Learning ist der Faktor „Gruppenstärke“ in der Regel (wie auch bei Vorlesungen) nicht entscheidend.¹⁴⁹ Wie bereits in Kapitel 1 beschrieben, richtet sich broadcasting- und beteiligungsorientiertes E-Learning an eine größere Anzahl von Studierenden. Jeder Studierende kann unabhängig von der Teilnehmerzahl u. a. WBTs, Tests und Videos absolvieren. Allerdings haben die Studierenden auch bei diesen E-Learning-Formen keinen Einfluss auf die Planung und Gestaltung der Inhalte.¹⁵⁰

Im Gegensatz zur klassischen Präsenzlehre ist der Faktor „Gruppenstärke“ bei der Individuallehre nicht flexibel, sondern bewegt sich in einem sehr engen Rahmen. Die Gruppengröße ist in der Regel auf wenige Teilnehmende, oft sogar nur auf zwei Personen beschränkt. Die begrenzte Anzahl der Teilnehmenden begünstigt jedoch eine Lernumgebung, in der der Schwerpunkt auf die Vermittlung von Fähigkeiten und Fertigkeiten gelegt werden kann. Auf diese Weise können die individuellen Möglichkeiten voll ausgeschöpft werden.

Der Faktor „**Verfügbare Ressourcen**“ beschreibt den Einsatz von Ressourcen (Raum, Zeit und Ausstattung) für die Entwicklung, Bereitstellung und Durchführung von Lehrveranstaltungen.¹⁵¹ In der klassischen Präsenzlehre werden nur wenige Ressourcen wie Räume, Beamer, Tafeln oder Stühle eingesetzt. Diese sind in der Regel an der Hochschule vorhanden und ihre Organisation stellt keine Herausforderung dar. Diesem Vorteil steht jedoch ein Nachteil gegenüber. Die vorhandenen Ressourcen schränken den Gestaltungsspielraum stark ein. So müssen sich Lehrende und Lernende auf diese Ressourcen beschränken und können z. B. nur geringe Freiheitsgrade bei der Gestaltung und Durchführung von Lehrveranstaltungen nutzen. Broadcasting- und beteiligungsorientiertes E-Learning können und haben jedoch bereits die verfügbaren Ressourcen der klassischen

148 Vgl.: Kauffeld, Simone; Othmer, Julius (Hrsg.): Handbuch Innovative Lehre, a. a. O., S. 67 f.

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

150 Vgl.: Weber, Peter J.: E-Learning - die missverstandene Lernkultur, in: Zeitschrift für Pädagogik, 51/2005, S. 53 f.

151 Vgl.: Hansen, Svenja; Schiefer, Gerhard: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, a. a. O., S. 129.

Präsenzlehre erweitert.¹⁵² Lernmanagementsysteme wie ILIAS, Moodle oder Stud.IP haben mittlerweile einen festen Platz im Lehralltag der Präsenz-Hochschulen und erweitern die Möglichkeiten in der Lehre. Sie erfordern aber auch technische Kompetenzen von Lernenden und Lehrenden.¹⁵³ Insbesondere die Erstellung qualitativ hochwertiger E-Learning-Produkte erfordert didaktische und technische Fähigkeiten und Fertigkeiten auf Seiten der Lehrenden. Da diese an klassischen Präsenz-Hochschulen nicht grundsätzlich vorhanden sind, müssen sich die Lehrenden eigenständig weiterbilden. Dies ist mit einem erheblichen Zeit- und Kostenaufwand verbunden, weshalb häufig die klassischen Formen der Präsenzlehre bevorzugt werden. Die umfassende Nutzung dieser Systeme scheitert jedoch meist an der mangelnden Bereitschaft zur Integration dieser Systeme in die Lehre.¹⁵⁴

Bei der Individuallehre hingegen können größere Herausforderungen im Umgang mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen auftreten. Je nachdem, welche und wie viele Ressourcen zur Verfügung stehen und genutzt werden sollen, müssen sich Lehrende und Lernende oft erst damit arrangieren.¹⁵⁵ Auch wenn die eingesetzte Technik viele Möglichkeiten eröffnet, müssen die am Lehr- und Lernprozess Beteiligten in der Lage sein, die Ressourcen zu beschaffen, zu bedienen und zu nutzen. Sind diese Voraussetzungen erfüllt, stehen umso mehr Möglichkeiten (z. B. Visualisierungen) für die Unterrichtsgestaltung und -durchführung zur Verfügung. Je mehr Ressourcen zur Verfügung stehen, desto größer sind die Möglichkeiten und Freiräume. Hier liegt es an den Lehrenden, einen angemessenen Umfang und Einsatz von Technik zu finden.¹⁵⁶

Der Faktor „**Vorlieben und Abneigung der Dozenten**“ hat ebenfalls einen Einfluss auf die Auswahl der Lehrformen.¹⁵⁷ Da die klassische Präsenzlehre tendenziell eine „One-Way“-Lehre – vom Lehrenden zu den Studierenden – darstellt, haben die Studierenden

152 Vgl.: Ehlers, Ulf-Daniel: Digitale Lernwelten in der Hochschule: Von der Kontrolle zur Partizipation und Reflexion, in: Zeitschrift für Didaktik der Rechtswissenschaften, 2/2015, S. 9 f.

153 Vgl.: Middendorf, William: Auf dem Weg zu einem digital gestützten Lernen – Hindernisse und Überlegungen zu ihrer Überwindung, 2020, S. 1 f.

154 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, Hrsg.: Euler, Dieter, München Wien: Oldenbourg Wissenschaftsverlag 2009, S. 566 f.

155 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. 127 f.

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

157 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 ff.

wenig bis gar kein Mitspracherecht bei der Auswahl, Gestaltung und Durchführung von Lehrveranstaltungen (vgl. lehrendenorientierte Lehrveranstaltungen). Lehrende wählen überwiegend die ihnen bekannten Lehrformen, da sie deren Planung und Durchführung kennen und beherrschen.¹⁵⁸ Für neuere Lehr- und Lernformen fehlen den Lehrenden dagegen häufig die entsprechenden Kompetenzen zur Einführung und Umsetzung.¹⁵⁹ Auch Effizienzgründe beeinflussen die Entscheidungen der Lehrenden.¹⁶⁰ Deutlich mehr Freiräume erhalten die Studierenden beim broadcasting- und beteiligungsorientierten E-Learning. Studierende können WBT, Tests und Videos unabhängig von Präsenzveranstaltungen selbstständig bearbeiten.¹⁶¹ Voraussetzung ist allerdings, dass die Dozenten diese Möglichkeiten im Vorfeld konzipieren, entwickeln und bereitstellen.

Im Gegensatz zur klassischen Präsenzlehre sind die Freiheitsgrade bei der Individuallehre vielfältig. Sowohl Lehrende als auch Lernende können zwischen verschiedenen Inhalten, Methoden und Techniken wählen.¹⁶² Die größte Herausforderung beim Faktor „Vorlieben und Abneigungen der Dozenten“ liegt in der Akzeptanz neuer Lehrformen.¹⁶³ Neue Lehrformen wie Electronic Pair Learning müssen konzipiert, entwickelt und eingeführt werden. Lehrende und Lernende müssen bereit sein, Innovationen zu akzeptieren, kennen zu lernen, einzuführen und ggf. in Fortbildungen zu vertiefen.¹⁶⁴ Gelingt es jedoch, diese psychologischen Hürden zu überwinden und die notwendigen Fähigkeiten und Fertigkeiten zu entwickeln, sind aufgrund der größeren Freiheitsgrade für alle Beteiligten vielfältige Lehr- und Lernformen möglich.¹⁶⁵

158 Vgl.: Wang, Hongcai: Ideelle Barrieren bei der Hochschultransformation und deren Überwindung, in: Jahrbuch Angewandte Hochschulbildung 2016: Deutsch-chinesische Perspektiven und Diskurse, Hrsg.: Cai, Jingmin; Lackner, Hendrik, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2019, S. 69 f.

159 Vgl.: Bergner, Nadine: Digitale Bildung in der Schule – die Lehrkräfte sind der Schlüssel. Material- und Fortbildungsangebote zum Thema digitales Lernen, a. a. O., S. 127 f.

160 Vgl.: Zickwolf, Katharina; Neu, Kevin; Kleinfeld, Norbert; Bott, Oliver J.; Robra-Bissantz, Susanne (Hrsg.): Teaching Trends 2018. Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation, Münster New York: Waxmann 2019, S. 30 f.

161 Vgl.: Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: eine Anleitung, a. a. O., S. 15 ff.

162 Vgl.: Beckmann, Astrid: Digitalisierung in der Hochschullehre: Erfahrungen mit dem MathEdu Digital-Lehrkonzept und zur Akzeptanz digitaler Lehrelemente durch die Studierenden, in: MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 2020/2020, S. 3.

163 Vgl.: Henke, Justus; Pasternack, Peer (Hrsg.): Wie die Hochschulen durch das Zeitalter des Frühdigitalismus kommen: Basiswissen für die avancierte Organisationsgestaltung in 94 Fragen und Antworten, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2020, S. 4 f., 23, 63, 215 ff.

164 Vgl.: Sailer, Michael; Schultz-Pernice, Florian; Chernikova, Olga; Sailer, Maximilian; Fischer, Frank: Digitale Bildung an bayerischen Hochschulen - Ausstattung, Strategie, Qualifizierung und Medieneinsatz, a. a. O., S. 6 ff.

165 Vgl.: Bergner, Nadine: Digitale Bildung in der Schule – die Lehrkräfte sind der Schlüssel. Material- und Fortbildungsangebote zum Thema digitales Lernen, a. a. O., S. 129 f.

Die Faktoren von Hansen und Schiefer müssen im Rahmen dieser Analyse um einen weiteren Faktor ergänzt werden. Der Faktor „**Vorwissen der Teilnehmer**“ stellt vor allem in der klassischen Präsenzlehre ein großes Problem dar. Zu Beginn des Studiums ist das Vorwissen der Studierenden sehr heterogen.¹⁶⁶ In der klassischen Präsenzlehre dominieren jedoch Massenveranstaltungen wie Vorlesungen (siehe lehrendenorientierte Lehrformen). Diese haben die Vermittlung von generalisiertem Wissen an eine größere Anzahl von Studierenden zum Ziel und müssen daher einen einheitlichen Wissensstand aller Teilnehmenden voraussetzen. Aufgrund der hohen Studierendenzahlen zu Beginn des Studiums kann eine Betreuung unterschiedlicher Wissensstände nicht gewährleistet werden. Aus diesem Grund hören viele Teilnehmende einer Vorlesung unabhängig von ihrem individuellen Wissensstand die gleichen Inhalte. Eine Lehrveranstaltung mit vielen heterogenen Teilnehmenden verhindert somit das Erreichen übergeordneter Lernziele. Denn es fehlt die Möglichkeit, individuelle Wissensstände zu berücksichtigen.¹⁶⁷ Im Gegensatz zur klassischen Präsenzlehre bietet das broadcasting- und beteiligungsorientiertes E-Learning mehr Möglichkeiten, das heterogene Vorwissen der Teilnehmenden zu berücksichtigen.¹⁶⁸ Die Teilnehmenden können digital bereitgestellte Lehrinhalte entsprechend ihrem Vorwissen lernen, wiederholen, vertiefen oder überspringen.¹⁶⁹

Gerade die individualisierte Lehre kann auf die heterogenen Vorkenntnisse der Teilnehmenden eingehen und damit den Problemen der Präsenzlehre entgegenwirken. Individuallehrformen können den individuellen Wissensstand der Teilnehmenden analysieren und darauf aufbauen. Auf diese Weise muss nicht von pauschalen und generalisierten Wissensständen ausgegangen werden. Anforderungen und Lernziele können angemessen gesetzt und erreicht werden.¹⁷⁰

166 Vgl.: Wosnitza, Marold; Bürger, Kathrin; Drouven, Svenja: Self-Assessments: heterogene Eingangsvoraussetzungen und Prognose von Studienerfolg, in: Herausforderung Heterogenität beim Übergang in die Hochschule, Hrsg.: Zawacki-Richter, Olaf; Hanft, Anke; Gierke, Willi B., Münster New York: Waxmann 2015, S. 133 ff.

167 Vgl.: Dubs, Rolf: Die Vorlesung der Zukunft: Theorie und Praxis der interaktiven Vorlesung, Opladen Toronto: Verlag Barbara Budrich 2019, S. 57.

168 Vgl.: Teucher, Mike; Gläßer, Cornelia; Schreiner, Vera: E-Learning und Learning Analytics in der universitären Ausbildung der Geowissenschaften, in: Publikationen der DGPF, 27/2018, S. 465; Vgl.: Ropertz, Dagmar: Content is king! — Web-basierte Trainings, in: Corporate E-Learning: Strategien, Märkte, Anwendungen, Hrsg.: Neumann, Reiner; Nacke, Ralf; Ross, Alexander, Wiesbaden: Gabler Verlag 2002, S. 76 f.

169 Vgl.: Dubs, Rolf: Die Vorlesung der Zukunft: Theorie und Praxis der interaktiven Vorlesung, a. a. O., S. 26.

170 Vgl.: Arbeitsstab Forum Bildung: Empfehlungen und Einzelergebnisse des Forum Bildung, Bonn: BLK 2002, S. 7.

Die folgende Tabelle fasst die Defizite der klassischen Präsenzlehre sowie der broadcasting- und beteiligungsorientierten E-Learning-Lehrformen in Bezug auf die Kriterien zur Auswahl der Lehrformen noch einmal zusammen.

Kriterien zur Auswahl einer Lehrform	Defizite klassischer Präsenz-Lehrformen	Defizite broadcasting- und beteiligungsorientierter E-Learning-Lehrformen
Lernziel	Verallgemeinert	Überwiegend verallgemeinert
Lernautonomie	Kaum Einfluss durch Studierende	Mäßiger Einfluss durch Studierende
Gruppenstärke	Beschränkt die Lehre auf die Vermittlung von Kenntnissen	Abhängig vom Lehrformat
Verfügbare Ressourcen	Einsatz zumeist unproblematisch, beschränken jedoch die Formen der Lehre	Einsatz von notwendiger Technik muss sichergestellt und koordiniert werden.
Vorlieben und Abneigungen der Dozenten	Meist unproblematisch, da kaum Freiheiten für Dozenten bestehen	Dozenten wählen aufgrund von Zusatzaufwand überwiegend klassische Lehrformen.
Vorwissen der Teilnehmer	Heterogenes Vorwissen wird nicht adressiert und senkt das allgemeine Lernziel	Heterogenes Vorwissen muss eigenständig adressiert werden.

Tab. 1: Kriterien zur Auswahl einer Lehrform

Entgegen den Empfehlungen zum Einsatz und zur Eignung innovativer Lehrformen werden an deutschen Präsenz-Hochschulen überwiegend traditionelle Lehrformen wie Vorlesungen, Übungen und Seminare eingesetzt.¹⁷¹ Diese drei Lehrformen kommen vor allem dann zum Einsatz, wenn Lehrende und Lernende zu einem festgelegten Zeitpunkt an einem räumlich festgelegten Ort zusammenkommen.¹⁷² Ähnlich verhält es sich mit den Lernerfolgskontrollen. Diese finden in traditionellen Lehrformen meist am Ende eines Semesters als Abschlussprüfung statt und sollen die zuvor definierten Lernziele des Moduls überprüfen. Dies geschieht unabhängig davon, ob eine semesterbegleitende oder

171 Vgl.: Globisch, Sabine: Digitalisierung verändert den Lernort Hochschule, in: Digitalisierung, Hrsg.: Wittpahl, Volker, Berlin Heidelberg: Springer 2017, S. 77 f.

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

zeitlich flexible Prüfung zielführender wäre.¹⁷³ Die Durchführung von Lernerfolgskontrollen erfolgt unter Aufsicht und überwiegend mit Hilfe von Prüfungsbögen in Papierform zu einem festgelegten Zeitpunkt an einem festgelegten Ort. Die Art der Lernerfolgskontrolle kann vorwiegend Kenntnisse und Fertigkeiten prüfen. Die Abfrage von Fähigkeiten ist bei der oben beschriebenen Form und Durchführung einer Prüfung jedoch schwierig. Verantwortlich für diese Form der Durchführung sind vor allem zeitliche und personelle Restriktionen, die eine individuelle Prüfung einer großen Anzahl von Studierenden unmöglich machen. Technologien werden in der klassischen Präsenzlehre im Rahmen von Erfolgskontrollen meist nur in Form der Erstellung (Microsoft Word, Excel, etc.) und Auswertung (Scanner-Klausuren) eingesetzt, um Effizienzgewinne zu erzielen.

Im Vergleich zur klassischen Präsenzlehre sind broadcasting- und beteiligungsorientierte E-Learning-Lehrformen flexibler. E-Learning-Lehrformen schaffen Freiräume in der Umsetzung der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle, da sie in der Regel nicht durch zeitliche und personelle Restriktionen eingeschränkt sind.¹⁷⁴ Studierende können z. B. Web Based Trainings und Online-Tests im laufenden Semester selbstständig und parallel zur Präsenzlehre absolvieren. Weil die Studierenden damit unabhängig von den Lehrenden agieren können, werden sie in der Regel kein Feedback und keine Interaktion mit den Lehrenden erhalten. Broadcasting- und beteiligungsorientiertes E-Learning versorgt eine große Zahl von Studierenden technisch unterstützt mit vordefiniertem Wissen. Auch wenn z. B. WBTs oder Online-Tests automatisiert mit Beteiligung und Feedback absolviert werden können, ist eine aktive Rückmeldung an die Lehrenden nicht vorgesehen.¹⁷⁵ Der Fokus dieser Lehrformen liegt auf der Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten und weniger auf der Vermittlung von Fähigkeiten.

Auch die Erstellung, Durchführung und Auswertung von Lernerfolgskontrollen mit Hilfe spezieller Technologien (E-Klausuren) ist möglich. Solche E-Klausuren würden die gleichen Freiheiten bieten wie die digitale Wissensvermittlung. Aus rechtlichen Gründen finden sie häufig jedoch nicht vollständig digital statt, sondern unter den gleichen räumlichen und zeitlichen Bedingungen wie traditionelle Papierklausuren.¹⁷⁶ Die größten Vorteile von E-Klausuren (geringer organisatorischer Aufwand bei großer Flexibilität für die Studierenden) können somit aufgrund der räumlichen und zeitlichen Einschränkungen nicht realisiert werden. Bei einem flächendeckenden Angebot von E-Klausuren wären z.

173 Vgl.: Stern, Detlef: Agiles Studieren: Eine Einführung für Dozenten, a. a. O., S. 29 f.

174 Vgl.: Ehlers, Ulf-Daniel: Qualitätssicherung im E-Learning. Veränderungen durch derzeitige Technologien und Konzepte, a. a. O., S. 303 f.

175 Vgl.: Ehlers, Ulf-Daniel: Qualitätssicherung im E-Learning. Veränderungen durch derzeitige Technologien und Konzepte, a. a. O., S. 304 f.

176 Vgl.: Hoffmann, A.; Sauer, M.: E-Klausur, in: Kompetent Prüfungen gestalten: 53 Prüfungsformate für die Hochschullehre, Hrsg.: Gerick, Julia; Sommer, Angela; Zimmermann, Gernot, Münster New York: Waxmann 2018, S. 46 ff.

B. Studierende in der Lage, ihren eigenen Wissensstand kontinuierlich zu überprüfen und Defizite zu erkennen.¹⁷⁷ Auch Lehrende könnten z. B. verschiedene mediale Formen in Prüfungen integrieren und wären nicht mehr an die Beschränkungen einer traditionellen Papierklausur gebunden.

Die Möglichkeiten der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle sind bei Individuallehrformen größer. Im Rahmen der Wissensvermittlung können aufgrund der geringen Teilnehmerzahl viele Interaktions- und Betreuungsmöglichkeiten angeboten und durchgeführt werden. So können neben der Wissensvermittlung auch Fähigkeiten und Fertigkeiten entwickelt werden. Die Überprüfung dieser erfolgt im Rahmen der Lernerfolgskontrollen individuell und persönlich für jeden Teilnehmenden und ist somit nicht mit den rechtlichen Bedenken einer E-Klausur verbunden. Kenntnisse, Fertigkeiten und insbesondere Fähigkeiten könnten auf diese Weise zeitlich flexibel auch im laufenden Semester geprüft werden.

Die oben beschriebenen Genres von Lehrformen sowie die Kriterien zur Auswahl einer Lehrform zeigen auf, wann welche Lehrformen an Präsenz-Hochschulen geeignet sind. Klassische Präsenzlehrformen wie auch broadcasting- und beteiligungsorientiertes E-Learning sprechen eine breite Masse von Studierenden an und vermitteln und überprüfen überwiegend generalisiertes Wissen. Im Rahmen der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle können so Effizienzziele erreicht und Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt und geprüft werden. Die Vermittlung und Überprüfung von Fähigkeiten gestaltet sich jedoch schwierig. Grund dafür ist meist ein unzureichendes Betreuungsverhältnis aufgrund zu hoher Studierendenzahlen, die in Massenveranstaltungen wie Vorlesungen untergebracht werden müssen. Broadcasting- und beteiligungsorientiertes E-Learning kann zwar Freiräume für die Studierenden schaffen, aber keine bessere Betreuungsmöglichkeit und -intensität ermöglichen. Individualisierte Lehrformen, insbesondere in Kombination mit technischer Unterstützung, können hier Abhilfe schaffen. Sie erweitern die klassische Präsenzlehre sowie die bisherigen E-Learning-Lehrformen um Betreuungs- und Interaktionsmöglichkeiten. Die Vorteile dieser individuellen Lehrformen liegen weiterhin u. a. in der Vermittlung und Kontrolle komplexer und umfangreicher Lehrinhalte sowie in der individuellen Adressierung von Vorkenntnissen und zu erreichenden Lernzielen. Aufgrund der hohen Interaktions- und Betreuungsmöglichkeiten können darüber hinaus nicht nur Kenntnisse und Fertigkeiten, sondern auch Fähigkeiten ausgebildet und geprüft werden.

Im Rahmen der Betrachtung der Kriterien zur Auswahl von Lehrformen sowie der anschließenden Beschreibung der Lehrsituation wurde deutlich, dass die Lehrformen der

¹⁷⁷ Vgl.: Hattie, John; Timperley, Helen: The Power of Feedback, in: Review of Educational Research, 77/2007, S. 81 ff.

klassischen Präsenzlehre sowie des broadcasting- und beteiligungsorientiertem E-Learning nicht für alle Lehr- und Lernszenarien geeignet sind, da sie u. a. die Individualität der Studierenden nicht angemessen berücksichtigen können:

- Vorwissen und Lernziel werden verallgemeinert.
- Der Fokus wird nicht auf die Vermittlung von Fähigkeiten gelegt.
- Lernautonomie und Mitbestimmung sind stark eingeschränkt.
- Die Gruppengröße verhindert die Vermittlung von Fertigkeiten und die Bereitstellung angemessener Betreuungsmöglichkeiten.
- Die verfügbaren Ressourcen schränken die Lehr- und Lernmöglichkeiten ein.
- Vorlieben und Abneigungen der Dozenten verhindern den Einsatz innovativer Lehrformen.

Um diese Defizite in der Lehre zu adressieren, wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit exemplarisch eine technisch unterstützte Lehrform mit dem Fokus auf Individualität konstruiert.

2.3.3 Umwelt und beteiligte Personen

Zur Beschreibung eines Theaterstücks gehört neben der Einordnung in ein bestimmtes Genre auch die Beschreibung der Umwelt und der beteiligten Personen. Bei Theaterstücken und Filmen sind dies u. a. das Bühnenbild, die Schauspieler und die Requisiten. In einem Theaterstück agieren Schauspieler nach einem Drehbuch und verwenden Requisiten auf einer Bühne. Im Didaktischen Szenario können Bühne und Requisiten im Konstruktionselement „Umwelt“ und die Schauspieler im Konstruktionselement „beteiligte Personen“ abgebildet werden. Da diese beiden Elemente in ständiger Wechselwirkung stehen, werden sie in der vorliegenden Arbeit zu einem einzigen Konstruktionselement „Umwelt und beteiligte Personen“ zusammengefasst. Dieses Konstruktionselement wurde von Baumgartner nicht explizit aufgeführt, sondern innerhalb des Elements „Inventar der Umgebung“ beschrieben.¹⁷⁸ Zur praktikableren Strukturierung des Didaktischen Szenarios wurde in der vorliegenden Arbeit zusätzlich eine Trennung des Konstruktionselements „Inventar der Umgebung“ in die Konstruktionselemente „Umwelt und beteiligte Personen“ und „Ausstattung der Umgebung“ vorgenommen.

In Bezug auf die Präsenz-Hochschulen lässt sich das Konstruktionselement „Umwelt und beteiligte Personen“ wie folgt skizzieren. Während es im Theater eine Bühne gibt, wird in einer Hochschule ein bestimmter Raum oder Saal zur Verfügung gestellt. In diesem findet z. B. eine Vorlesung statt. Auch die ausführenden und unterstützenden Personen

¹⁷⁸ Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 61 f.

(im Theater: Schauspieler, Zuschauer, Regisseur, Bühnen- oder Kostümbildner) finden sich in einer Hochschule wieder. Während Lehrende und Studierende direkt vor Ort sind und die Lehre gestalten, arbeiten Raumplaner, Hausmeister, Mitarbeiter, Hilfskräfte und viele mehr meist unbemerkt. Requisiten eines Theaterstücks können z. B. Bühnenbild, Vorhänge und Kostüme sein. In der Hochschule sind es z. B. Tafel, Laptop, Beamer, Overhead und Whiteboard.

Die Elemente der Umwelt und der beteiligten Personen unterscheiden sich nur geringfügig zwischen den verschiedenen Lehrformen (klassische Präsenzlehre, broadcasting- und beteiligungsorientiert, Individuallehre). So werden beispielsweise beim E-Learning weniger physische und mehr digitale Systeme eingesetzt. Die beteiligten Personen sind jedoch über alle Lehrformen hinweg dieselben. Einzige Ausnahme ist eine im E-Learning zusätzlich eingesetzte Organisationseinheit zur Unterstützung der digitalen Lehre: das E-Learning-Service-Center. Dieses E-Learning-Service-Center könnte z. B. E-Learning-spezifische Kompetenzen in den Fachbereichen vermitteln und geeignete Ausstattungselemente empfehlen und zur Verfügung stellen. Idealerweise ist das E-Learning-Service-Center als zentrale Service-Einrichtung am Fachbereich angesiedelt und unabhängig von den Lehrenden des Fachbereichs. Aus diesem Grund soll die folgende Beschreibung der Umwelt und der beteiligten Personen für alle hier betrachteten Lehrformen der Präsenz-Hochschule gelten. Auf die unterschiedlichen Ausgestaltungsmöglichkeiten der Lehrformen wird jedoch im Verlauf des Kapitels hingewiesen.

Bisher wurden nur die unmittelbar mit einer Lehrveranstaltung verbundenen Umweltelemente und Beteiligten beschrieben. Um eine Lehrveranstaltung herum gibt es jedoch noch weitere relevante Umweltfaktoren. Aus diesem Grund soll der Untersuchungsbe- reich der vorliegenden Arbeit im Folgenden näher erläutert und in das Umfeld der Hochschule eingebettet werden.

Der Untersuchungsbereich der vorliegenden Arbeit umfasst exemplarisch einen einzelnen Fachbereich einer deutschen Präsenz-Hochschule mit einem fachbereichseigenen Studiengang, den darin enthaltenen Modulen, Lehrveranstaltungen(-seinheiten) und Aufgabeneinheiten. Untersuchungsobjekt ist eine individualisierte, technisch unterstützte E-Learning-Lehrform (Electronic Pair Learning), die es ermöglicht, eine angepasste Lehre in die Lehrveranstaltungen und Lehrveranstaltungseinheiten eines Studiengangs eines Fachbereichs zu integrieren. Untersuchungsbereich und -objekt sollen in diesem Kapitel nochmals in das Umfeld einer Präsenz-Hochschule eingebettet werden, um die notwendige Perspektive auf die vorherrschende Hochschullehrsituation zu erhalten. Dazu werden im Folgenden zunächst die Strukturebenen einer Präsenz-Hochschule (Kapitel 2.3.4) sowie die Aufgaben, deren Träger und Entscheidungsstrukturen auf den Handlungsebenen einer Präsenz-Hochschule (Kapitel 2.3.5) dargestellt. Diese Darstellung soll sich aus

Gründen der Nachvollziehbarkeit auf die für die Planung und Durchführung der Lehre relevanten Bereiche beziehen. Zur strukturierten Darstellung des Untersuchungsbereichs wird auf die Organisationslehre von Kosiol zurückgegriffen. Nach Kosiol gibt es zwei Strukturelemente, die für die Organisation eines Unternehmens von Bedeutung sind: die Aufbauorganisation der Strukturen und die Ablauforganisation der Prozesse.¹⁷⁹ Während die Kapitel 2.3.4 und 2.3.5 die Aufbauorganisation einer Präsenz-Hochschule beschreiben, widmet sich Kapitel 2.3.6 der Ablauforganisation. Mit Hilfe dieser strukturierten Darstellung von Kosiol können komplexe Aufgaben und Abläufe modellhaft dargestellt und erläutert werden. So wird es z. B. möglich, die Gesamtaufgabe eines Unternehmens in Teilaufgaben und Arbeitsvorgänge zu zerlegen. Die Teilaufgaben können dann wiederum zu Stellen zusammengefasst und einzelnen Mitarbeitern im Sinne von Aufgabenträgern zugeordnet werden. Diese Koordination stellt sicher, dass alle Entscheidungsstrukturen eindeutig und überschneidungsfrei zugeordnet sind.¹⁸⁰

2.3.4 Umwelt und beteiligte Personen: Strukturebenen

Wie bereits im vorangegangenen Kapitel angedeutet, kann die Organisation einer Institution anhand von Aufbau- und Ablaufstrukturen betrachtet werden. Bevor ein Blick auf die Ablauforganisation geworfen werden kann, soll in diesem Kapitel zunächst die Aufbauorganisation einer Präsenz-Hochschule näher beschrieben werden. Dazu werden die Struktur- und Handlungsebenen einer Präsenz-Hochschule erläutert.

Die folgende Darstellung der Strukturebenen einer Präsenz-Hochschule soll sich auf die Bereiche konzentrieren, die vorrangig für die Planung, Entwicklung und Durchführung der Lehre relevant sind. Alle anderen Bereiche der Aufbauorganisation einer Präsenz-Hochschule konzentrieren sich auf unterstützende Tätigkeiten und werden daher hier nicht betrachtet.

Kohmann unterscheidet vier Strukturebenen innerhalb der deutschen Präsenz-Hochschulen: die Ebene der zentralen Autorität, die Ebene der Institution, die Ebene der Fakultäten und die Ebene der Lehrstühle.¹⁸¹ Da die zu konzipierende Lehrform insbesondere auch die Studierendenschaft berücksichtigen soll, wurden die Elemente nach Kohmann um die Ebene der Studierenden erweitert. Kosiol empfiehlt, Strukturdarstellungen wie diese um die Elemente Aufbauegefüge, Teilaufgaben, Arbeitskräfte, Stellenbildung und Aufgaben-

179 Vgl.: Kosiol, Erich: Organisation der Unternehmung, 2., durchges. Aufl., Wiesbaden: Gabler Verlag Wiesbaden 1976, S. 32 f.

180 Vgl.: Kugeler, Martin; Vieting, Michael: Gestaltung einer prozessorientiert(er)en Aufbauorganisation, in: Prozessmanagement, Hrsg.: Becker, Jörg; Kugeler, Martin; Rosemann, Michael, Berlin Heidelberg: Springer 2012, S. 229 f.

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

träger (Aufgabenverteilung) zu ergänzen.¹⁸² Nach einer kurzen Darstellung und Beschreibung der Ebenen nach Kohmann folgt diese ergänzende Beschreibung der Aufgaben und Aufgabenträger nach Kosiol.

Die **Ebene der zentralen Autorität** umfasst den Bund und die deutschen Bundesländer, insbesondere die Bildungsministerien in den einzelnen Bundesländern. Diese sind u. a. für die Verteilung der monetären Mittel, die Forschungsförderung sowie die Planung, Koordination und Gesetzgebung im Bereich der Aus- und Weiterbildung zuständig.¹⁸³ Eine direkte oder indirekte Einflussnahme auf die Planung und Durchführung der Lehre an den einzelnen Präsenz-Hochschulen ist nicht erkennbar.

Die **Ebene der Institution** umfasst die Präsenz-Hochschulen. Im Gegensatz zur Ebene der zentralen Autorität haben die Präsenz-Hochschulen einen indirekten Einfluss auf die Planung und Durchführung ihrer Lehre. Die Ebene der Institution besteht in der Regel aus den drei Organen Hochschulleitung, Senat und Hochschulrat. Die Hochschulleitung wird von der Präsidentin bzw. dem Präsidenten oder der Rektorin bzw. dem Rektor geleitet und übernimmt die strategische und operative Führung der Hochschule. Durch die Verantwortung für die Planung, Verteilung und Verausgabung der Mittel innerhalb der Hochschule hat die Hochschulleitung einen indirekten Einfluss auf die Gestaltung und Durchführung der Lehre. Das zweite Organ, der Senat, setzt sich aus Vertretern der hochschulinternen Gruppen zusammen. Dazu gehören Professoren, Studierende, wissenschaftliches, medizinisches, administratives und technisches Personal.¹⁸⁴ Zu den Aufgaben des Senats gehören vor allem die Beschlussfassung über Studiengänge und Rechtsvorschriften. Der Hochschulrat hingegen nimmt vor allem Aufgaben der strategischen Positionierung der Hochschule wahr.

Die **Ebene der Fakultäten** umfasst die einzelnen Fachbereiche, die Fachzentren, aber auch die hochschulzentralen Service-Einrichtungen. Letztere sind unterstützende Einrichtungen und nicht direkt mit der akademischen Leistungserstellung in der Lehre verbunden.¹⁸⁵ Die Fachzentren umfassen u. a. Graduierten- und Forschungszentren und sind in der Regel ebenfalls nicht direkt in die Lehre eingebunden. Die Fachbereiche hingegen sind für die Lehre der Hochschule verantwortlich und führen diese themenbezogen durch. Die Fachbereiche arbeiten in der Regel autonom und sind untereinander nur lose

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

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

184 Vgl.: Hessische Gesetze und Verwaltungsvorschriften in Zusammenarbeit mit Wolters Kluwer Deutschland GmbH: Landesrecht Hessen: Hessisches Hochschulgesetz, 2009, S. 17 (§32).

185 Vgl.: Fischer, Helge: E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2013, S. 125.

vernetzt.¹⁸⁶ Die Fachbereiche haben somit einen direkten Einfluss auf die Lehre, da sie die Arbeitsebene der Präsenz-Hochschule darstellen und für die Entwicklung und das Angebot der Lehre in den Studiengängen verantwortlich sind.¹⁸⁷ Die dafür notwendigen Ressourcen erhalten die Fachbereiche von der Hochschulleitung.¹⁸⁸ An der Spitze eines Fachbereichs stehen der Fachbereichsrat und das Dekanat.¹⁸⁹ Fachbereichsrat und Dekanat entscheiden unter anderem über Lehre und Forschung des Fachbereichs und erlassen Prüfungs- und Studienordnungen für die Studiengänge.¹⁹⁰ Das Dekanat wird vom Fachbereichsrat gewählt.¹⁹¹ Aufgabe des Dekanats ist die strategische und operative Leitung des Fachbereichs. Dazu gehören unter anderem die Entscheidung über Struktur- und Entwicklungspläne sowie die Planung und Verwendung der personellen und sächlichen Ressourcen des Fachbereichs.¹⁹² Aufgrund der Verantwortung für die Organisation und Verteilung der monetären, sächlichen und personellen Ressourcen des Fachbereichs hat das Dekanat einen starken Einfluss auf die Gestaltung und Durchführung der Lehre am Fachbereich.¹⁹³

Die **Ebene der Lehrstühle** umfasst die einzelnen Institute bzw. Professuren, Fachzentren und zentralen Service-Einrichtungen eines Fachbereichs. Da die Professuren neben der Forschung und der Selbstverwaltung maßgeblich für die Gestaltung und Durchführung der Lehre verantwortlich sind, haben sie einen direkten Einfluss auf die Lehre.¹⁹⁴ Unter anderem entwickeln Professuren Module innerhalb von Studiengängen und decken damit bestimmte Fachgebiete ab. In diesen Fachgebieten erbringen die Professuren Forschungs- und Lehrleistungen für den Fachbereich.¹⁹⁵ Die Professuren werden von einer Professorin

186 Vgl.: Kleimann, Bernd: Universitätsorganisation und präsidiale Leitung: Führungspraktiken in einer multiplen Hybridorganisation, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2016, S. 173 f.

187 Vgl.: Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, 1. Aufl, Wiesbaden: VS, Verlag für Sozialwissenschaften 2008, S. 124; Vgl.: Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 86 f.

188 Vgl.: Froese, Anna: Organisation der Forschungsuniversität, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2013, S. 138; Vgl.: Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 86 f.

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

190 Vgl.: Froese, Anna: Organisation der Forschungsuniversität, a. a. O., S. 138.

191 Vgl.: Hessische Gesetze und Verwaltungsvorschriften in Zusammenarbeit mit Wolters Kluwer Deutschland GmbH: Landesrecht Hessen: Hessisches Hochschulgesetz, a. a. O., S. 25 (§46).

192 Vgl.: Hessische Gesetze und Verwaltungsvorschriften in Zusammenarbeit mit Wolters Kluwer Deutschland GmbH: Landesrecht Hessen: Hessisches Hochschulgesetz, a. a. O., S. 24 (§45).

193 Vgl.: Froese, Anna: Organisation der Forschungsuniversität, a. a. O., S. 146.

194 Vgl.: Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 88; Vgl.: Getto, Barbara: Anreize für E-Learning: Eine Untersuchung zur nachhaltigen Verankerung von Lerninnovationen an Hochschulen, Duisburg Essen: vwh - Verlag Werner Hülsbusch 2013, S. 48.

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

oder einem Professor geleitet. Den Professuren sind wissenschaftliche oder administrativ technische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Sekretariats- und Hilfskräfte zugeordnet.¹⁹⁶ Konkrete Aufgaben der Professuren im Bereich der Lehre sind die Kommunikation mit den Studierenden, die Erstellung von Lehrmaterialien, die Vermittlung und Überprüfung von Wissen, die Organisation und Durchführung von Lehrveranstaltungen sowie die Erfolgskontrolle.¹⁹⁷ Die für diese Aufgaben erforderlichen Ressourcen (u. a. Personal, Ausstattung und Räume) werden den Professuren vom Dekanat des Fachbereichs zur Verfügung gestellt. Die Verwendung dieser Mittel obliegt den Professuren.¹⁹⁸

In einem Institut oder Department sind mehrere Professuren zusammengefasst. Institute und Departments dienen in erster Linie der koordinierten Forschung und Projektdurchführung.¹⁹⁹ Neben Professuren und Instituten gibt es fachbereichszentrale Service-Einrichtungen und Fachzentren (z. B. Forschungscluster oder Graduiertenzentren). Diese sind jedoch in der Regel von der Planung und Durchführung der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle in den Studiengängen entkoppelt und haben daher keinen direkten Einfluss auf die Lehre.

Die **Ebene der Studierenden** umfasst alle Studierenden einer Präsenz-Hochschule. Sie sind die Adressaten der Lehre und werden nach dem Hessischen Hochschulgesetz als Studierendenschaft bezeichnet.²⁰⁰ Oberstes und beschlussfassendes Organ der Studierendenschaft ist das Studierendenparlament. Das Studierendenparlament bestimmt alle weiteren Organe der Studierendenschaft und beschließt die Satzung der Studierendenschaft.²⁰¹ Fachschaften vertreten die Interessen der Studierenden in den einzelnen Fachbereichen.²⁰² Mitglieder der Studierendenschaft sind in verschiedenen Gremien des Fachbereichs vertreten, z. B. im Fachbereichsrat und im Prüfungsausschuss.²⁰³ Eindeutige rechtliche Rahmenbedingungen für eine direkte Einflussnahme der Studierendenschaft

196 Vgl.: Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 88; Vgl.: Froese, Anna: Organisation der Forschungsuniversität, a. a. O., S. 116.

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

198 Vgl.: Froese, Anna: Organisation der Forschungsuniversität, a. a. O., S. 117.

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

200 Vgl.: Hessische Gesetze und Verwaltungsvorschriften in Zusammenarbeit mit Wolters Kluwer Deutschland GmbH: Landesrecht Hessen: Hessisches Hochschulgesetz, a. a. O., S. 38 f. (§76).

201 Vgl.: Hessische Gesetze und Verwaltungsvorschriften in Zusammenarbeit mit Wolters Kluwer Deutschland GmbH: Landesrecht Hessen: Hessisches Hochschulgesetz, a. a. O., S. 39 (§78).

202 Vgl.: Hessische Gesetze und Verwaltungsvorschriften in Zusammenarbeit mit Wolters Kluwer Deutschland GmbH: Landesrecht Hessen: Hessisches Hochschulgesetz, a. a. O., S. 23 f. (§44).

203 Vgl.: Der Präsident: Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen: Allgemeine Bestimmungen für Bachelor- und Masterstudiengänge der Justus-Liebig-Universität Gießen, 7.34.00 Nr. 1, 2019, S. 6 (§13).

auf die Gestaltung und Durchführung der Lehre an einer Präsenz-Hochschule gibt es jedoch nicht.

Die folgende Tabelle 2 fasst noch einmal die verschiedenen Strukturebenen mit den beteiligten Organen einer Präsenz-Hochschule zusammen.

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

Tab. 2: Strukturebenen einer deutschen Präsenz-Hochschule

2.3.5 Umwelt und beteiligte Personen: Menschen und ihre Aufgaben

Im vorangegangenen Kapitel 2.3.4 (Umwelt und beteiligte Personen: Strukturebenen) wurde die Aufbauorganisation einer Präsenz-Hochschule und damit das Konstruktionselement „Umwelt und beteiligte Personen“ anhand der zentralen Autorität, Institution, Fakultäten, Lehrstühle und Studierende betrachtet. Diese Betrachtung ermöglicht einen Überblick über die Grundstruktur und deren Organe innerhalb einer Präsenz-Hochschule. Die genannten Strukturebenen erfüllen jedoch nur dann einen Zweck, wenn sie mit den beteiligten Personen, Aufgaben und Entscheidungsstrukturen in Verbindung gebracht werden. Aus diesem Grund soll in diesem Kapitel zunächst ein Blick auf die verschiedenen Aufgaben innerhalb der Lehre einer Präsenz-Hochschule geworfen werden. Diese lehrbezogenen Aufgaben werden anschließend um die beteiligten Personen und Entscheidungsstrukturen ergänzt.

Nach Seufert lassen sich die lehrbezogenen Aufgaben einer Präsenz-Hochschule in drei verschiedene Handlungsebenen einteilen: Die Makro-Ebene betrachtet die einzelnen Studiengänge und deren Organisation. Die Meso-Ebene umfasst semesterübergreifende

Lehrveranstaltungen und die Mikro-Ebene einzelne Lehr-/Lernszenarien.²⁰⁴ Diese drei Ebenen werden im Folgenden näher beschrieben.

Nach Seufert betrachtet die **Makro-Ebene** einzelne Studiengänge innerhalb einer Präsenz-Hochschule. Diese Ebene ist bei der Einführung kompletter Lehrkonzepte zu berücksichtigen, da sie indirekt Einfluss auf die Gestaltung und Durchführung der Lehre in einem Studiengang hat. Die **Meso-Ebene** betrachtet nach Seufert Lehrveranstaltungen im Rahmen eines ganzen Semesters – nicht einzelne Lerneinheiten wie 90-minütige Präsenzveranstaltungen. Zu den Lehrveranstaltungen der Meso-Ebene zählen z. B. alle Vorlesungs-, Übungs- oder Seminar-Sitzungen eines Moduls über ein gesamtes Semester. Diese semesterweiten Lehrveranstaltungen werden von den Modulverantwortlichen geplant, konzipiert, angeboten und von den Lehrenden durchgeführt.²⁰⁵ Auf der **Mikro-Ebene** geht es nach Seufert um die Gestaltung von Lehr- und Lernszenarien.²⁰⁶ Für die nachfolgende Analyse der Wirkungsbereiche im Hinblick auf die Einführung einer individuellen Lehrform ist diese Mikro-Ebene die wichtigste der von Seufert vorgeschlagenen Ebenen. Denn die zu entwickelnde Lehrform Electronic Pair Learning soll Lehr- und Lernszenarien zwischen zwei Personen betrachten.

Diese drei Handlungsebenen nach Seufert helfen bei einer übergeordneten Strukturierung und Betrachtung der Aufgaben in der Lehre an Präsenz-Hochschulen. Ziel der vorliegenden Arbeit ist es jedoch, eine technisch unterstützte Lehrform mit Fokus auf Zwei-Personen-Lehr- und Lernszenarien in die Modulbestandteils- und Aufgabenebene einer Präsenz-Hochschule zu integrieren. Aus diesem Grund muss eine Anpassung und Erweiterung der Ebenen nach Seufert vorgenommen werden, um auch tiefer liegende Handlungsebenen (Modulbestandteilseinheit, Aufgabeneinheit) einer Präsenz-Hochschule berücksichtigen zu können. Erst dann können alle notwendigen Aspekte bei der Einführung einer neuen Individuallehrform adressiert werden.

Um die Anpassungen an den von Seufert vorgeschlagenen Handlungsebenen nachvollziehen zu können, soll nachfolgend erneut eine komprimierte Betrachtung der für die vorliegende Arbeit relevanten Lehrstrukturen an deutschen Präsenz-Hochschulen erfolgen. Darauf aufbauend erfolgt eine detaillierte Beschreibung der angepassten und erweiterten sechs Handlungsebenen innerhalb der Präsenz-Hochschullehre.

204 Vgl.: Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 128 f.

205 Vgl.: Bergner, Nadine: Digitale Bildung in der Schule – die Lehrkräfte sind der Schlüssel. Material- und Fortbildungsangebote zum Thema digitales Lernen, a. a. O., S. 127 f.

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

In einem Fachbereich einer deutschen Präsenz-Hochschule legen die Dekanate in Studienordnungen die Organisation der Studiengänge fest. Dazu werden in Studienordnungen u. a. die organisatorischen Merkmale des Aufbaus und Ablaufs der einzelnen Studiengänge beschrieben, die die Grundlage für die Planung und Koordination des Lehrangebots bilden.²⁰⁷ Das Lehrangebot wiederum umfasst die Studienphasen und Module der einzelnen Studiengänge.²⁰⁸ Studienphasen gliedern die Module innerhalb der einzelnen Studiengänge nach einer sinnvollen Reihenfolge oder nach einer Vorgabe für die Absolvierung. Meist werden drei Phasen unterschieden: Eingangsphase, Hauptphase und Abschlussphase.

In der Studieneingangsphase werden Einführungsmodule angeboten. In den Haupt- und Abschlussphasen hingegen werden Module zur Vertiefung bereits eingeführter Lehrinhalte angeboten. Diese Unterteilung dient der Orientierung und Strukturierung in den Studiengängen und kann in Studienverlaufsplänen festgehalten werden. Module fassen die Lehrinhalte und die von den Studierenden zu erreichenden Lernziele für ein bestimmtes Themengebiet zusammen.²⁰⁹ Module bestehen in der Regel aus einer Kombination verschiedener Lehrveranstaltungen wie Vorlesungen, Übungen, Sprechstunden und Abschlussprüfungen. Diese Zusammensetzung soll u. a. helfen, die Lehrinhalte aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten.²¹⁰ Wie bereits beschrieben, unterstützen z. B. Übungen mit praktischem Anwendungscharakter das Verständnis von Inhalten aus Frontalveranstaltungen wie Vorlesungen. Eine Lehrveranstaltung umfasst wiederum alle Einheiten einer Veranstaltungsart eines Moduls und wird daher auch als Modulbestandteil bezeichnet. Beispielsweise werden alle einzelnen Vorlesungsveranstaltungen dem Modulbestandteil Vorlesung und alle einzelnen Übungsveranstaltungen dem Modulbestandteil Übung zugeordnet.²¹¹ Einzelne Einheiten dieser Modulbestandteile finden in der Regel als Präsenzveranstaltungen statt und haben häufig einen zeitlichen Umfang von 90 Minuten. In dieser Zeit kommen Lehrende und Studierende in einem Hörsaal zusammen und

207 Vgl.: Der Präsident: Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen: Studienangelegenheiten und -ordnungen –Rahmenbestimmungen für Studienordnungen, 6.10.00 Nr. 1, 1990, S. 1 (§1).

208 Vgl.: Der Präsident: Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen: Allgemeine Bestimmungen für Bachelor- und Masterstudiengänge der Justus-Liebig-Universität Gießen, a. a. O., S. 4 (§6, §7).

209 Vgl.: Der Präsident: Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen: Allgemeine Bestimmungen für Bachelor- und Masterstudiengänge der Justus-Liebig-Universität Gießen, a. a. O., S. 5 (§8).

210 Vgl.: Deutsche Gesellschaft für Qualität (Hrsg.): Qualitätsmanagement für Hochschulen - das Praxisbuch, München: Hanser 2015, S. 323 f.

211 Vgl.: Walburga, Katharina Freitag: Modularisierung der fachschulischen Qualifizierung. Chancen und Grenzen der Etablierung von Anrechnungsverfahren auf Hochschulstudiengänge, in: Von der Fachschule in die Hochschule: Modularisierung und Vertikale Durchlässigkeit in der kindheitspädagogischen Ausbildung, Hrsg.: Cloos, Peter; Oehlmann, Sylvia; Hundertmark, Maren, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2013, S. 197 f.

bearbeiten ein bestimmtes Themengebiet.²¹² Innerhalb einzelner Lehrveranstaltungseinheiten bzw. Modulbestandteileinheiten wie z. B. Vorlesungssitzungen entstehen wiederum einzelne Lehr- und Lernszenarien. In diesen werden Problemstellungen und Aufgaben mit zum Teil vorgegebenen Lehrformen bearbeitet. Diese Lehr- und Lernszenarien werden daher als Aufgabeneinheiten oder didaktische Interaktionen bezeichnet.²¹³ Sie stellen individuelle Lehr- und Lernszenarien zwischen mindestens zwei Personen dar. Neben Lehrveranstaltungseinheiten bzw. Modulbestandteileinheiten wie einzelnen Vorlesungssitzungen können diese Lehr- und Lernszenarien auch im Rahmen von Sprechstunden oder Abschlussarbeiten stattfinden.²¹⁴

Aus der Betrachtung der drei Ebenen nach Seufert sowie der Struktur und den Aufgaben innerhalb der Lehre der Präsenz-Hochschule lassen sich für diese Arbeit insgesamt sechs Handlungsebenen ableiten und definieren. Die Meta-Ebene repräsentiert den Studiengang, die Makro-Ebene die Studienphasen und die Meso-Ebene die einzelnen Module. Die Mikro-Ebene steht für Modulbestandteile wie Vorlesungen und Übungen, die Nano-Ebene für Modulbestandteileinheiten wie einzelne Vorlesungssitzungen und die Pico-Ebene für Aufgabeneinheiten wie einzelne Lehr-/Lernszenarien zwischen zwei Personen. Diese sechs Handlungsebenen werden in der folgenden Tabelle strukturiert dargestellt und durch die beteiligten Personen und Entscheidungsstrukturen ergänzt. Im Anschluss an die folgende Tabelle erfolgt eine detaillierte Betrachtung der sechs identifizierten Handlungsebenen, um die Handlungsfelder für individuelle Lehrformen wie Electronic Pair Learning herausarbeiten zu können.

212 Vgl.: Brauer, Markus: An der Hochschule lehren - Praktische Ratschläge, Tricks und Lehrmethoden, Berlin Heidelberg: Springer 2014, S. 11 f.

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

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

Handlungsebene	Beteiligte Personen	Entscheidungsstruktur
Meta-Ebene: Studiengang und Studiengangorganisation	Fachbereichsrat und Dekanat	Fachbereichszentral
Makro-Ebene: Studienphasen	Fachbereichsrat und Dekanat	Fachbereichszentral
Meso-Ebene: Modul	Professor/in	Fachbereichsdezentral
Mikro-Ebene: Modulbestandteil	Dozent/in	Professurzentral
Nano-Ebene: Modulbestandteilseinheit	Dozent/in	Professurzentral
Pico-Ebene: Aufgabeneinheit	Dozenten und Studierende	Individuell

Tab. 3: Handlungsebenen einer deutschen Präsenz-Hochschule

Die **Gestaltung und Organisation eines Studiengangs** erfolgt auf der **Meta-Ebene** zentral durch den Fachbereichsrat und das Dekanat. Dabei legt der Fachbereichsrat die Studiengänge und -ordnungen fest und ändert diese.²¹⁵ Das Dekanat hingegen übernimmt die Organisation der Studiengänge und verwaltet die dafür notwendigen Ressourcen. Die Einführung einer neuen Lehrform erfolgt im Rahmen der Entwicklung und Novellierung von Studiengängen. Um eine neue Lehrform einzuführen, muss diese daher vom Fachbereichsrat geändert und vom Dekanat eingeführt werden.²¹⁶

Die Strukturierung und Organisation innerhalb von Studiengängen kann durch die Bereitstellung von **Studienphasen** vereinfacht werden. Mögliche Studienphasen in einem Studiengang können eine Eingangs-, eine Haupt- und eine Abschlussphase sein. Diese Phasen stellen die **Makro-Ebene** dar. Die Verantwortung für die Umsetzung einer solchen Struktur liegt bei den Akteuren der Meta-Ebene. Zwar ist eine solche Dreiteilung der Studiengänge nicht flächendeckend anzutreffen, jedoch bieten fast alle Präsenz-Hochschulen eine Eingangs- bzw. Orientierungsphase an. Dies hilft u. a. bei der prüfungsrechtlichen Zuordnung von Modulen in einem Studiengang (Module mit Grundlagenwissen in der Einführungsphase; komplexe Aufbaumodule in der Haupt- oder Abschlussphase).²¹⁷ Die Einteilung von Studiengängen in Studienphasen ist auch im Rahmen der vorliegenden Arbeit zu berücksichtigen, da die Komplexität der Modulinhalte sowie die Form der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle in den verschiedenen

215 Vgl.: Hessische Gesetze und Verwaltungsvorschriften in Zusammenarbeit mit Wolters Kluwer Deutschland GmbH: Landesrecht Hessen: Hessisches Hochschulgesetz, a. a. O., S. 23 f. (§ 44).

216 Vgl.: Hessische Gesetze und Verwaltungsvorschriften in Zusammenarbeit mit Wolters Kluwer Deutschland GmbH: Landesrecht Hessen: Hessisches Hochschulgesetz, a. a. O., S. 24 f. (§ 45).

217 Vgl.: Wiggers, B.: Abhängigkeit der Integrationsmöglichkeiten von Studierenden von Studienart und Studienform, in: Studierendenintegration: Perspektivenvielfalt und Impulse für eine lernende Hochschule, Hrsg.: Butzer-Strothmann, Kristin; Ahlers, Friedel; Gülke, Norbert, 1. Auflage, Göttingen: Cuvillier 2015, S. 45 ff.

Studienphasen variieren. Die Einteilung und Verortung von Modulen in Studienphasen hat somit auch Einfluss auf die Auswahl und den Nutzen der einzusetzenden Lehrformen.

Ein Studiengang mit seinen Studienphasen besteht aus einer Vielzahl von **Modulen**. Diese sind auf der **Meso-Ebene** angesiedelt und werden von den Professuren als Modulverantwortliche eines Fachbereichs geplant, konzipiert, angeboten und durchgeführt.²¹⁸ Die Summe der angebotenen Module stellt das Lehrangebot dar. In einem Modul werden verschiedene Lehrveranstaltungen gebündelt, um ein bestimmtes Themengebiet mit einem vorab definierten Lernziel aus unterschiedlichen Perspektiven zu bearbeiten.²¹⁹ Damit das Dekanat eines Fachbereichs die Studiengänge erstellen und überarbeiten kann, benötigt es Beschreibungen aller Module, die an einem Fachbereich angeboten werden. Diese Beschreibungen werden von den modulverantwortlichen Professuren erstellt und dem Dekanat übermittelt. Modulbeschreibungen können Inhalte und Qualifikationsziele, den Umfang der Leistungspunkte, eventuelle Teilnahmevoraussetzungen, Art, Umfang und Form der Modulprüfung, die Bildung der Modulnote und die gewählte Lehr- und Prüfungssprache der Module enthalten.²²⁰ Mit der Modulbeschreibung veröffentlichen die Modulanbieter somit die Charakteristika ihrer Module.

In einem Modul fassen Professuren thematisch zusammenhängende Lehrveranstaltungen zusammen. Diese sollen sich gegenseitig ergänzen und werden z. B. durch Lehrveranstaltungsformen wie Vorlesungen, Übungen oder Prüfungen umgesetzt. Diese einzelnen Bestandteile eines Moduls werden als **Modulbestandteile** bezeichnet und bilden die **Mikro-Ebene**.²²¹ Während der Modulbestandteil Vorlesung in der Regel als Frontalveranstaltung durchgeführt wird, dient der Modulbestandteil Übung der praktischen Einübung der in der Vorlesung vermittelten Inhalte. Die Modulbestandteile ergeben in ihrer Gesamtheit das Modul und werden von der modulanbietenden Professur eigenständig geplant, konzipiert, angeboten und durchgeführt. Die modulanbietende Professur ist somit für das Modul und seine Bestandteile verantwortlich.²²²

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

219 Vgl.: Karner, Britta: Modularisierung der ErzieherInnenausbildung. Diskussionslinien und Initiativen in Deutschland, in: Von der Fachschule in die Hochschule: Modularisierung und Vertikale Durchlässigkeit in der kindheitspädagogischen Ausbildung, Hrsg.: Cloos, Peter; Oehlmann, Sylvia; Hundertmark, Maren, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2013, S. 71 f.

220 Vgl.: Der Präsident: Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen: Allgemeine Bestimmungen für Bachelor- und Masterstudiengänge der Justus-Liebig-Universität Gießen, a. a. O., S. 5 (§8).

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

222 Vgl.: Der Präsident: Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen: Allgemeine Bestimmungen für Bachelor- und Masterstudiengänge der Justus-Liebig-Universität Gießen, a. a. O., S. 5 (§8).

Modulbestandteile wie Vorlesungen oder Übungen setzen sich wiederum aus mehreren einzelnen Lehr- und Lerneinheiten zusammen. Diese werden als **Modulbestandteilseinheiten** bezeichnet und bilden die **Nano-Ebene**. Ein Beispiel für eine Modulbestandteilseinheit ist eine einzelne Präsenzveranstaltung zu einer bestimmten Zeit an einem bestimmten Ort. Modulbestandteilseinheiten finden in der Regel in regelmäßigen Abständen statt und bilden in ihrer Gesamtheit den Modulbestandteil.²²³ Die durchführenden Lehrenden müssen nicht mit den Verantwortlichen auf der Meso-Ebene, die das Modul und seine Bestandteile konzipiert haben, identisch sein. Ein Grund hierfür liegt in der hohen Anzahl der Studierenden und der damit verbundenen notwendigen hohen Anzahl an Präsenzterminen.

Das folgende Beispiel verdeutlicht die daraus resultierende Problematik: Professoren und Mitarbeiter konzipieren, wie bereits auf der Meso- und Mikro-Ebene beschrieben, die Module und Modulbestandteile eigenständig. Während Module der Eingangsphase eine höhere Teilnehmerzahl aufweisen, nimmt diese im Verlauf des Studiums ab. Bachelor-Module zu Beginn des Studiums benötigen daher mehr Übungstermine als Module im letzten Teil des Bachelor-Studiums, um die größere Anzahl an Teilnehmenden betreuen zu können. Diese Menge an Veranstaltungsterminen kann meist jedoch nicht von den konzeptionell Beteiligten alleine geleistet werden. Aus diesem Grund werden zusätzliche Mitarbeiter und Hilfskräfte eingebunden. Diese müssen nicht unbedingt an der Planung und Konzeption des Moduls und seiner Bestandteile beteiligt gewesen sein. Die Übertragung der Veranstaltungsdurchführung auf verschiedene, teilweise an der Planung uneteiligte Personen kann jedoch dazu führen, dass die Ausgestaltung eines Modulbestandteils variiert. Denn die Durchführung von Veranstaltungen wird u. a. von den Vorlieben und Fähigkeiten der Dozenten beeinflusst. Auch Abweichungen in den zu vermittelnden Inhalten sind möglich. Folgen dieser Abweichungen können z. B. Unklarheiten über die relevanten Inhalte sein. Diese Abweichungen stellen ein zentrales Problem innerhalb der klassischen Präsenzlehre dar.

Mit Hilfe geeigneter E-Learning-Konzepte, die den Studierenden inhaltlich und didaktisch sinnvolle E-Learning-Produkte zur Verfügung stellen, können diese Schwankungen in der Lehre minimiert bzw. eliminiert werden. Die Kompetenzen und Ausstattungselemente zur Erstellung und Bereitstellung solcher E-Learning-Produkte erhalten die Lehrenden eines Fachbereichs vom E-Learning-Service-Center, sofern ein solches vorhanden ist.

Jede einzelne Modulbestandteilseinheit besteht wiederum aus einer Sammlung von **Aufgabeneinheiten**, die die **Pico-Ebene** darstellen. Vorlesungs- oder Übungssitzungen

223 Vgl.: Osterroth, Andreas: Lehren an der Hochschule, Stuttgart: J.B. Metzler Verlag 2018, S. 11 f.

enthalten z. B. Aufgabeneinheiten zur Diskussion von Problemstellungen.²²⁴ Auch das Programmieren von Quellcode zur Lösung eines Problems stellt eine Aufgabeneinheit dar. Diese Aufgabeneinheiten werden überwiegend von einzelnen Studierenden oder einem Team von Studierenden bearbeitet. Die anschließende Präsentation und Diskussion der Ergebnisse erfolgt in der Regel in Zusammenarbeit mit den Lehrenden. Aus diesem Grund sind insbesondere die beiden Ebenen Nano und Pico für die Konzeption und Umsetzung individueller Lehr- und Lernszenarien mit Hilfe einer individualisierten Lehrform wie Electronic Pair Learning von besonderer Relevanz.²²⁵

Die folgende Abbildung 3 zeigt abschließend die verschiedenen Handlungsebenen einschließlich der Bestandteile der Lehre und deren Dauer.

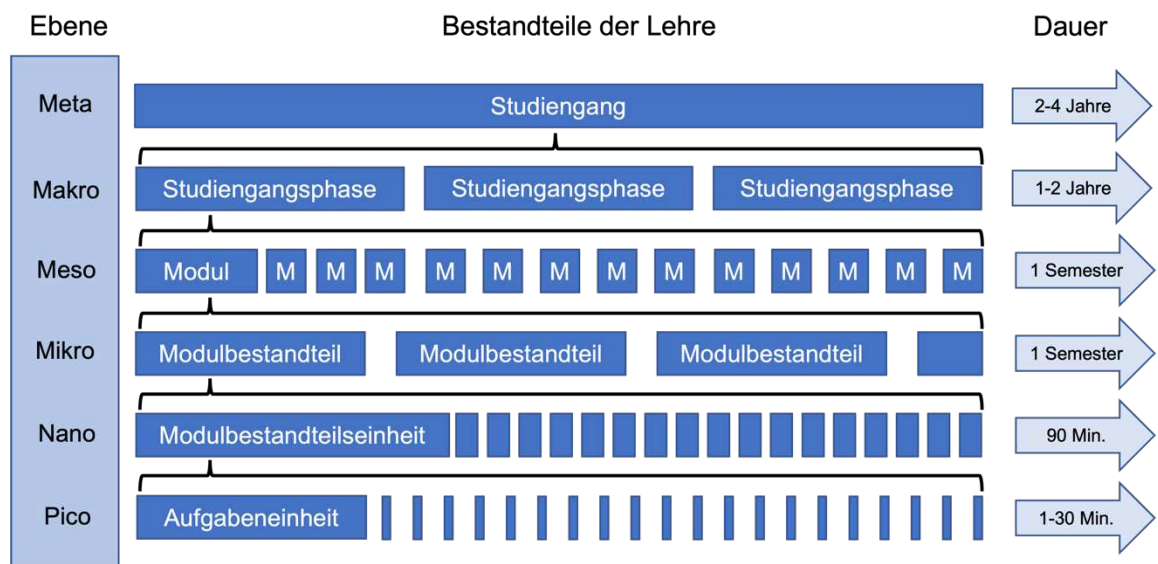


Abb. 3: Handlungsebenen und Bestandteile der Lehre im Allgemeinen

Abbildung 4 zeigt die Handlungsebenen und Bestandteile eines E-Learning-Moduls (Blended Learning als Form des broadcasting-orientierten E-Learning).

²²⁴ Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 64 f.

²²⁵ Vgl.: Nach Schulmeister: Nikodemus, Paul: Lernprozessorientiertes Wissensmanagement und kooperatives Lernen, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2017, S. 178 f.

einer Prüfung durch eine 1:1-Lehrform wie Electronic Pair Learning unterstützt oder sogar vollständig abgebildet werden.

Am Beispiel eines Programmierkurses könnte dies wie folgt ablaufen: Der Dozent als Prüfer stellt dem Studierenden als Prüfling ein konkretes Problem, das mit Hilfe einer Programmiersprache in Form von Quellcode zu lösen ist. Der Studierende beschreibt mündlich, wie er dieses Problem zu lösen gedenkt und schreibt den Quellcode. Der Dozent kann dies in Echtzeit verfolgen und eine umfassende Erfolgskontrolle durchführen.

2.3.6 Ablauf der Handlung

Im vorangegangenen Kapitel 2.3.5 (Umwelt und beteiligte Personen: Menschen und ihre Aufgaben) wurden anhand der Handlungsebenen einer Präsenz-Hochschule die an der Lehre beteiligten Personen identifiziert und ihre Aufgaben innerhalb der Lehre bestimmt. So werden auf der Meta-Ebene alle Aufgaben der Studiengangsplanung, -durchführung und -organisation von den Fachbereichsräten und Dekanaten wahrgenommen. Auf der Makro-Ebene sind die Verantwortlichen der Meta-Ebene für die Planung, Gestaltung, Durchführung und Organisation der Studienphasen zuständig. Auf der Meso-Ebene gestalten die Professuren die Module, die in ihrer Gesamtheit das Lehrangebot darstellen. Die Durchführung der Modulbestandteile über ein Semester hinweg erfolgt durch die Lehrbeauftragten auf der Mikro-Ebene. Einzelne Modulbestandteileinheiten sind dagegen auf der Nano-Ebene angesiedelt und werden ebenfalls von Lehrbeauftragten verantwortet und durchgeführt. Aufgabeneinheiten, wie z. B. das Lösen von Einzelproblemen, finden schließlich auf der Pico-Ebene statt und sind sowohl Dozenten als auch Studierenden zugeordnet.

Die beteiligten Personen führen diese Aufgaben auf den einzelnen Handlungsebenen nicht in zufälliger Reihenfolge aus, sondern sind entweder an vorgegebene Abläufe gebunden oder legen diese mit Hilfe von Ablaufplänen fest. Um ein Verständnis für die Vorgabe von Abläufen bzw. die Entwicklung von Ablaufplänen zu erhalten, soll in diesem Kapitel die ablauforganisatorische Sicht auf die einzelnen Handlungsebenen einer Präsenz-Hochschule behandelt werden.

Die ablauforganisatorische Sicht auf die einzelnen Handlungsebenen erfolgt im Rahmen des didaktischen Szenarios mit Hilfe des Konstruktionselements „Ablauf der Handlung“.²²⁶ Was genau unter dem Konstruktionselement „Ablauf der Handlung“ zu verstehen ist und wie es ausgestaltet werden kann, lässt sich wiederum durch die Analogie zu Theater und Film verdeutlichen. Im Theater und im Film wird der Handlungsablauf in

²²⁶ Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 61.

einem Drehbuch festgehalten. Das Drehbuch enthält alle Handlungsanweisungen und besteht aus einer Sammlung von Szenen, die in einer bestimmten Reihenfolge abgearbeitet werden. Nur in dieser Reihenfolge erfüllen die Szenen ihren Zweck, die Handlung bzw. das Thema sinnvoll zu erzählen. Schauspieler, Regisseure und alle anderen Beteiligten halten sich an diese Anweisungen und führen ihre Handlungen in den Szenen so aus, wie es im Drehbuch steht.

Ähnlich einem Theaterstück behandelt ein Modul in einem Studiengang an Präsenz-Hochschulen ein bestimmtes Themengebiet. Einzelne Modulbestandteile wie Vorlesungen und Übungen dienen dazu, diesen spezifischen Themenbereich aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten.²²⁷ Diese Modulbestandteile und ihre Einheiten werden mit Hilfe von Ablaufplänen organisiert und bestimmen damit auch den Ablauf des gesamten Moduls.²²⁸ Der Ablauf eines Moduls an einer Präsenz-Hochschule kann somit in Analogie zum Drehbuch eines Theaterstücks gesehen werden. In der Regel werden die einzelnen Einheiten eines Modulbestandteils wie Szenen eines Theaterstücks chronologisch abgearbeitet. Ziel der Strukturierung durch Ablaufpläne ist es, eine optimale Reihenfolge der einzelnen Lehr- und Lerneinheiten festzulegen, um die Lernziele eines Moduls bestmöglich zu erreichen. Lehrende und Studierende führen, wie im Theater Regisseure und Schauspieler, das Stück und seine Szenen, die einzelnen Bestandteile des Moduls und deren Einheiten anhand von Ablaufplänen durch.

Nachdem nun deutlich geworden ist, was allgemein unter dem Konstruktionselement „Ablauf der Handlung“ zu verstehen ist, soll im Folgenden ein Blick auf die konkreten Abläufe in den verschiedenen Handlungsebenen geworfen werden. Dabei wird der Zusammenhang zwischen den Aufgaben hinsichtlich ihrer Reihenfolge, Dauer, Wiederholung und räumlichen Ausführung aufgezeigt.

Der Fokus bei der Betrachtung der Abläufe soll für die vorliegende Arbeit auf den Ebenen Meso, Mikro, Nano und Pico liegen. Die Abläufe in den darüber liegenden Ebenen (Meta, Makro) sind zumindest im Rahmen dieser Arbeit nur in Bezug auf die Modulverortung relevant, da sie keinen direkten Einfluss auf die tatsächliche Lehrgestaltung und -durchführung haben. Die Abläufe in den fokussierten Ebenen werden im Folgenden entsprechend dem didaktischen Szenario inhaltsfern beschrieben. Die Abläufe in den

227 Vgl.: Karner, Britta: Modularisierung der ErzieherInnenausbildung. Diskussionslinien und Initiativen in Deutschland, a. a. O., S. 71 f.

228 Vgl.: Blochberger, Eva; Bönick, Lasse; Huck, Sophie; Zobeltitz, André von: Best Practices für die didaktische Gestaltung von berufsbegleitenden Anrechnungsstudiengängen, in: Akademische Weiterbildung für IT-Fachkräfte: Best Practices und Lessons Learned für das E-Learning, die Didaktik und die Gestaltung von berufsbegleitenden Anrechnungsstudiengängen, 1, Norderstedt: BoD – Books on Demand 2018, S. 69 f.

übergeordneten Ebenen (Meta- und Makroebene) werden der Vollständigkeit halber dennoch skizziert.

Um die Handlungsabläufe in den einzelnen Handlungsebenen (Meta, Makro, Meso, Mikro, Nano und Pico) einer Präsenz-Hochschule betrachten und mögliche Handlungsfelder für die Individuallehre und das Electronic Pair Learning identifizieren zu können, wird im Folgenden auf ein systematisches Konzept von Kosiol zurückgegriffen.

Eine strukturelle Betrachtung der Abläufe kann mit Hilfe der Ablauforganisationsanalyse nach Kosiol erfolgen. Kosiol betrachtet die Ablauforganisation den Geschehensablauf innerhalb eines Unternehmens als Arbeitsprozess. Im Mittelpunkt steht dabei die raumzeitliche Strukturierung von Arbeits- und Bewegungsabläufen, insbesondere deren Rhythmen und Terminierung.²²⁹ Im Rahmen der Analyse und Gestaltung einer Ablauforganisation nach Kosiol ist es darüber hinaus erforderlich, diese Einzelaufgaben zu Folgen von Arbeitsvorgängen zusammenzufügen und zu optimieren. Dabei sind auch die zeitliche Belastung der Aufgabenträger und der räumliche Ablauf der Arbeitsvorgänge zu berücksichtigen.²³⁰ Um eine solche Analyse und Synthese von Abläufen zu ermöglichen, müssen zunächst die darin enthaltenen Aufgaben und ihre Bestandteile definiert und näher beschrieben werden. Dies kann nach Kosiol anhand der Komponenten Verrichtungen, Objekte, Arbeitsmittel, Raum und Zeit erfolgen.²³¹

Der Ablauf innerhalb der **Meta-Ebene** ist für die vorliegende Arbeit nur bedingt relevant. Zwar ist die Einführung neuer Lehrformen im Rahmen der Planung, Konzeption, Gestaltung und Organisation und damit der Novellierung von Studiengängen und Studienordnungen zu berücksichtigen. Die Gestaltung und Umsetzung von Lehrformen findet jedoch auf den nachgeordneten Ebenen statt.²³² Der Prozess der Einführung einer Lehrform ist in der Regel hochschulspezifisch und hat keinen Einfluss auf die Gestaltung bzw. Struktur der einzuführenden Lehrform.

Aus Sicht der Studierenden umfasst der Ablauf auf der Meta-Ebene das Absolvieren eines oder mehrerer Studiengänge. Entsprechend der Bologna-Reform sind die zeitlichen Strukturen und damit auch die Abläufe der Studiengänge geregelt.²³³ So können Studierende Bachelor- und Masterstudiengänge absolvieren. Während ein Bachelorstudium eine Regelstudienzeit von drei bis vier Jahren hat, nehmen weiterführende Studiengänge

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

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

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

232 Vgl.: Nikodemus, Paul: Lernprozessorientiertes Wissensmanagement und kooperatives Lernen, a. a. O., S. 154 f.; Vgl.: Seufert, Sabine; Euler, Dieter: Learning Design: Gestaltung eLearning-gestützter Lernumgebungen in Hochschule und Unternehmen, St. Gallen: Inst. f. Wirtschaftspäd. 2005, S. 34.

233 Vgl.: Pietzonka, Manuel: Gestaltung von Studiengängen im Zeichen von Bologna, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2014, S. 21.

wie ein Masterstudium einen zeitlichen Rahmen von ein bis zwei Jahren ein.²³⁴ Darüber hinaus kann ein Promotionsstudium angeschlossen werden. Trotz der Erneuerung der Studiengänge durch die Bologna-Reform haben die Studierenden nur einen geringen Einfluss auf die Gestaltung bzw. Veränderung des Ablaufs der Studiengänge (Ablauf auf der Meta-Ebene). Sie haben lediglich die Freiheit, einen Studiengang zu absolvieren und die dabei gegebenen Freiräume zu nutzen. Wie der Ablauf eines gesamten Studiengangs ausschließlich mit Hilfe von E-Learning- und Individuallehrformen gestaltet werden kann, soll im Rahmen dieser Arbeit nicht betrachtet werden. Zum einen würde ein vollständig digitaler Studiengang nicht den Zielen einer Präsenz-Hochschule entsprechen, zum anderen würde die systematische Analyse und Erstellung eines vollständig digitalen Studiengangs den Untersuchungsrahmen der vorliegenden Arbeit sprengen. Wie jedoch einzelne Elemente eines Studiengangs mit Hilfe von E-Learning- und individuellen Lehrformaten unterstützt werden können, wird auf den nachgelagerten Ebenen untersucht.

Der Ablauf auf der **Makro-Ebene** soll im Rahmen dieser Arbeit nur in Bezug auf die Modulverortung betrachtet werden. Die auf dieser Ebene stattfindende Planung, Umsetzung und Pflege der Studienphasen (Eingangs-, Haupt- und Abschlussphase) hat einen entscheidenden Einfluss darauf, an welcher Stelle im Ablauf eines Studiengangs Module platziert werden. Dies wurde bereits bei der Analyse der Kriterien für die Wahl der Lehrform deutlich (Kapitel 2.3.2: Kriterien zur Auswahl einer Lehrform): Module der Eingangsphase vermitteln vor allem Grundlagenwissen für eine große Anzahl von Studierenden. Diese Module eignen sich weniger für den Einsatz individueller Lehrformen. Module mit komplexen Inhalten und hohem Koordinations- und Betreuungsaufwand werden dagegen in der Haupt- und Abschlussphase des Studiums eingesetzt. Diese Module sind der primäre Betrachtungsrahmen für individuelle Lehrformen wie z. B. Electronic Pair Learning. Der Ablauf innerhalb der Makro-Ebene umfasst in der Regel die drei Studienphasen Studieneingangs-, Haupt- und Abschlussphase eines Studiengangs. Diese Phasen werden im Folgenden kurz erläutert.

In der Eingangsphase eines Studiengangs werden Module platziert, die Grundlagenwissen vermitteln und nur geringe Vorkenntnisse voraussetzen. Diese Grundlagenmodule sollen in der Regel die Studierenden auf einen einheitlichen Wissensstand bringen und die Vorbereitung für die Hauptphase darstellen.²³⁵ In dieser Phase steht daher die Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten im Vordergrund. Die Pflichtmodule der

234 Vgl.: Schwarz-Hahn, Stefanie; Rehburg, Meike: Bachelor und Master in Deutschland: empirische Befunde zur Studienstrukturenreform, Münster New York: Waxmann 2004, S. 8 f.

235 Vgl.: Hanft, Anke: Heterogene Studierende – homogene Studienstrukturen, in: Herausforderung Heterogenität beim Übergang in die Hochschule, Hrsg.: Zawacki-Richter, Olaf; Hanft, Anke; Gierke, Willi B., Münster New York: Waxmann 2015, S. 24 f.

Eingangsphase zeichnen sich jedoch durch hohe Teilnehmerzahlen aus. Eine individuelle Betreuung mittels klassischer Präsenzlehre wird dadurch unmöglich.²³⁶

In der Hauptphase eines Studiengangs werden dann Aufbaumodule mit spezifischerem Fachwissen angeboten. Auch hier steht die Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten im Vordergrund. Darüber hinaus können die Studierenden in dieser Phase zwischen Modulen wählen und damit einen Schwerpunkt ihres Studiums setzen. Die Individualisierung, die im Rahmen dieser Auswahl möglich ist, ist jedoch sehr begrenzt. Denn diese Wahl bezieht sich nur auf die Modulbelegung und die zeitliche Einordnung in einer Studiengangsphase, nicht aber auf die Organisation oder den Ablauf innerhalb der Module. Der vorherige Abschluss der Eingangsphase und die Möglichkeit der Modulauswahl führen zu einem homogenen Kenntnisstand der Studierenden in dieser Phase.²³⁷ Geringere Teilnehmerzahlen aufgrund von Studienabbrüchen und die Wahlmöglichkeit von Modulen ermöglichen zudem einen moderaten Betreuungsaufwand seitens der Lehrenden.

In den Abschlussphasen eines Studiengangs werden dann Module mit komplexeren und diskussionsbedürftigeren Inhalten sowie individuelle Prüfungen in Form von wissenschaftlichen Arbeiten wie Seminaren oder Abschlussarbeiten angeboten. In diesen Modulen kann der Schwerpunkt auf die Vermittlung von Fähigkeiten und Fertigkeiten gelegt werden, da die Studierenden erste Erfahrungen im Hochschulbereich gesammelt haben und sich die Vorkenntnisse der Studierenden weiter angleichen.²³⁸ Zudem weisen Module in höheren Semestern eine geringere Teilnehmerzahl auf, da nicht alle Studierenden das Studium fortsetzen oder sich durch die freie Modulwahl auf verschiedene Module verteilen. Dadurch können u. a. mehr Projekt- und Einzelleistungen sowie eine intensivere und individuellere Betreuung angeboten werden. Auch können zusätzliche Diskussionselemente in die einzelnen Veranstaltungen integriert werden. Zwar sinkt der Betreuungsaufwand in den Modulen der Abschlussphase aufgrund geringerer Teilnehmerzahlen und erhöhter autodidaktischer Fähigkeiten der Studierenden. Die intensivere Betreuung pro Studierendem führt jedoch wiederum zu einem erhöhten Betreuungsaufwand. Diese Phase wird in der Regel mit einer wissenschaftlichen Arbeit (z. B. in Form einer Thesis) abgeschlossen. Die Studierenden verlassen die letzte Studienphase und damit den Studiengang, wenn sie diese Abschlussarbeit bestanden und alle erforderlichen Module des

236 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 2018, S. 211 ff.

237 Vgl.: Wosnitza, Marold; Bürger, Kathrin; Drouven, Svenja: Self-Assessments: heterogene Eingangsvoraussetzungen und Prognose von Studienerfolg, a. a. O., S. 134.

238 Vgl.: Glosauer (2018); Zimmermann et al. (2012); Moallem (2019) nach Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian: Digitale Bildung in Hochschulen aus Sicht der Studierenden: Wahrnehmung des Status quo, Erwartungen und Wünsche, in: Digitale Bildung und Künstliche Intelligenz in Deutschland: Nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftsagenda, Hrsg.: Fürst, Ronny Alexander, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2020, S. 462.

Studiengangs erfolgreich absolviert haben. Der Studienabschluss ermöglicht den Zugang zu weiterführenden Studiengängen.

In der klassischen Präsenzlehre sind die oben genannten Abläufe auf der Makro-Ebene weitgehend vorgegeben. Die Studierenden können jedoch innerhalb eines bestimmten Zeitraums (Studiengangsphasen) frei entscheiden, wann sie bestimmte Module absolvieren. Mit Hilfe von E-Learning und individualisierten Lehrformen könnten diese Strukturen aufgehoben bzw. reduziert werden. Dazu müssten alle Module eines Studiengangs in Form von E-Learning-Produkten digital abgebildet werden. Die Studierenden könnten dann individuell bestimmen, wie lange, in welchem Tempo und in welcher Reihenfolge sie einen Studiengang absolvieren. Die digitale Abbildung aller Module eines Studiengangs entspräche allerdings nicht mehr einer Präsenz-Hochschule, sondern eher einem Online-Studiengang.

Die Abläufe auf der **Meso-Ebene** und damit innerhalb eines Moduls haben ebenfalls Einfluss auf die Gestaltung und Einführung einer neuen individuellen Lehrform. Zum einen müssen die Modulverantwortlichen die in einem Modul einzusetzende Lehrform in der Modulbeschreibung definieren und damit den Einsatz und die Durchführung der Lehrform ermöglichen. Zum anderen weist ein Modul Eigenschaften auf, die den Nutzen und die Eignung der verschiedenen Lehrformen entweder fördern oder behindern. So ist z. B. in Modulen, die auf die Vermittlung von Grundlagenwissen an viele Teilnehmende ausgerichtet sind, der Einsatz individueller Lehrformen weniger zielführend als in Modulen mit komplexen und diskussionsbedürftigen Inhalten und wenigen Teilnehmenden. Der Ablauf innerhalb der Meso-Ebene kann wie folgt beschrieben werden:

Im Vorfeld eines Semesters konzipieren oder aktualisieren die verantwortlichen Professuren ihre Module und bieten diese dann an und führen sie durch. Die inhaltliche, zeitliche und organisatorische Planung und Gestaltung der Module erfolgt somit durch die Modulverantwortlichen. Wie bereits im vorangegangenen Kapitel zu den Strukturebenen beschrieben, besteht ein Modul aus mehreren Bestandteilen (z. B. Vorlesung, Übung und Prüfung).²³⁹ Diese Bestandteile und ihre ablauforganisatorische Struktur bestimmen den Ablauf eines Moduls und sind für die Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle konzipiert. Im Laufe eines Semesters werden so in der Regel wöchentlich unterschiedliche Einheiten der Modulbestandteile angeboten. Der Ablauf eines Moduls kann wie folgt gestaltet sein: Jede Woche findet eine Vorlesungseinheit statt, jede zweite Woche eine Übungseinheit und eine Sprechstunde. Am Ende des Semesters wird das Modul mit einer (meist schriftlichen) Prüfung abgeschlossen.

239 Vgl.: Globisch, Sabine: Digitalisierung verändert den Lernort Hochschule, a. a. O., S. 83 f.

Wie beschrieben, sind die Modulverantwortlichen u. a. für die Umsetzung des Moduls, seiner Bestandteile und Einheiten verantwortlich. Ist ein Modul einmal konzipiert, wird es in der Regel über mehrere Semester angeboten und aktualisiert. Diese Modulplanung wird von den Modulverantwortlichen im Rahmen der Modulbeschreibung an das Dekanat übermittelt. Anhand der vom Dekanat im Studienhandbuch hinterlegten Modulbeschreibung können die Studierenden die Absolvierung des Moduls in ihren Studienverlauf einplanen und diesen damit gestalten. Die Modulverantwortlichen und das Dekanat haben jedoch Einfluss auf diese Planung. So können sie z. B. mit Hilfe von Modulvoraussetzungen die Reihenfolge der Module festlegen. Dies äußert sich z. B. in Form von Aufbau-modulen, die erst nach Abschluss der Eingangsphase oder bestimmter Basismodule belegt werden können.

In der klassischen Präsenzlehre ist der Ablauf eines Moduls und seiner Bestandteile in der Regel fest vorgegeben und in einer vorgegebenen Reihenfolge zu absolvieren. Im Rahmen von E-Learning-Lehreinheiten können Studierende neben der Präsenzlehre zwar zusätzliche Freiräume nutzen, sind aber in der Regel an die Reihenfolge der Absolvierung der Modulbestandteile und deren Präsenzeinheiten gebunden. Der Ablauf eines Moduls kann also im Rahmen der klassischen Präsenzlehre von den Studierenden nicht verändert werden. So können Studierende die Abschlussprüfung erst am Ende eines Semesters ablegen, obwohl sie bereits zu Beginn des Semesters über alle notwendigen Kenntnisse verfügen.²⁴⁰ Eine individualisierte Lehrform wie Electronic Pair Learning kann diese Abläufe flexibler gestalten und z. B. Erfolgskontrollen auch zu Beginn oder während des Semesters ermöglichen.²⁴¹ E-Learning und individuelle Lehrformate können somit auf Modulebene eingesetzt werden, um Flexibilität in den Ablauf eines Moduls und damit in die Studienplanung der Studierenden zu bringen.²⁴² Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die Modulverantwortlichen alle Modulbestandteile (Wissensvermittlung, Betreuung, Wissensabfrage) im Vorfeld eines Semesters vollständig in Form digitaler E-Learning-Produkte erstellen und bereitstellen. So kann die Wissensvermittlung aus vielen verschiedenen E-Learning-Produkten wie z. B. WBTs bestehen und die begleitende Betreuung z.

240 Vgl.: Stern, Detlef: Agiles Studieren: Eine Einführung für Dozenten, a. a. O., S. 29 f.; Vgl.: Bargel, Tino; Nickel, Sigrun; Vgl.: Timmermann, D.: Der Bologna-Prozess: (k)ein Flop?, in: ifo Institut für Wirtschaftsforschung e.V. (Hrsg.): ifo Schnelldienst 2/2010, 2010, S. 6 ff.

241 Vgl.: Rennstich, Joachim K.: E-Prüfungen, in: Kompetent Prüfungen gestalten: 53 Prüfungsformate für die Hochschullehre, Hrsg.: Gerick, Julia; Sommer, Angela; Zimmermann, Germa, Münster New York: Waxmann 2018, S. 42 f., 58 f.

242 Vgl.: Buß, Imke: Flexibel studieren – Vereinbarkeit ermöglichen: Studienstrukturen für eine diverse Studierendenschaft, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2019, S. 36, 111, 148; Vgl.: Wolff, Karola; Weichelt, Thomas: Digitalisierung als Chance für berufsbegleitende Weiterbildungsstudiengänge - Erfahrungen und Erkenntnisse aus Online-Masterstudiengängen der Universität Duisburg-Essen, in: Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, Hrsg.: Ackeren, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina, Münster New York: Waxmann 2018, S. 105 f.

B. durch ein Online-Forum ermöglicht werden. Die Wissensabfrage kann entweder zu Beginn, während oder am Ende eines Semesters mit Hilfe einzelner E-Learning-Produkte erfolgen. Die Studierenden können dann den gesamten Modulverlauf individuell gestalten und in einem selbstbestimmten Zeitraum absolvieren.

Die Abläufe innerhalb der **Mikro-Ebene** und damit innerhalb der Modulbestandteile (z. B. Vorlesung) sind ebenfalls ein relevanter Betrachtungsbereich für die Entwicklung und Umsetzung einer individuellen Lehrform. Gründe hierfür sind u. a. die geplanten Eigenschaften eines Modulbestandteils, die die Auswahl der einzusetzenden Lehrform einschränken (Vermittlung in einer lehrendenorientierten Veranstaltung (z. B. Vorlesung), praktische Durchführung in einer anwendungsorientierten Veranstaltung (z. B. Übung)) sowie der Einfluss einer Lehrform auf die Durchführung eines Modulbestandteils (Vorwissen, Gruppenstärke, Ressourcen etc.; vgl. Kapitel 2.3.2: Kriterien zur Auswahl einer Lehrform). Soll ein Modulbestandteil dazu dienen, einer großen Anzahl von Studierenden im Rahmen einer Frontalveranstaltung Grundlagenwissen ohne Diskussionsmöglichkeit zu vermitteln, wird beispielsweise die Lehrform Vorlesung eingesetzt. Wird hingegen komplexes Wissen einer geringen Anzahl von Studierenden vermittelt oder eine Prüfungssituation durchgeführt, werden häufig die Lehrformen Übung oder Klausur eingesetzt. Die eingesetzte Lehrform ist somit ausschlaggebend für die Umsetzung der Modulbestandteile und deren Einheiten und wird vorab in der Modulbeschreibung festgelegt. Der Ablauf auf der Mikro-Ebene, d. h. die Reihenfolge und zeitliche Abfolge der einzelnen Modulbestandteilseinheiten, ist in der klassischen Präsenzlehre zumeist fest vorgegeben und kann von den Studierenden nicht beeinflusst werden. Der Ablauf sieht in der Regel wie folgt aus.

Im Vorfeld eines Semesters werden von den Modulverantwortlichen im Rahmen der Modulplanung und -konzeption die einzelnen Modulbestandteile entwickelt bzw. aktualisiert und entsprechend nach Ablaufplänen angeboten. Die einzelnen Bestandteile werden dann in der Regel, entsprechend nach der eingesetzten Lehrform bezeichnet (Vorlesung, Übung etc.), während des Semesters wöchentlich von den Lehrenden in Form von Modulbestandteilseinheiten (z. B. Vorlesungs-Präsenzsitzungen) durchgeführt.²⁴³ Neben einer Vorlesung werden in der Regel auch die Modulbestandteile Übung, Sprechstunde und Prüfung angeboten. Diese folgen einem vorgegebenen Ablaufplan und finden zu festgelegten Zeiten an festgelegten Orten statt.

Ein typischer Ablauf eines Modulbestandteils könnte wie folgt aussehen: Zu Beginn des Semesters findet eine Einführungsveranstaltung statt, in der nach einer Begrüßung die

243 Vgl.: Kerres, Michael: Medien und Hochschule. Strategien zur Erneuerung der Hochschullehre, in: Studieren mit Multimedia und Internet: Ende der traditionellen Hochschule oder Innovationsschub?, Hrsg.: Issing, Ludwig J., Münster: Waxmann 2002, S. 59.

organisatorischen Rahmenbedingungen und die zu behandelnden Inhalte besprochen werden. Anschließend werden in wöchentlichen Sitzungen Themenblöcke zu den geplanten Inhalten erarbeitet. Am Ende des Semesters findet eine Sitzung zur Prüfungsvorbereitung und die Abschlussprüfung selbst statt. Die Studierenden müssen diese Vorgaben in der Regel akzeptieren und sind dadurch in ihrer Flexibilität bezüglich der Modul- und Studienplanung stark eingeschränkt. So wird z. B. die Modulprüfung für alle Studierenden erst am Ende des Semesters angeboten. Ein Ablegen der Prüfung zu Beginn oder während des Semesters ist aufgrund des zu hohen Aufwandes nicht möglich. Denn Prüfungen in Papierform erfordern Räume, Aufsicht und speziell angefertigte Klausurexemplare. Um den Aufwand beherrschbar zu halten, werden allen Studierenden ein bis zwei Prüfungstermine angeboten. Vorbereitungskurse oder Teilprüfungen werden in Studiengängen mit hohen Studierendenzahlen in der Regel nicht angeboten.

In der klassischen Präsenzlehre sind die Studierenden somit an den vorgegebenen Ablauf der Modulbestandteile gebunden und können diesen nicht beeinflussen.²⁴⁴ Mit Hilfe von E-Learning- und individuellen Lehrformaten können Modulbestandteile (Wissensvermittlung, Betreuung, Lernerfolgskontrolle) bzw. einzelne Modulbestandteileinheiten (einzelne Sitzungen der Wissensvermittlung) jedoch von den Modulverantwortlichen als E-Learning-Produkte digital abgebildet und flexibel zur Verfügung gestellt werden.²⁴⁵ Damit werden den Studierenden Freiräume in der zeitlichen Absolvierung eingeräumt und Möglichkeiten zur parallelen Absolvierung von Lerneinheiten geboten.²⁴⁶ Eine Reihenfolge der Absolvierung kann zwar vorgeschlagen, muss aber nicht zwingend vorgegeben werden. Vielmehr können sich die Studierenden an dem Vorschlag orientieren und die Reihenfolge der Absolvierung individuell festlegen.²⁴⁷ Voraussetzung dafür ist

244 Vgl.: Hanft, Anke; Kretschmer, Stefanie; Maschwitz, Annika: Organisation und Management von Studium, Lehre und Weiterbildung an Hochschulen, 2., überarb. und erweiterte Aufl., Münster New York: Waxmann 2020, S. 115 ff.; Vgl.: Bargel, Tino; Ramm, Michael; Multrus, Frank: Schwierigkeiten und Belastungen im Bachelorstudium - wie berechtigt sind die studentischen Klagen?, in: Beiträge zur Hochschulforschung, 34/2012, S. 34 f.

245 Vgl.: Busse, Birgitta: E-Learning an Hochschulen. Stand der Entwicklung unter didaktischer Perspektive., Konstanz: Universität Konstanz / Arbeitsgruppe Hochschulforschung 2017, S. 6 ff.

246 Vgl.: Ackeren, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina (Hrsg.): Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, Münster New York: Waxmann 2018, S. 13 ff.; Vgl.: Universität Duisburg Essen: Strategie zur Digitalisierung in Studium und Lehre an der Universität Duisburg-Essen, Duisburg, Essen: Universität Duisburg-Essen 2017, S. 3 f.

247 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, Münster New York: Waxmann 2018, S. 157 ff.; Vgl.: Prinz, Michael; Grehl, Marcel; Giesa, Maria: Erfahrungsbericht zum Projekt „eLEWI“ E-Learning zur Einführung in die Wirtschaftsinformatik, in: Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, Hrsg.: Ackeren, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina, Münster, New York: Waxmann 2018, S. 196 f.; Vgl.: Krüger, Tim; Nienhäuser, Werner: E-

jedoch, dass die Modulverantwortlichen alle digitalen Modulbestandteilseinheiten im Vorfeld eines Semesters als E-Learning-Produkte erstellen und zur Verfügung stellen.

Die Abläufe auf der **Nano-Ebene** entsprechen den Abläufen einzelner Modulbestandteilseinheiten, wie z. B. einer einzelnen Präsenzsitzung. Innerhalb dieser findet die praktische Umsetzung der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle mit Hilfe der eingesetzten Lehrformen statt.²⁴⁸ Zweck, Merkmale und Ziele solcher Modulbestandteilseinheiten müssen durch die Lehrform unterstützt werden, was die Auswahl geeigneter Lehrformen stark einschränkt. Wurde eine Lehrform gewählt, so hat diese wiederum Einfluss auf die Gestaltung einzelner Modulbestandteilseinheiten (z. B. sollte auf Basis einer individuellen Lehrform keine Veranstaltung mit vielen Teilnehmenden durchgeführt werden). So ist bei einer Präsenzsitzung mit vielen Teilnehmenden und dem Ziel der Vermittlung von Grundlagenwissen der Einsatz einer lehrendenorientierten Lehrform (z. B. Vorlesung) sinnvoll.²⁴⁹ Bei einer Präsenzsitzung mit überschaubarer Teilnehmendenzahl und komplexen und diskussionsbedürftigen Inhalten ist der Einsatz einer interaktiven oder anwendungsorientierten Lehrform (z. B. Übung) zielführender. Die Abläufe auf dieser Ebene sind somit auch ein relevanter Betrachtungsraum für die Konzeption und Einführung einer neuen individuellen Lehrform, da eine Modulbestandteilseinheit entweder Ort der Durchführung einer Lehrform sein oder vollständig durch eine einzige Lehrform abgebildet werden kann.

In der klassischen Präsenzlehre ist der Ablauf innerhalb einer Modulbestandteilseinheit (z. B. einer Vorlesungssitzung) meist vorgegeben und von den Studierenden kaum beeinflussbar. Der Ablauf der einzelnen Modulbestandteilseinheiten beinhaltet die Elemente der Wissensvermittlung und/oder der Lernerfolgskontrolle und erfolgt häufig anhand von vorbereiteten Materialien (Skriptfolien oder Übungsaufgaben). Die Dauer einer Modulbestandteilseinheit beträgt im Falle einer Vorlesungssitzung in der Regel 90 Minuten.²⁵⁰ Der Ablauf einer Modulbestandteilseinheit hängt jedoch neben den vorbereiteten Lehrmaterialien von weiteren Faktoren ab. So haben z. B. auch die Faktoren „Vorlieben der

Learning-Angebote im Modul „Unternehmensführung“ Wie können wir einen flexibleren Zugang zum Lernstoff ermöglichen?, in: Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, Hrsg.: Ackeren, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina, Münster New York: Waxmann 2018, S. 206 f.; 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, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina, Münster New York: Waxmann 2018, S. 17.

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

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

250 Vgl.: Ricken, Judith: Universitäre Lernkultur: Fallstudien aus Deutschland und Schweden, 2011, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften 2010, S. 42.

Dozenten“, „Auswahl der Lehrform“ und „Teilnehmerzahl“ Einfluss auf die Interaktivität und Individualität der Wissensvermittlung bzw. Lernerfolgskontrolle innerhalb einer Modulbestandteilseinheit. Somit ist weniger der genaue Ablauf als vielmehr der Rahmen für den Ablauf einer Modulbestandteilseinheit vorgegeben. Die genaue Ausgestaltung des Ablaufs erfolgt erst während der Durchführung einer Modulbestandteilseinheit. Die Details sind im Vorfeld nicht planbar. So sind auch für die Konzeption und Durchführung einer Individuallehrform weniger der genaue Ablauf als vielmehr die Art der Präsentation, die Eigenschaften und Bearbeitung der Inhalte (Komplexität, Art der Aufgabenstellung) und die Organisation einer Sitzung (Anzahl der Teilnehmenden) relevant.

Ansatzpunkte zur Unterstützung der Abläufe der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle durch E-Learning und individuelle Lehrformate lassen sich daher auch auf der Nano-Ebene finden. So können z. B. ganze Modulbestandteilseinheiten oder Teile von Modulbestandteilseinheiten wie einzelne Lehr- und Lernszenarien (z. B. die Beantwortung individueller Fragestellungen) mit Hilfe von E-Learning-Produkten digital unterstützt werden.²⁵¹ Dies kann z. B. helfen, individuell auf die Eigenschaften der Studierenden und die Inhalte einzugehen. Auch ist es möglich, die in einer Sitzung zu präsentierenden Inhalte digital abzubilden und visuell aufzubereiten. Die Studierenden unterliegen dann nicht mehr den zeitlichen und räumlichen Restriktionen der Präsenzlehre, sondern können selbst entscheiden, wann, in welcher Intensität und an welchem Ort sie die E-Learning-Inhalte absolvieren.²⁵² Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die Modulverantwortlichen die digitalen Lehreinheiten im Vorfeld als E-Learning-Produkte erstellen und bereitstellen. Die sich daraus ergebenden Wiederholungsmöglichkeiten stellen einen immensen Vorteil gegenüber der klassischen Präsenzlehre dar, in der bereits präsentierte Inhalte von den Studierenden in der Regel nicht wiederholt werden können.

Auf der **Pico-Ebene** werden einzelne Aufgabeneinheiten abgebildet und durchgeführt. Diese finden im Rahmen von Modulbestandteilseinheiten wie z. B. einer einzelnen Präsenz-Vorlesung statt und werden im Sinne der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle durchgeführt. Aufgabeneinheiten können z. B. die Erstellung, Erläuterung und Analyse von Quellcode zur Lösung einer Aufgabenstellung innerhalb eines Programmierkurses in einer einzelnen Sitzung sein. Durch diese Fokussierung auf individuelle Lehr- und Lernszenarien ist die Pico-Ebene als primärer Betrachtungsraum für Individuallehrformen wie Electronic Pair Learning zu sehen. Der Ablauf dieser Ebene entspricht dem Ablauf einzelner Aufgabeneinheiten.

251 Vgl.: Dittler, Ullrich (Hrsg.): E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Berlin Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017, S. 23 ff.

252 Vgl.: Dittler, Ullrich (Hrsg.): E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, a. a. O., S. 35 ff.

Der Ablauf von Aufgabeneinheiten ist im Vorfeld kaum definierbar, da die Herangehensweise an Aufgaben- und Problemlösungen zwischen Studierenden und / oder Lehrenden oft sehr unterschiedlich ist und vom Inhalt abhängt. Es können jedoch organisatorische Rahmenbedingungen bezüglich des Ablaufs von Aufgabeneinheiten vorab festgelegt werden. Dies können z. B. die Gesamtdauer der Aufgabeneinheit, die Redeanteile der Teilnehmenden oder die einsetzbaren Hilfsmittel sein. Neben den organisatorischen Rahmenbedingungen sind auf der Pico-Ebene auch die inhaltlichen Rahmenbedingungen im Ablauf zu berücksichtigen. So erfordern z. B. komplexe und diskussionsintensive Inhalte eher eine individuelle Betreuung und Interaktion als die Vermittlung von Grundlagenwissen.

Die klassische Präsenzlehre betrachtet die Pico-Ebene nur homogen für alle Studierenden, nicht aber in Bezug auf das Individuum.²⁵³ So wird z. B. für alle Studierenden die gleiche Bearbeitungszeit, die gleiche Komplexität und die gleiche Aufgabenstellung vorgegeben. Broadcasting- und beteiligungsorientierte E-Learning-Lehrformen können im Vergleich zur Präsenzlehre der Heterogenität der Studierenden besser gerecht werden, indem sie z. B. mit Hilfe von WBTs den Studierenden Freiräume in der zeitlichen Bearbeitung einräumen. Broadcasting- und beteiligungsorientierte E-Learning-Lehrformen finden jedoch meist asynchron und damit ohne direkte Betreuung und Interaktion statt.²⁵⁴ Dies führt dazu, dass die individuellen Eigenschaften einzelner Studierender nicht angemessen berücksichtigt werden können. Es ist jedoch der Wunsch vieler Hochschulen, der zunehmenden Diversität der Studierendenschaft durch individualisierte Lehr- und Lernangebote besser gerecht zu werden.²⁵⁵ Dies kann jedoch nur gelingen, wenn auch die Aufgabeneinheiten und deren Bearbeitung u. a. die heterogenen Eigenschaften der Studierenden adressieren und berücksichtigen. Individuallehrformen wie Electronic Pair Learning können diesem Anspruch gerecht werden, indem sie beispielsweise zusätzliche Möglichkeiten der individuellen Interaktion und Betreuung bieten.²⁵⁶

253 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, Münster New York: Waxmann 2020, S. 71 ff.

254 Vgl.: Stützer, Cathleen M.; Gaaw, Stephanie: Zur Leistungsfähigkeit von Blended Learning im Zeitalter der Digitalisierung, Dresden: Technische Universität Dresden Press (TUDpress) 2019, S. 2 f.

255 Vgl.: Schünemann, Isabel; Budde, Dr. Jannica: Hochschulstrategien für die Lehre im Digitalen Zeitalter - Keine Strategie wie jede andere!, in: Hochschulforum Digitalisierung, 38/2018, S. 12.

256 Vgl.: Schünemann, Isabel; Budde, Dr. Jannica: Hochschulstrategien für die Lehre im Digitalen Zeitalter - Keine Strategie wie jede andere!, a. a. O., S. 18 f.; Vgl.: Ehlers, Ulf-Daniel: Die Hochschule der Zukunft: Versuch einer Skizze, in: Hochschule der Zukunft: Beiträge zur zukunftsorientierten Gestaltung von Hochschulen, Hrsg.: Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2018, S. 84 f.

Die folgende Abbildung 5 zeigt abschließend den Ablauf der verschiedenen Handlungsebenen einschließlich der konkreten Bestandteile der Lehre und deren Dauer.

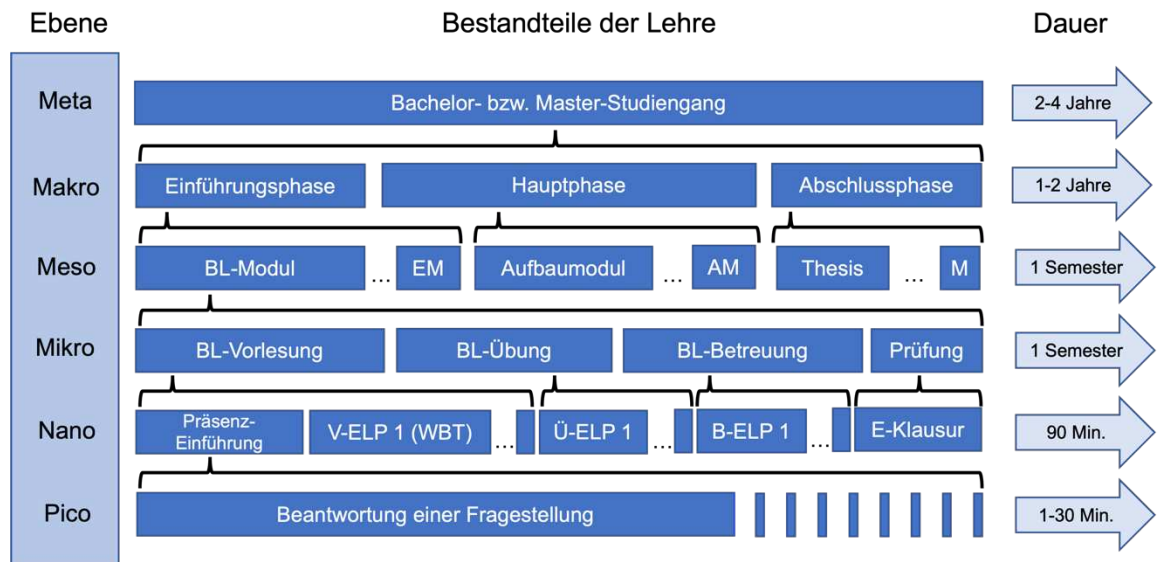


Abb. 5: Abläufe der Handlungsebenen und konkrete Bestandteile der Lehre

Abbildung 6 zeigt den Ablauf der verschiedenen Handlungsebenen mit E-Learning-Unterstützung (Blended Learning als Ausprägung des beteiligungsorientierten E-Learning).

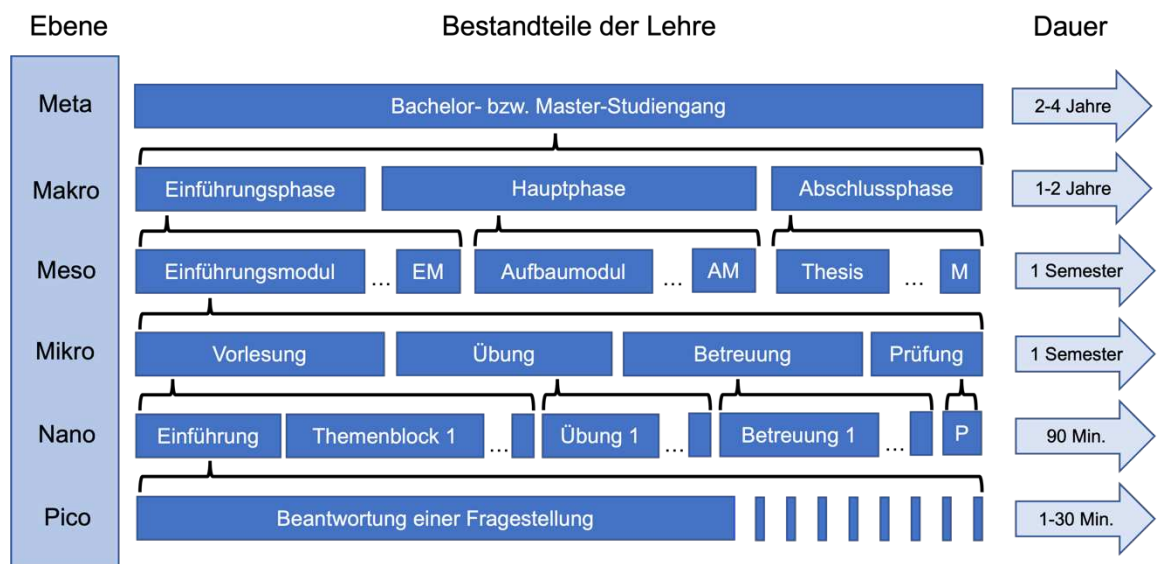


Abb. 6: Abläufe der Handlungsebenen mit E-Learning-Unterstützung

Die Betrachtung der Abläufe auf den verschiedenen Handlungsebenen hat die Defizite der klassischen Präsenzlehre verdeutlicht und damit Möglichkeiten aufgezeigt, wo individuelle Lehrformen ansetzen und unterstützen können.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass in der klassischen Präsenzlehre die Studienabläufe oft starr und unflexibel sind und die Handlungsfreiheit der Studierenden auf verschiedenen Ebenen eingeschränkt ist. Sie müssen vorgegebene Module und deren Bestandteile, die in der Regel vom Modulverantwortlichen festgelegt werden, nach einem bestimmten Plan absolvieren. Diese Struktur lässt wenig Spielraum für individuelle Lernwege oder Anpassungen an spezifische Bedürfnisse und Präferenzen der Studierenden.

E-Learning und individualisierte Lehrformate können diese Einschränkungen überwinden, indem sie Flexibilität auf mehreren Ebenen des Studienablaufs ermöglichen. Sie ermöglichen es den Studierenden, Lernmaterialien zeit- und ortsunabhängig zu bearbeiten, wodurch sich Lernprozesse besser in den Alltag integrieren lassen. Zudem können Prüfungen und Aufgaben flexibler gehandhabt werden, was den Studierenden hilft, ihre Lernziele effektiver und effizienter zu erreichen.

Im Ergebnis ermöglicht der Einsatz digitaler und individualisierter Lehrmethoden eine Abkehr von der starren Struktur traditioneller Lehrformen. Dadurch können die Studierenden ihren Lernprozess selbstbestimmter gestalten, was nicht nur die Lerneffizienz erhöht, sondern auch zu einer tieferen Verarbeitung und letztlich zu einem besseren Verständnis des Lernstoffs führen kann. Entsprechend verändert sich die Rolle der Modulverantwortlichen, die zu Unterstützern eines flexibleren und individuelleren Lernprozesses werden.

Damit die beteiligten Personen (Modulverantwortliche und Studierende) die Abläufe auf den verschiedenen Handlungsebenen durchführen können, benötigen sie eine entsprechende Ausstattung.²⁵⁷ Diese Ausstattung sowie die Auswahlmöglichkeiten und Eignung der Ausstattungselemente für die beteiligten Personen in den verschiedenen Lehrformen werden im folgenden Kapitel im Rahmen des Konstruktionselementes „Ausstattung der Umgebung“ näher betrachtet.

²⁵⁷ 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.

2.3.7 Ausstattung der Umgebung

In den vorangegangenen Kapiteln wurden die Handlungsebenen in der Lehre (Meta-, Makro-, Meso-, Mikro-, Nano- und Pico-Ebene), die beteiligten Personen (Fachbereichsrat, Dekanate, Professoren, Dozenten und Studierende), ihre Aufgaben (Novellierung von Studiengängen, Konzeption, Entwicklung und Durchführung von Modulen etc.) und Entscheidungsstrukturen (fachbereichszentral, -dezentral und professurzentral) sowie die einzelnen Abläufe auf den verschiedenen Handlungsebenen einer Präsenz-Hochschule betrachtet. Damit die Akteure auf den verschiedenen Ebenen ihre Handlungen ausführen können, benötigen sie eine entsprechende Ausstattung. Diese soll im Rahmen dieses Kapitels betrachtet werden. Bevor jedoch die vorhandene und notwendige Ausstattung in der Lehre einer deutschen Präsenz-Hochschule betrachtet wird, soll noch einmal anhand der Analogie zum Theater verdeutlicht werden, was unter dem Konstruktionselement Ausstattung zu verstehen ist.

Bei einem Theaterstück versteht man unter Ausstattung z. B. den Saal, die Bühne, die Requisiten oder die Kostüme. Die beteiligten Personen nutzen diese Ausstattungselemente, um ihre Aufgaben und Handlungen im Ablauf eines Theaterstücks zu erfüllen.²⁵⁸ Um die Ausstattung der Umgebung erfassen und analysieren zu können, ist es daher sinnvoll, die Aufgaben und Handlungen der beteiligten Personen zu betrachten.²⁵⁹ Ein Schauspieler benötigt beispielsweise einen Text, eine Bühne, Requisiten und ein Kostüm, um seine Figur darzustellen. Ein Bühnenbildner braucht ein Theater mit Bühne und Materialien, um ein Bühnenbild zu bauen, und ein Regisseur braucht ein Drehbuch, um sein Stück auf die Bühne zu bringen. Dies ist nur ein exemplarischer Ausschnitt anhand eines Theaterstücks. Auch in einer Präsenz-Hochschule kann die Ausstattung anhand der beteiligten Personen und deren Aufgaben und Handlungen analysiert werden.

Auch wenn Baumgartner im Didaktischen Szenario die Ausstattung der Umgebung nicht explizit als eigenständiges Konstruktionselement betrachtet, so berücksichtigt er sie dennoch im Rahmen des Konstruktionselements „Inventar der Umgebung“.²⁶⁰ Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde das Konstruktionselement „Inventar der Umgebung“ nach Baumgartner zur detaillierteren Betrachtung in die beiden einzelnen Konstruktionselemente „Umwelt und beteiligte Personen“ und „Ausstattung der Umgebung“ unterteilt.

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

259 Vgl.: Baumgartner, Peter: E-Learning-Szenarien - Vorarbeiten zu einer didaktischen Taxonomie, a. a. O., S. 238 f.

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

Darüber hinaus soll im Rahmen dieser Arbeit im Sinne einer perspektivischen Betrachtung zwischen den beiden beteiligten Personengruppen Anbieter und Nachfrager unterschieden werden. Bei einem Theaterstück stellen die unmittelbar an der Planung und Durchführung beteiligten Personen (Autor, Regisseur, Schauspieler etc.) die Anbieterseite und die Zuschauer die Nachfrageseite dar.²⁶¹ Bei Präsenz-Hochschulen stellen die Mitarbeiter einer Hochschule die Anbieterseite und die Studierenden die Nachfrageseite dar.²⁶²

Die Anbieterseite benötigt die Ausstattung der Umgebung u. a. im Rahmen der Planung, Konzeption, Entwicklung, Bereitstellung und Durchführung von Modulen und damit der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle.²⁶³ Obwohl die Mitarbeiter einer Präsenz-Hochschule noch weitere Ausstattungselemente nutzen, soll sich hier auf die für die Einführung und Durchführung einer Lehrform relevanten Aufgabenbereiche und Handlungsebenen beschränkt werden. Dabei lassen sich hinsichtlich der Ausstattung Unterschiede zwischen der Planung, Konzeption, Entwicklung und Bereitstellung einerseits und der Durchführung von Modulen andererseits erkennen.

Die Ausstattung auf der Nachfrageseite kann auch anhand der Aufgaben und Handlungen der beteiligten Personen (Studierende) identifiziert werden.²⁶⁴ Studierende melden sich in Studiengängen zu Modulen oder Lehrveranstaltungen an, beschaffen sich Lehrmaterialien, bereiten sich auf Lehrveranstaltungen vor, nehmen an Lehrveranstaltungen teil und bereiten Lehrmaterialien individuell nach.

Während in der klassischen Präsenzlehre sowohl auf Nachfrager- als auch auf Anbieterseite erfahrungsgemäß nur wenige Ausstattungselemente zur Verfügung gestellt und genutzt werden, wird beim broadcasting- und beteiligungsorientierten E-Learning auf einen deutlich umfangreicheren Einsatz von Ausstattungselementen gesetzt.²⁶⁵ Auch für Individuallehrformen gibt es eine Vielzahl von Ausstattungsmöglichkeiten.²⁶⁶ Um ein besseres Verständnis für die Ausstattung in der Lehre und die unterschiedlichen Lehrformen an einer Präsenz-Hochschule zu erhalten, wird im Folgenden zunächst ein Blick auf die Ausstattung in der klassischen Präsenzlehre geworfen. Anschließend werden die

261 Vgl.: Schößler, Tom: Preispolitik für Theater, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2016, S. 53 f.

262 Vgl.: Heinrichs, Werner: Hochschulmanagement, Berlin Boston: Oldenbourg Wissenschaftsverlag 2012, S. 163 f.

263 Vgl.: Ulrich, Immanuel: Gute Lehre in der Hochschule, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2016, S. 23 ff.

264 Vgl.: Ulrich, Immanuel: Gute Lehre in der Hochschule, a. a. O., S. 217 f.

265 Vgl.: Ehlers, Ulf-Daniel: Qualitätssicherung im E-Learning. Veränderungen durch derzeitige Technologien und Konzepte, a. a. O., S. 5.; Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 106 ff.

266 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 32 f., 61 f., 70 f., 87 f.

Ausstattungsöglichkeiten für broadcasting- und beteiligungsorientierte E-Learning- sowie Individuallehrformen betrachtet. Da die große Vielfalt und Verfügbarkeit möglicher Ausstattungselemente zu vielen Entscheidungskonflikten führt und die Auswahl zielgerichtet erfolgen muss, sollen die Ausstattungsmöglichkeiten der verschiedenen Lehrformen in diesem Kapitel zunächst kategorisiert dargestellt werden. Auf der Grundlage dieser Kategorisierung kann im nachfolgenden Kapitel 3 eine geeignete Auswahl spezifischer Ausstattungselemente für die zu konzipierende Individuallehrform getroffen werden.

Ausstattung der Anbieter in der klassischen Präsenzlehre

In der klassischen Präsenzlehre werden erfahrungsgemäß nur wenige Ausstattungsmöglichkeiten genutzt.²⁶⁷ Für die Planung, Konzeption, Entwicklung und Bereitstellung von Modulen benötigen die Anbieter (Mitarbeiter der Präsenz-Hochschule) zumindest Räume, Arbeitsplätze, Büroausstattung, Bibliothekszugang und in der Regel einen Personal Computer mit entsprechender Anwendungssoftware (z. B. Microsoft

Office, Browser etc.). Eine digitale Infrastruktur (z. B. Netzwerkzugang zum Internet, Learning Management Systeme (LMS) oder Content Management Systeme (CMS)) wird teilweise auch in der klassischen Präsenzlehre eingesetzt, meist jedoch nur zur Bereitstellung von Lehrmaterialien. Eine umfassende Nutzung der Systeme und der digitalen Infrastruktur findet in der Regel nicht statt.²⁶⁸ Die oben genannte Mindestausstattung ist z. B. notwendig, um die Erstellung und Bereitstellung von Skripten zu ermöglichen. Skripte werden häufig in Form von Präsentationsfolien zur Unterstützung der Lehrveranstaltung und als Hilfsmittel für die Studierenden eingesetzt. Während die Erstellung dieser Skripte sowie weiterer Lehrmaterialien häufig direkt mit Hilfe von Anwendungssoftware (z. B. Microsoft PowerPoint) und Literatur (Bücher, Zeitschriften, Standardwerke etc.) erfolgt, werden für die Bereitstellung fast überwiegend LMS (z. B. ILIAS, Stud.IP oder Moodle) eingesetzt. Diese werden über einen gängigen Browser erreicht und bedient. Darüber hinaus werden CMS (Plone, Typo3 etc.) eingesetzt, um die digitale Präsenz einer Hochschule und ihrer Strukturebenen (Fachbereiche, Professuren, Institute, Zentren und Vereinigungen) abzubilden.²⁶⁹

267 Vgl.: Handke, Jürgen: Handbuch Hochschullehre Digital: Leitfaden für eine moderne und mediengerechte Lehre, 3., aktualisierte und erweiterte Auflage, Baden-Baden: Tectum – ein Verlag in der Nomos Verlagsgesellschaft 2020, S. 57 ff.

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

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

Die Durchführung von Modulen und damit von Präsenzveranstaltungen erfordert hingegen zusätzliche Räume oder Hörsäle. Diese stellen das Pendant zu Bühne und Parkett in einem Theater dar. Die Hörsäle sind mit Gegenständen ausgestattet, die mit den Requisiten eines Theaters vergleichbar sind. Beispiele hierfür sind Tafeln, Whiteboards, Tageslichtprojektoren, Beamer, ein Dozentenpult sowie Sitz- und Arbeitsplätze, Strom- und Netzwerkanschlüsse für die Studierenden. In großen Hörsälen mit vielen Teilnehmern stehen dem Dozenten zusätzlich Mikrofon und Lautsprecher zur Verfügung.²⁷⁰

Eine wesentliche und zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Arbeit noch andauernde Veränderung der klassischen Präsenzlehre und damit der dort eingesetzten Geräte wurde durch die im Jahr 2020 aufgetretene Corona-Pandemie verursacht. Insbesondere die Durchführung der klassischen Präsenzlehre und damit auch die Nutzung der physischen Ausstattung wurde stark beeinträchtigt. In Kraft getretene Versammlungsverbote führten dazu, dass bis auf eine Vielzahl von Prüfungen keine Präsenzveranstaltungen und damit keine klassische Präsenzlehre mehr stattfinden konnte.²⁷¹ Die räumliche Ausstattung innerhalb der Präsenz-Hochschule wurde dadurch kaum bis gar nicht mehr genutzt. Die Form der Durchführung der Lehre musste damit zwangsläufig distanziert erfolgen und verlagerte sich von der klassischen Präsenzlehre hin zu einer technisch unterstützten distanzierten Lehre, die kaum als umfassende und koordinierte digitale Lehre bezeichnet werden konnte. Denn häufig wurde nur auf eine reine Präsentation von Lehrinhalten gesetzt und weniger auf ein geplantes broadcasting- oder beteiligungsorientiertes E-Learning.²⁷² Die Verschiebung hin zur distanzierten Lehre in Form von digitaler Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle führte somit auch zu einer Verschiebung in der Ausstattung. Physische Ausstattungselemente, die zuvor täglich im Einsatz waren, konnten nicht mehr zur Verfügung gestellt und somit nicht mehr genutzt werden. Auf der anderen Seite mussten Systeme, die nicht standardmäßig in der Präsenzlehre eingesetzt werden, wie z. B. Groupware- und Konferenzsysteme (Microsoft Teams, Big Blue Button oder Cisco Webex) kurzfristig von den Rechenzentren bereitgestellt werden, um eine digitale Abbildung von Besprechungen und Vorlesungen sowie eine koordinierte Kommunikation mit den Studierenden zu ermöglichen.²⁷³ Neben den kurzfristig bereitgestellten

270 Vgl.: Loviscach, Jörn: Videoerstellung für und Erfahrungen mit dem ICM, in: Das Inverted Classroom Model: Begleitband zur ersten deutschen ICM-Konferenz, München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag 2017, S. 28.

271 Vgl.: Kluckert, S.: Das neue Infektionsschutzrecht, 2. Auflage, Baden-Baden: Nomos Verlag 2021, S. 665.

272 Vgl.: Schumacher, F.; Ademmer, T.; Bülter, S.; Kneiphoff, A.: Hochschulen im Lockdown – Lehren aus dem Sommersemester 2020, in: Hochschulforum Digitalisierung, 58/2021, S. 54 ff.

273 Vgl.: Dreyer, Malte; Köster, Annamaria; Oevel, Gudrun; Terne, Nicole: IT für die digitale Lehre - Ein Praxisbericht, in: Hochschule auf Abstand: Ein multiperspektivischer Zugang zur digitalen Lehre, 3, Hrsg.: Neiske, Iris; Osthusenrich, Judith; Schaper, Niclas; Trier, Ulrike; Vöing, Nerea, Auflage 1, Bielefeld: transcript Verlag 2021, S. 314 ff.

Softwaresystemen wurde von den Anbietern häufig auf bereits vorhandene Hardware wie integrierte Kamera- und Mikrofonfunktionen zurückgegriffen.

Ausstattung der Nachfrager in der klassischen Präsenzlehre

Wie bereits kurz erwähnt, können Studierende (Nachfrager) zwischen Studiengängen und Modulen wählen und diese dann absolvieren. Dazu beschaffen sich die Studierenden Lernmaterialien, bereiten sich auf die Module vor, nehmen daran teil und bereiten die Inhalte nach. Um diese Aufgaben und Handlungen in der klassischen Präsenzlehre durchführen zu können, benötigen die Studierenden in der Regel einen Internet-fähigen PC, entsprechende Anwendungssoftware und Zugang zu Literatur. Die notwendige Standard-Anwendungssoftware erhalten die Studierenden entweder kostenlos von der Hochschule oder beschaffen sie sich selbst.²⁷⁴

Durch die Corona-bedingte Verlagerung der Lehre von der klassischen Präsenzlehre hin zur Fernlehre waren auch die Nachfrager gezwungen, ihre Ausstattung zu verändern. So wurde beispielsweise der Publikumsverkehr an den Präsenz-Hochschulen stark eingeschränkt. Die Studierenden konnten die Hörsäle nicht mehr betreten und damit auch nicht mehr die physische Ausstattung der Präsenz-Hochschule nutzen. Die Studierenden mussten primär auf ihren privaten Arbeitsplatz ausweichen und die digitalen Dienste der Hochschulen von zu Hause aus nutzen. Groupware- und Konferenzsysteme sowie Kamera und Mikrofon wurden dementsprechend auch auf der Nachfrageseite genutzt, um an Lehrveranstaltungen (z. B. Online-Vorlesungen) und Besprechungen (z. B. Kolloquien) teilnehmen zu können. Die dafür notwendigen Anwendungen waren entweder frei am Markt verfügbar oder wurden den Studierenden von den Hochschulen kostenlos zur Verfügung gestellt.²⁷⁵ Auch Kamera und Mikrofon zur interaktiven Teilnahme gehörten in der Regel bereits zur Grundausstattung der Endgeräte der Studierenden und mussten nicht angeschafft werden.

Für Lehrformen der klassischen Präsenzlehre wie lehrendenorientierte Veranstaltungen (z. B. Vorlesungen) ist die beschriebene Ausstattung der Anbieter und Nachfrager in vielen Fällen ausreichend. Letztlich hängt die notwendige und angemessene (digitale) Ausstattung vom geplanten Einsatzzweck und der Zielsetzung einer Veranstaltung ab.²⁷⁶ Räume für Übungen oder Seminare sind daher in der Regel mit zusätzlichen Geräten ausgestattet. So verfügen Fachbereiche über PC-Pools, in denen den Studierenden fest

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

275 Vgl.: Dreyer, Malte; Köster, Annamaria; Oevel, Gudrun; Terne, Nicole: IT für die digitale Lehre - Ein Praxisbericht, a. a. O., S. 315 f.

276 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 41 f., 155 f., 161 f., 154 f.

installierte PCs zur Verfügung stehen. Diese können u. a. zur Vermittlung und Aneignung von Programmier- und Analysefähigkeiten mittels spezieller Software genutzt werden. Die naturwissenschaftlichen Fachbereiche verfügen darüber hinaus u. a. über Laborräume, in denen Experimente durchgeführt werden können. Viele dieser spezifischen Veranstaltungen konnten aufgrund des im Rahmen von Corona verhängten Versammlungsverbotes nur erschwert, verzögert oder gar nicht mehr durchgeführt werden, da der Zugang zu spezifischen Räumlichkeiten (z. B. Labore) und damit auch der Zugang zu notwendigen Materialien (Geräte, Werkzeuge, Stoffe etc.) fehlte.²⁷⁷ Aber auch eine adäquate digitale Abbildung dieser Veranstaltungen war nicht möglich. Zum einen bieten Konferenzsysteme wie Microsoft Teams oder Cisco Webex sowie integrierte Kamera- und Mikrofonfunktionen keine ausreichenden Möglichkeiten, die zusätzlichen Objekte und Interaktionen der oben genannten Szenarien abzubilden. Zum anderen fehlte neben der IT-Infrastruktur häufig auch das Wissen über Technik und geplante Vorgehensweisen für den Einsatz von E-Learning in der Lehre an deutschen Präsenz-Hochschulen. Anwendungsorientierte Veranstaltungen wie Übungen und Seminare mit komplexen Inhalten und spezifischen Anforderungen (Interaktivität, Visualisierung, Simulationen) konnten daher meist nicht wie gewünscht angeboten werden.²⁷⁸

Ausstattung der Anbieter im broadcasting- und beteiligungsorientierten E-Learning sowie in der Individuallehre

Beim broadcasting- und beteiligungsorientierten E-Learning berücksichtigen die Anbieter die Nachfrager in den Prozessen der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle und beziehen sie in die Lehr- und Lernprozesse ein, indem sie z. B. digitale Lehrangebote konzipieren, entwickeln und bereitstellen.²⁷⁹ Für diese Aufgaben benötigen die Anbieter eine entsprechende Ausstattung. Daher werden im Rahmen des broadcasting- und beteiligungsorientierten E-Learning auf Anbieterseite zusätzliche technische Systeme eingesetzt. Diese unterstützen die Lehrenden u. a. bei der Erstellung (Autorensysteme) und Bereitstellung digitaler Lehrangebote (Learning-Management-Systeme) und ermöglichen die Beteiligung (Wikis, Blogs, Chats) und Interaktion (Foren) von und mit den

277 Vgl.: Seyfeli, Funda; Elsner, Laura; Wannemacher, Klaus: Vom Corona-Shutdown zur Blended University?: ExpertInnenbefragung Digitales Sommersemester, Auflage 1, Baden-Baden: Tectum - ein Verlag in der Nomos Verlagsgesellschaft 2020, S. 38 f.

278 Vgl.: Lörz, Markus; Zimmer, Lena M.; Marczuk, Anna: Studieren in Deutschland zu Zeiten der Corona-Pandemie - Fachspezifische Besonderheiten des digitalen Studiums, in: Hochschule auf Abstand: Ein multiperspektivischer Zugang zur digitalen Lehre, 3, Hrsg.: Neiske, Iris; Osthusenrich, Judith; Schaper, Niclas; Trier, Ulrike; Vöing, Nerea, Auflage 1, Bielefeld: transcript Verlag 2021, S. 81 f.

279 Vgl.: Queirós, Ricardo; Leal, José Paulo; Paiva, José Carlos: Integrating Rich Learning Applications in LMS, in: State-of-the-Art and Future Directions of Smart Learning, Hrsg.: Li, Yanyan; Chang, Maiga; Kravcik, Milos; Popescu, Elvira; Huang, Ronghuai; Kinshuk; Chen, Nian-Shing, Singapore: Springer 2016, S. 381 ff.; Vgl.: Kergel, David; Heidkamp-Kergel, Birte: E-Learning, E-Didaktik und digitales Lernen, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2020, S. 61 f.

Studierenden.²⁸⁰ Mittlerweile setzt beispielsweise jede deutsche Hochschule ein Learning Management System ein, um die Prozesse der digitalen Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle zu unterstützen.²⁸¹ In einem solchen System werden digitale Lehrinhalte in Form von E-Learning-Produkten (WBTs, Tests, Videos, E-Prüfungen) für Lernende und Lehrende geschützt bereitgestellt und verwaltet. Die Erstellung solcher E-Learning-Produkte (Wissensvermittlung oder Erfolgskontrolle) kann entweder mit Hilfe dieser Systeme selbst oder mit eigenständigen Werkzeugen (z. B. Autorentools für WBTs) erfolgen. Auch für die Individuallehre stehen geeignete Systeme zur Verfügung.²⁸² Im Gegensatz zur klassischen Präsenzlehre werden die genannten Systeme also nicht nur zur Präsentation von Inhalten eingesetzt, sondern z. B. auch zur Unterstützung der Partizipation, Betreuung und Interaktion mit den Nachfragern (Studierenden).²⁸³ Leider sind solche Systeme weder flächendeckend an den Fachbereichen deutscher Hochschulen zu finden, noch gehören sie zur Standardausstattung der einzelnen Professuren. Insbesondere Werkzeuge zur Erstellung von qualitativ hochwertigen E-Learning-Produkten (z. B. WBTs) werden in der Regel in Eigeninitiative der modulverantwortlichen Professuren angeschafft.

Ausstattung der Nachfrager im broadcasting- und beteiligungsorientierten E-Learning sowie in der Individuallehre

Die Nachfrager nehmen im Rahmen des broadcasting- und beteiligungsorientierten E-Learning sowie in der Individuallehre digitale Lehrangebote in Anspruch, absolvieren Erfolgskontrollen und digitale Besprechungen. Für diese Aufgaben und Handlungen benötigen die Nachfrager eine entsprechende Ausstattung. Während beim broadcasting- und beteiligungsorientierten E-Learning vor allem Tools zur Präsentation, zur sozialen Kommunikation sowie audio- und videobasierte Medien zum Einsatz kommen, sind es bei Individuallehrformen vor allem Systeme zur Unterstützung der Zusammenarbeit sowie interaktive Tools und Formate.²⁸⁴ Diese Systeme sollen die Partizipation und

280 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, Hrsg.: Dittler, Ullrich, Berlin Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017, S. 154 ff.

281 Vgl.: Lehmann, C.; Sudau, A.; Ollermann, F.: Implementieren digitaler Lehr-/Lerntechnologien in der Erwachsenenbildung. Herausforderungen und Strategien, in: Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken, Hrsg.: Rummler, Klaus, Münster: Waxmann 2014, S. 496 ff.

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. 22 f., 32 f., 50 f., 52 ff., 56 f.

283 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 44 f.

284 Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 108 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. 194 f., 227 f.

Interaktion unterstützen und die Individualität der Studierenden berücksichtigen. Die Studierenden als Nachfrager können diese Ausstattungselemente in der Lehre kaum oder gar nicht beeinflussen und sind auf das Angebot der Anbieter angewiesen. Studierende suchen daher in der Regel nicht aktiv nach alternativen Systemen zur Unterstützung der Lehre, sondern nutzen die vorgegebenen Systeme der Anbieter.²⁸⁵ Der Einsatz neuer technischer Systeme in der Lehre muss daher von Seiten der Anbieter mit ausreichender Verankerung und Überzeugung erfolgen.²⁸⁶

Aufgrund der Vielzahl und Unterschiedlichkeit der auf Anbieter- und Nachfrageseite verfügbaren und eingesetzten Systeme ist eine strukturierte Kategorisierung hilfreich, um einen geordneten Überblick über die verschiedenen Ausstattungsmöglichkeiten zu gewährleisten. Diese Kategorisierung bezieht sich auf die Ausstattungselemente, die in der klassischen Präsenzlehre, im broadcasting- und beteiligungsorientierten E-Learning sowie in der Individuallehre zur Verfügung stehen. Im Folgenden wird daher eine detaillierte Kategorisierung und Analyse dieser Elemente vorgenommen.

Vorab sei darauf hingewiesen, dass diese Kategorisierung nicht trennscharf ist. Einige Medien und Systeme können z. B. einer oder mehreren Kategorien zugeordnet werden. Dennoch kann eine tendenzielle Kategorisierung vorgenommen werden, um die am Markt verfügbaren und derzeit eingesetzten Medien, Tools und Systeme bestimmten Anwendungszwecken und -bereichen zuordnen zu können.

Persike und Friedrich unterscheiden im Arbeitspapier Nr. 17 („Lernen mit digitalen Medien aus Studierendenperspektive“) im Rahmen der vom Centrum für Hochschulentwicklung koordinierten Themengruppe „Innovationen in Lern- und Prüfungsszenarien“ im Hochschulforum Digitalisierung folgende fünf Kategorien digitaler Ausstattungsmöglichkeiten für Anbieter und Nachfrager.²⁸⁷

285 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, Berlin: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft 2016, S. 38 f.

286 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. 39 f.

287 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. 15 ff.

- **Klassisch: Klassische digitale Medien & Kommunikations-Tools**
 - Digitale Präsentationstools (z. B. PowerPoint)
 - E-Mail
 - Fachspezifische Datenbanken
 - Texte (z. B. E-Books, PDF-Dokumente)
- **Social: Soziale Kommunikations-Tools**
 - Blogs
 - Chat
 - Foren
 - Microblogging (z. B. „X“)
 - 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)
- **Interaktiv: Interaktive Tools und Formate**
 - Educational Games (Lernspiele)
 - Interaktive fachspezifische Werkzeuge (z. B. virtuelle Labore)
 - Online-Office-Tools (z. B. Google Drive)
 - Simulationen (z. B. Planspiele)
 - Webkonferenzen
 - Wikis

Das Handbuch „iCamp“ des iCamp-Projekts (innovative, inclusive, interactive and intercultural learning campus), das auf europäischer Ebene eine Lernumgebung aus verschiedenen Tools analysiert, unterscheidet hingegen folgende Kategorien:²⁸⁸

- **Communication**
- **Publishing and sharing**
- **Collaboration**
- **Self-organization oft the learning process**
- **Social networking**

288 Vgl.: Grodecka, Karolina; Wild, Fridolin; Kieslinger, Barbara: How to use social software in higher education: a handbook from the iCamp project, Krakau: Centrum e-Learningu - iCamp 2008, S. 3 f.

Die Bertelsmann Stiftung unterscheidet in Zusammenarbeit mit dem Centrum für Hochschulentwicklung im Rahmen des „Monitor Digitale Bildung - Hochschulen im digitalen Zeitalter“ folgende Kategorien innovativer Lehr- und Lernformate:²⁸⁹

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

In der Studie umfassen diese Kategorien die folgenden Technologien und Anwendungen (die Technologien und Anwendungen sind den einzelnen Kategorien nicht trennscharf zugeordnet):

- Digitale Präsentationstools
- Digitale Texte
- Office-Programme
- Video-Angebote
- Lernmanagementsysteme
- Software
- Elektronische Tests oder Übungen
- Wikipedia oder andere Wikis
- Digitale Lernspiele, Simulationen
- Foren, Communities, Blogs
- Cloud-Dienste
- Lern-Apps
- E-Portfolios
- Response-Systeme
- Chat-Dienste
- Soziale Netzwerke
- MOOCs

Wie die unterschiedlich ausgestalteten Kategorisierungen nach Persike und Friedrich, dem iCamp-Projekt und der Studie der Bertelsmann Stiftung zeigen, gibt es keine allgemeingültige und trennscharfe Zuordnung einzelner Technologien und Systeme zu bestimmten Kategorien. Daher lassen sich auch keine allgemeingültigen Handlungsempfehlungen für den Einsatz bestimmter Technologien und Systeme ohne

²⁸⁹ Vgl.: Schmid, Dr. Ulrich; Goertz, Dr. Lutz; Radomski, Sabine; Thom, Sabrina; Behrens, Dr. Julia: Monitor Digitale Bildung: Die Hochschulen im digitalen Zeitalter, Gütersloh: Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) und Bertelsmann Stiftung 2017, S. 15 f.

Anwendungsbezug formulieren. Vielmehr lassen sich Tendenzen hinsichtlich des Einsatzes von Systemkategorien in den verschiedenen Lehrformen aufzeigen.

In der klassischen Präsenzlehre werden Systeme zur Unterstützung der Lehre meist nur zur Präsentation von Lehrmaterialien eingesetzt.²⁹⁰ Im broadcasting- und beteiligungsorientierten E-Learning werden zusätzlich soziale Kommunikations-Tools (wie z. B. Foren und Chats) sowie bild-, audio- und videobasierte Medien und Tutorials (wie z. B. Web Based Trainings, Videos und Wikis) eingesetzt.²⁹¹ Für die Individuallehre eignen sich neben den oben genannten Systemen auch Systeme zur Unterstützung des sozialen und kollaborativen Arbeitens (wie z. B. Foren, Chats oder Lernspiele) sowie interaktive Tools und Formate (wie z. B. Webkonferenzen und virtuelle Labore).²⁹² Dieser unterschiedliche Einsatz von Systemen zur Unterstützung der Lehre auf Basis unterschiedlicher Lehrformen ist vor dem Hintergrund der vorangegangenen Kapitel nachvollziehbar: Während in der klassischen Präsenzlehre die Präsentation im Vordergrund steht, liegt der Schwerpunkt beim broadcasting- und beteiligungsorientierten E-Learning auf der Interaktion und Partizipation. Interaktionen und Partizipation stehen auch im Mittelpunkt der Individuallehre, allerdings in direkter und individueller Form zwischen zwei Teilnehmern.

Die folgende Tabelle 4 „Medien, Tools und Systeme in der Lehre“ gibt einen Überblick über die verschiedenen Kategorien digitaler Ausstattungselemente, die zugehörigen Medien, Tools und Systeme sowie deren Einsatz und Eignung in den verschiedenen Lehrformen aus den oben genannten Quellen. Wie beschrieben, überschneiden sich viele der eingesetzten Systeme oder unterstützen parallel die Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle in den verschiedenen Lehrformen. Dennoch lassen sich Unterschiede im Einsatz aufzeigen und verschiedene Systeme hervorheben, die nur für einzelne Lehrformen geeignet sind. Diese Übersicht soll helfen, die verschiedenen Kategorien von Systemen und deren Einsatz und Eignung in den verschiedenen Lehrformen zu verstehen. Darüber hinaus soll diese tabellarische Darstellung als Grundlage für die Planung, Auswahl und den Einsatz von Systemen in neuartigen Lehrformen wie Electronic Pair Learning dienen.

290 Vgl.: Dittler, Ullrich (Hrsg.): E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, a. a. O., S. 23 f.

291 Vgl.: Dittler, Ullrich (Hrsg.): E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, a. a. O., S. 31; Vgl.: Ebner, Martin: „E-Learning 2.0 = e-Learning 1.0 + Web 2.0?“, The Second International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES'07), 2007; Vgl.: Downes, Stephen: E-Learning 2.0, in: ELearn, 2005/2005, Association for Computing Machinery: New York, NY, USA.

292 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.: Kergel, David; Heidkamp-Kergel, Birte: E-Learning, E-Didaktik und digitales Lernen, a. a. O., S. 59 f.

Medien, Tools und Systeme		Lehrformen		
Kategorien	Elemente	Klass. PL	B. u. b. EL	IL
Klassische Medien	Physische Medien (Whiteboard, Beamer, Projektoren)	x		
	Digitale Präsentationstools (PowerPoint, Keynote, etc.)	x	x	x
	PC, Telefon, E-Mail	x	x	x
	Fachspezifische Datenbanken	x	x	x
	Texte (Microsoft Word, E-Books, PDF-Dokumente, etc.)	x	x	x
Soziale Kommunikations-Tools	Blogs, Foren, Communities, Chat-Dienste		x	x
	Webcam und Mikrofon		x	x
	Microblogging		x	
	Soziale Netzwerke		x	x
Audio- und video-basierte Medien und Tutorials	Audio-Angebote (Podcasts, Radio, Aufzeichnungen, audiovisuelle Podcasts, Slidecasts)		x	
	Video-Angebote (Streams, Aufzeichnungen, Casts, etc.)		x	
	Tutorials (WBT, CBT, etc.), Autorentools, CMS, LMS, und E-Portfolios		x	
Interaktive Tools und Formate	CMS, LMS, Kooperations- und Kommunikationssysteme, MOOCs, Elektronische Tests und Übungen, Educational Games (Lernspiele), Response-Systeme		x	x
	Individuelle Lernplattformen, Interaktive fachspezifische Werkzeuge (Virtuelle Labore, ...), VR, AR		(x)	x
	Online-Office-Tools (Microsoft Office 365, Google Drive, Etherpad etc.)		x	x
	Simulationen (Planspiele)		x	x
	Synchrone Webkonferenzen (z. B. WebEx, DFN-Conf) und Team-Management (Microsoft Teams)		x	x
	Wikis		x	

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

Eine geeignete Auswahl spezifischer Systeme zur Unterstützung der Lehrform Electronic Pair Learning soll anhand der obigen Tabelle im Rahmen dieses Kapitels noch nicht getroffen werden. Die Auswahl von Ausstattungselementen für die Lehrform Electronic Pair Learning soll erst in Kapitel 3.5 erfolgen. Dennoch konnte im Rahmen dieses

Kapitels festgestellt werden, dass es Unterschiede in der Eignung der Systeme für die verschiedenen Lehrformen gibt. Darüber hinaus wurde herausgearbeitet, welche Systeme bzw. Systemkategorien sich für die verschiedenen Lehrformen gut bzw. weniger gut eignen. Die folgende Tabelle 5 zeigt noch einmal die Charakteristika und Unterschiede der drei oben genannten Lehrformen (klassische Präsenzlehre, broadcasting- und beteiligungsorientiertes E-Learning und Individuallehre) in Bezug auf ihre Zielsetzungen und geeignete technische Ausstattungsmöglichkeiten.

Lehrform	Klassische Präsenzlehre (Vorlesung, Übung, Seminar)	Broadcasting und beteiligungsorientiertes E-Learning	Individuallehre
Anzahl Beteiligte	Viele und wenige Beteiligte	Viele und wenige Beteiligte	Zwei Beteiligte
Lehrinhalte	Grundlegend bis komplex, anwendungsorientiert, diskussionsbedürftig	Grundlegend bis komplex, diskussionsbedürftig	Überwiegend komplex, diskussionsbedürftig, individuell
Fokus der Lehre	Darbietung, Beteiligung und Interaktion	Darbietung, Beteiligung und Interaktion auf Distanz	Individualität, Beteiligung, Interaktion
Bewertung und Feedback	Mündliche Rückmeldungen	Online-Tests, Forenbeiträge, Feedback-Funktionen	Individuelle mündliche oder schriftliche Rückmeldungen
Aufgaben der Systeme	Unterstützung der Bereitstellung, Darbietung, Raum- und Ressourcenmanagement	Unterstützung der Bereitstellung, Darbietung, Beteiligung und Interaktion	Unterstützung der Beteiligung, Interaktion, Feedback und Individualität
Kategorien von Systemen	- Klassische Medien	- Klassische Medien - soziale Kommunikations-Tools - audio- und videobasierte Medien und Tutorials - interaktive Tools und Formate	- Klassische Medien - Soziale Kommunikations-Tools - audio- und videobasierte Medien und Tutorials - interaktive Tools und Formate
Beispiele für Systeme (Auswahl)	- PC - Whiteboard - Beamer - Office-Software - E-Mail - ggf. CMS und/oder LMS (jedoch stark eingeschränkt)	- CMS (erweiterte Funktionen) - Kooperations- und Kommunikationssysteme - Webcam und Mikrofon - LMS (z. B. Moodle, Canvas) - Videokonferenz-Software (z. B. Zoom, Microsoft Teams) - Web Based Trainings (WBT)	- CMS (erweiterte Funktionen) - Kooperations- und Kommunikationssysteme - Webcam und Mikrofon - LMS (z. B. Moodle, Canvas) - Videokonferenz-Software (z. B.

		- Autoren-Tools (z. B. Easyprof, Articulate Storyline) - Foren (z. B. Discourse) - Wikis (z. B. MediaWiki) - Chats (z. B. Slack, Microsoft Teams) - MOOCs (z. B. Coursera) - E-Portfolio (z. B. Mahara) - etc.	- Zoom, Microsoft Teams - Foren (z. B. Discourse) - Chats (z. B. Slack, Microsoft Teams) - virtuelle Labore - Simulationen - Lernspiele - individuelle Lernplattformen - etc.
--	--	--	--

Tab. 5.: Eignung von Systemen in Bezug auf unterschiedliche Lehrformen

Eine abschließende Zusammenfassung soll noch einmal die wichtigsten Erkenntnisse dieses Kapitels „Ausstattung der Umgebung“ zum gleichnamigen Konstruktionselement verdeutlichen.

Bei der Untersuchung der „Ausstattung“ an deutschen Präsenz-Hochschulen wurden die Akteure in Anbieter und Nachfrager unterteilt. Es zeigte sich, dass unterschiedliche Lehrformen – von der klassischen Präsenzlehre über E-Learning bis hin zum individuellen Lernen – spezifische Ausstattungen erfordern. In der klassischen Lehre werden physische und Standardmedien eingesetzt, während beim E-Learning technische Systeme integriert werden und das individuelle Lernen interaktiv und partizipativ gestaltet wird.

Der Einsatz technischer Systeme kann die Autonomie und Flexibilität des Lernens fördern, stellt aber auch eine Herausforderung dar, insbesondere für die Anbieter, die sich an die neuen Technologien anpassen und die Lehrinhalte entsprechend überarbeiten müssen.

Die durch die Pandemie ausgelöste überstürzte Digitalisierung hat die Notwendigkeit einer besseren technischen Ausstattung und einer strategischen Planung unterstrichen, da mangelnde Vorbereitung zu Qualitätsverlusten geführt hat. Die Differenzierung der Systeme ist oft nicht eindeutig und hängt von der Lehrform ab; so dominieren klassische Medien in der Präsenzlehre, während interaktive Tools im Selbststudium eingesetzt werden.

Es ist hervorzuheben, dass die Nachfrager eher den Ausstattungsentscheidungen der Anbieter folgen. Eine effektive und effiziente Hochschulbildung erfordert daher von den Anbietern eine sorgfältige Auswahl und engagierte Einführung geeigneter Systeme.

2.4 Definition und Abgrenzung von Electronic Pair Learning als Methode zur Individualisierung der Lehre

Das vorliegende Kapitel 2.4 „Definition und Abgrenzung von Electronic Pair Learning als Methode zur Individualisierung der Lehre“ soll das gesamte Kapitel 2 „Grundlagen von Electronic Pair Learning“ abschließend kurz zusammenfassen. Darüber hinaus soll in diesem Kapitel, aufbauend auf den Erkenntnissen der vorangegangenen Unterkapitel des Kapitels 2, die Lehrform Electronic Pair Learning näher definiert werden, indem Electronic Pair Learning von den klassischen Präsenzlehrformen sowie vom broadcast-orientierten und beteiligungsorientierten E-Learning abgegrenzt und die besonderen Merkmale dieser Lehrform herausgearbeitet werden.

Kapitel 2 ist, beginnend mit einer Einführung in die relevante Didaktik und didaktische Modelle (Kapitel 2.2), nach den Konstruktionselementen des Didaktischen Szenarios (Genre, Umwelt und beteiligte Personen: Strukturebenen und Menschen und ihre Aufgaben, Ablauf der Handlung und Ausstattung der Umgebung) gegliedert (Kapitel 2.3.1-2.3.7). Diese Konstruktionselemente wurden in den jeweiligen Kapiteln zunächst allgemein und mit Analogien zum Theater beschrieben. Anschließend wurden die Konstruktionselemente jeweils in Bezug auf die Lehrsituation an deutschen Präsenz-Hochschulen anhand der Lehrformen klassische Präsenzlehre, broadcasting- und beteiligungsorientiertes E-Learning sowie Individuallehre betrachtet. Die vorliegende Arbeit soll zwar die gesamte Lehre an deutschen Präsenz-Hochschulen in den Blick nehmen, fokussiert jedoch auf die Individuallehre in Form von Electronic Pair Learning. Aus diesem Grund werden im Folgenden insbesondere die Individuallehre bzw. Electronic Pair Learning spezifischen Inhalte der einzelnen Konstruktionselemente des didaktischen Szenarios (Kapitel 2.3.1 - 2.3.7) noch einmal kurz verdeutlicht.

Die Untersuchung didaktischer Modelle für die Einführung von Electronic Pair Learning an Präsenz-Hochschulen in **Kapitel 2.2** hat gezeigt, dass eine umfassende didaktische Planung unerlässlich ist. Das „Didaktische Szenario“ nach Baumgartner wurde ausgewählt, da es eine ganzheitliche Analyse von Lehr-/Lernsituationen ermöglicht und darüber hinaus bei der Konzeption individueller Lehrformen unterstützen kann. Es zeichnet sich durch eine strukturierte Betrachtung verschiedener Perspektiven aus, die Baumgartner in drei Konstruktionselemente (Genre, Ablauf der Handlung, Inventar der Umgebung) unterteilt.²⁹³ Für eine detailliertere Betrachtung, insbesondere der Ausstattung, wurde im Rahmen dieser Arbeit das Element „Inventar der Umgebung“ weiter in

²⁹³ Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 61 f.

„Umwelt und beteiligte Personen“ sowie „Ausstattung der Umgebung“ unterteilt und im Kontext deutscher Präsenz-Hochschulen diskutiert.

Um ein besseres Verständnis für das Umfeld der Lehre, die Vielfalt der Lehrveranstaltungen und die dort eingesetzten Lehrformen zu erhalten, wurde in **Kapitel 2.3.1** zunächst die Situation der Präsenz-Hochschulen näher beleuchtet. Die Lehrveranstaltungen der klassischen Präsenzlehre wurden in Genres eingeteilt, darunter lehrendenorientierte, anwendungsorientierte und interaktive Lehrveranstaltungen. Darüber hinaus wurden E-Learning- und Blended-Learning-Ansätze, die sich durch den Einsatz von Internet-Technologien auszeichnen, identifiziert und in broadcasterorientiertes und beteiligungsorientiertes E-Learning kategorisiert.

Electronic Pair Learning, das verschiedene Lehransätze kombiniert und auf Interaktion und Individualisierung ausgerichtet ist, passt nicht in die in dieser Arbeit betrachteten Genrekategorien. Daher wird in Kapitel 3.2 eine eigene Genrebeschreibung für Electronic Pair Learning vorgeschlagen, um die Einzigartigkeit dieser Lehrform adäquat abbilden zu können.

In **Kapitel 2.3.2** wurden anschließend Kriterien vorgestellt, die die Auswahl von Lehrformen für spezifische Lehrziele unterstützen, darunter „Lernziel“, „Lernautonomie“, „Gruppenstärke“, „verfügbare Ressourcen“, „Vorlieben und Abneigungen der Dozenten“ und das zusätzliche Kriterium „Vorwissen der Teilnehmer“.²⁹⁴ Diese Faktoren unterstützen nicht nur die Auswahl geeigneter Lehrformen, sondern sind auch für die Entwicklung einer Lehrform wie Electronic Pair Learning relevant.

Insbesondere das Kriterium „Lernziel“ kann durch Electronic Pair Learning berücksichtigt werden, da es die Vermittlung von kompetenzorientierten Qualifikationen beinhaltet. Individualisierte Lehrformen wie Electronic Pair Learning fördern diese Kompetenzen gezielt, da sie eine individuelle Betreuung und Interaktion ermöglichen. Sie ermöglichen auch eine größere Lernautonomie, da Parameter wie Lerntempo und Lerninhalte von den Studierenden selbst gesteuert und mitbestimmt werden können.²⁹⁵ Begrenzte Teilnehmerzahlen erleichtern zudem die Berücksichtigung von Vorkenntnissen und das Setzen adäquater Lernziele. Trotz oder gerade wegen der großen Gestaltungsfreiheit durch die vorhandenen Ressourcen erfordert die Organisation innovativer Lehrformen jedoch eine sorgfältige Planung. Eine besondere Herausforderung stellt zudem die Zurückhaltung der

294 I. A. a.: Hansen, Svenja; Schiefer, Gerhard: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, a. a. O., S. 124 ff.

295 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. 399 f.

Lehrenden gegenüber neuen digitalen Lehrformen dar, die die Umsetzung innovativer Ansätze wie Electronic Pair Learning behindert.²⁹⁶

Darüber hinaus wurden in **Kapitel 2.3.3** die strukturellen und personellen Rahmenbedingungen der Lehre anhand des Konstruktionselements „Umwelt und beteiligte Personen“ betrachtet, unterteilt in „Strukturebenen“ (Kapitel 2.3.4) und „Menschen und ihre Aufgaben“ (Kapitel 2.3.5). Im Rahmen der „Strukturebenen“ wurden die verschiedenen aufbauorganisatorischen Ebenen einer Präsenz-Hochschule analysiert. Diese wurden dann im Kapitel 2.3.5 „Menschen und ihre Aufgaben“ um die beteiligten Personen und ihre Aufgaben anhand verschiedener Handlungsebenen ergänzt.

In **Kapitel 2.3.4** wurde die Aufbauorganisation einer deutschen Präsenz-Hochschule in Anlehnung an die vier Strukturebenen nach Kohmann in fünf Ebenen gegliedert und um die Ebene „Studierende“ erweitert. Diese Differenzierung ermöglichte eine präzise Beschreibung der Aufgaben und ihrer Träger innerhalb der Präsenz-Hochschule mit Fokus auf die für die Entwicklung und Einführung einer neuen Lehrform relevanten Strukturebenen.²⁹⁷

Die „Zentrale Autorität“, vertreten durch Bund und Länder, übt keinen direkten Einfluss auf die Lehre aus.²⁹⁸ Die Ebene der „Institution“, repräsentiert durch die Präsenz-Hochschulen und deren Leitungsgremien, ist hingegen indirekt über die Planung und Zuweisung von Ressourcen an die Fachbereiche an der Planung und Durchführung der Lehre beteiligt.²⁹⁹ Die Ebene der „Fakultäten“, bestehend aus den einzelnen Fachbereichen, Fachzentren und hochschulzentralen Service-Einrichtungen, wirkt über die Fachbereiche direkt auf die Lehrentwicklung ein, während Kompetenzzentren und zentrale Einrichtungen eher peripher beteiligt sind.³⁰⁰ Besonders hervorzuheben ist die Strukturebene der Lehrstühle, da diese für die Gestaltung und Durchführung der Lehre verantwortlich ist.³⁰¹

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

297 Vgl.: Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 85 ff.; Vgl.: Kosiol, Erich: Organisation der Unternehmung, a. a. O., S. 32 f.

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

299 Vgl.: Hessische Gesetze und Verwaltungsvorschriften in Zusammenarbeit mit Wolters Kluwer Deutschland GmbH: Landesrecht Hessen: Hessisches Hochschulgesetz, a. a. O., S. 17 (§32).

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

301 Vgl.: Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 88; Vgl.: Getto, Barbara: Anreize für E-Learning: Eine Untersuchung zur nachhaltigen Verankerung von Lerninnovationen an Hochschulen, a. a. O., S. 48.

Die Ebene der Studierenden ist zwar zentral für die Lehre, hat aber keine klaren rechtlichen Rahmenbedingungen, um auf die Gestaltung der Lehre Einfluss zu nehmen.³⁰²

Unabhängig von der spezifischen Lehrform sind es vor allem die Strukturebenen der Fakultäten und Lehrstühle, die unmittelbar für die Planung, Gestaltung und Durchführung der Lehre verantwortlich sind. Insbesondere bei der Umsetzung neuer Lehrformen wie Electronic Pair Learning kommt daher der Ebene der Lehrstühle eine entscheidende Rolle zu.

In **Kapitel 2.3.5** wurden die Strukturebenen nach Kohmann um Aufgaben und Aufgabenträger erweitert, was für eine umfassende Betrachtung der Lehre an Präsenz-Hochschulen unerlässlich ist. Unter Berücksichtigung der erweiterten Handlungsebenen nach Seufert ergibt sich mit abnehmender Ebene eine zunehmende Relevanz für die Entwicklung und Einführung von Lehrformen.³⁰³

Auf der Meta- und Makro-Ebene sind der Fachbereichsrat und das Dekanat zentral für die Studiengangsplanung und -gestaltung verantwortlich, wobei die Struktur eines Studiengangs die Verortung der Module und damit die Wahl der Lehrformen einschließlich innovativer Ansätze wie Electronic Pair Learning beeinflusst.³⁰⁴ Auf der Meso-Ebene sind die Professuren für die Modulbildung zuständig, wobei die Moduleigenschaften den Nutzen individualisierter Lehrformen bestimmen.³⁰⁵

Auf der Mikro- und Nano-Ebene sind die Lehrenden für Modulbestandteile wie Vorlesungen und Übungen und Modulbestandteilseinheiten wie einzelne Präsenztermine eines Moduls professurzentral verantwortlich. Wie auf der Meso-Ebene haben die Eigenschaften eines Modulbestandteils und einer Modulbestandteilseinheit (Ziel, Zweck, Teilnehmerzahl etc.) Einfluss auf die Auswahl geeigneter einzusetzender Lehrformen.³⁰⁶

Auf der Pico-Ebene schließlich sind Lehrende und Studierende für die Durchführung einzelner Aufgabeneinheiten, wie z. B. individuelle Lehr- und Lernszenarien zwischen zwei Personen, verantwortlich. Diese Ebene ist somit das primäre Handlungsfeld für

302 Vgl.: Hessische Gesetze und Verwaltungsvorschriften in Zusammenarbeit mit Wolters Kluwer Deutschland GmbH: Landesrecht Hessen: Hessisches Hochschulgesetz, a. a. O., S. 38 f. (§76).

303 Vgl.: Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 128 f.

304 Vgl.: Hessische Gesetze und Verwaltungsvorschriften in Zusammenarbeit mit Wolters Kluwer Deutschland GmbH: Landesrecht Hessen: Hessisches Hochschulgesetz, a. a. O., S. 34 f. (§§§); Vgl.: Wiggers, B.: Abhängigkeit der Integrationsmöglichkeiten von Studierenden von Studienart und Studienform, a. a. O., S. 45 ff.

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

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

individualisierte Lehrformen wie Electronic Pair Learning, da diese die Lehr-/Lernsituation zwischen zwei beteiligten Personen fokussieren.³⁰⁷

Unabhängig von der Lehrform sind die untersuchten Handlungsebenen, die darin enthaltenen Aufgaben und Aufgabenträger konstant, ihre spezifische Ausprägung und Relevanz variiert jedoch je nach Kontext. Insbesondere auf den unteren Ebenen, auf denen direkte und individuelle Interaktionen stattfinden, nimmt die Bedeutung individualisierter Lehrformen zu.

In den Kapiteln 2.3.1 bis 2.3.5 wurden die verschiedenen Genres, Auswahlkriterien für Lehrformen sowie die Struktur- und Handlungsebenen an deutschen Präsenz-Hochschulen diskutiert. **Kapitel 2.3.6** betrachtete die ablauforganisatorische Perspektive anhand des Konstruktionselementes „Ablauf der Handlung“.

Die Meta-Ebene ist für die vorliegende Arbeit nur im Hinblick auf formale Genehmigungsprozesse für neue Lehrformen relevant. Der Ablauf dieser Ebene wurde daher nicht betrachtet. Der Ablauf auf der Makro-Ebene entspricht dem Ablauf eines gesamten Studiengangs (strukturiert durch die Studienphasen), wobei individuelle Lehrformen in späteren Phasen, in denen komplexes Wissen gefragt ist, relevanter sind.³⁰⁸ Der Ablauf auf der Meso-Ebene bezieht sich auf den Ablauf der Module mit der Möglichkeit, durch individualisierte Lehrformen mehr Flexibilität zu ermöglichen.³⁰⁹ Auch der Ablauf auf der Mikro-Ebene, der dem Ablauf von Modulbestandteilen entspricht, kann mit Hilfe von Electronic Pair Learning flexibler gestaltet werden, indem z. B. Modulbestandteile bzw. Modulbestandteilseinheiten digital unterstützt bzw. abgebildet und zeitlich flexibel zur Verfügung gestellt werden.³¹⁰ Die Abläufe auf der Nano-Ebene entsprechen den

307 Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 64 f.; Vgl.: Nach Schulmeister, in: Nikodemus, Paul: Lernprozessorientiertes Wissensmanagement und kooperatives Lernen, a. a. O., S. 178 f.

308 Vgl.: Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian: Digitale Bildung in Hochschulen aus Sicht der Studierenden: Wahrnehmung des Status quo, Erwartungen und Wünsche, a. a. O., S. 462.

309 Vgl.: Stern, Detlef: Agiles Studieren: Eine Einführung für Dozenten, a. a. O., S. 29 f.; Vgl.: Nickel, Sigrun: Der Bologna-Prozess aus Sicht der Hochschulforschung. Analysen und Impulse für die Praxis., Gütersloh: Centrum für Hochschulentwicklung 2011, S. 2; Vgl.: Timmermann, D. (2010). Der Bologna-Prozess :(k)ein Flop?, in: ifo Institut für Wirtschaftsforschung e.V. (Hrsg.): ifo Schnelldienst 2/2010, a. a. O., S. 6 ff.; Vgl.: Rennstich, Joachim K.: E-Prüfungen, a. a. O., S. 58 f.; Vgl.: Buß, Imke: Flexibel studieren – Vereinbarkeit ermöglichen: Studienstrukturen für eine diverse Studierendenschaft, a. a. O., S. 36, 111, 148; Vgl.: Wolff, Karola; Weichelt, Thomas: Digitalisierung als Chance für berufsbegleitende Weiterbildungsstudiengänge - Erfahrungen und Erkenntnisse aus Online-Masterstudiengängen der Universität Duisburg-Essen, a. a. O., S. 105 f.

310 Vgl.: Busse, Birgitta: E-Learning an Hochschulen. Stand der Entwicklung unter didaktischer Perspektive., a. a. O., S. 6 ff.; Vgl.: Ackeren, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina (Hrsg.): Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, a. a. O., S. 13 ff.; Vgl.: Riedel, Jana; Berthold, Susan: Flexibel und individuell - Digital gestützte Lernangebote für Studierende, a. a. O., S. 157 ff.; Vgl.: Krüger, Tim; Nienhäuser, Werner: E-Learning-Angebote im Modul „Unternehmensführung“ Wie können wir einen flexibleren Zugang zum Lernstoff ermöglichen?, a. a. O., S. 206 f.

Abläufen einzelner Modulbestandteileinheiten wie Vorlesungs-, Seminar- oder Übungssitzungen und folgen in der klassischen Präsenzlehre typischerweise einem vorbereiteten Skript, sind dadurch häufig fest vorgegeben, von den Studierenden kaum beeinflussbar und dadurch nicht flexibel.³¹¹ Der Ablauf hängt jedoch auch von anderen Faktoren ab, wie z. B. den didaktischen Präferenzen der Lehrenden, der Teilnehmerzahl oder der Art des Lehrinhalts. Eine große Anzahl von Studierenden schränkt oft die Möglichkeiten der Interaktivität und der individuellen Betreuung ein, während eine kleinere Gruppe und die Komplexität der Inhalte diese fördern.³¹² Da der Ablauf nicht immer im Voraus sinnvoll geplant werden kann und von vielen Aspekten abhängt, ist die Anpassungsfähigkeit des Ablaufs von entscheidender Bedeutung. Individualisierte Lehransätze wie Electronic Pair Learning, die durch digitale Werkzeuge ergänzt werden, helfen, den Lehr- und Lernprozess flexibler, effizienter und effektiver zu gestalten, insbesondere bei kleineren Teilnehmerzahlen und komplexeren Themen.

Auf der Pico-Ebene werden einzelne Aufgabeneinheiten betrachtet, z. B. die Beantwortung einer Frage, weshalb hier der Schwerpunkt für individualisierte Lehrformen wie Electronic Pair Learning liegt. Der Ablauf auf dieser Ebene ist variabel, da jeder Lernende unterschiedlich vorgeht und daher nicht sinnvoll planbar.³¹³ Es gibt jedoch Rahmenbedingungen, die den Ablauf beeinflussen. So erfordern komplexe Inhalte mehr individuelle Betreuung als einfache Themen und große Gruppen sind für Inhalte, die ein interaktives Umfeld erfordern, weniger ideal als kleine Gruppen.³¹⁴ Im Gegensatz zur klassischen Präsenzlehre, die sich an alle Studierenden gleichermaßen richtet, können individualisierte Lehrformen besser auf individuelle Bedürfnisse im Ablauf eingehen.³¹⁵

311 Vgl.: Heublein, Ulrich; Ebert, Julia; Hutzsch, Christopher; Isleib, Sören; König, Richard; Richter, Johanna; Woisch, Andreas: Zwischen Studierenerwartungen und Studienwirklichkeit. Ursachen des Studienabbruchs, beruflicher Verbleib der Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher und Entwicklung der Studienabbruchquote an deutschen Hochschulen., Hannover: Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung GmbH 2017, S. 41 f.

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

313 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, Aktualisierte Neuauflage, München: dtv 2021, S. 51.

314 Vgl.: Götz, Thomas; Frenzel, Anne C.; Pekrun, Reinhard: Psychologische Bildungsforschung, a. a. O., S. 83 ff.; Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 11.; Vgl.: Pekrun, Reinhard: Emotion, Motivation, Selbstregulation: Gemeinsame Prinzipien und offene Fragen, in: Emotion, Motivation und selbstreguliertes Lernen, Hrsg.: Götz, Thomas, 2., aktualisierte Auflage, Paderborn: UTB 2017, S. 195 f.; Vgl.: Harley, Jason Matthew: Measuring Emotions: A Survey of Cutting Edge Methodologies Used in Computer-Based Learning Environment Research, a. a. O., S. 99 ff.; Vgl.: Yanghee, Kim; Smith, Diantha; Thayne, Jeffrey: Designing Tools that Care: The Affective Qualities of Virtual Peers, Robots, and Videos, a. a. O., S. 116 ff.

315 Vgl.: Götz, Thomas; Frenzel, Anne C.; Pekrun, Reinhard: Psychologische Bildungsforschung, a. a. O., S. 84 ff.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass individualisierte Lehrformen wie Electronic Pair Learning besonders effektiv auf den unteren Ebenen (Mikro, Nano, Pico) sind, da sie flexibler auf die Eigenschaften und Bedürfnisse der Studierenden eingehen können.

In **Kapitel 2.3.7** wurde das letzte Konstruktionselement „Ausstattung der Umgebung“ in den verschiedenen Lehrformen untersucht. Während in der klassischen Präsenzlehre vorwiegend physische Objekte und traditionelle Medien zum Einsatz kommen, werden im E-Learning technische Systeme eingesetzt, die Interaktivität und Partizipation fördern.³¹⁶ Insbesondere bei einem breiten und essentiellen Einsatz, wie es beim Electronic Pair Learning der Fall ist, muss die Auswahl der geeigneten technischen Mittel sorgfältig getroffen werden, um den Lehr- und Lernprozess zielgerichtet unterstützen zu können.³¹⁷

Die Analyse der einzelnen Konstruktionselemente des didaktischen Szenarios hat gezeigt, dass Electronic Pair Learning Besonderheiten aufweist, die es wesentlich von bestehenden Lehrformen unterscheidet. Es bedarf daher einer eigenen Definition und einer gezielten Auswahl von Systemen, die individualisiertes Lehren und Lernen unterstützen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Electronic Pair Learning die klassische Präsenzlehre ergänzt, indem es mehr Flexibilität bietet und auf individuelle Bedürfnisse eingeht.³¹⁸ So können die Studierenden den Lernprozess ihrem eigenen Tempo anpassen und sich auf die für sie relevanten Inhalte konzentrieren.³¹⁹

Wie aus Kapitel 2 und der kurzen Zusammenfassung hervorgeht, handelt es sich bei Electronic Pair Learning um eine innovative Lehr- und Lernform, die darauf abzielt, den Lernenden nicht nur Wissen zu vermitteln, sondern neben einer flexibleren Nutzung des Lehrangebots und einer stärkeren Betonung der Individualität auch ihre interpersonellen Kompetenzen und ihre Fähigkeit zur Zusammenarbeit zu stärken. Diese besondere Form des Lehrens und Lernens baut auf dem traditionellen Konzept des Peer Learning auf, nutzt aber moderne technologische Werkzeuge, um eine digitale Lehr- und Lernerfahrung zu schaffen, die über geografische Grenzen hinweg möglich ist.

Im Kontext der Lehre unterscheidet sich Electronic Pair Learning in einigen wichtigen Aspekten von den anderen in dieser Arbeit genannten Lehrformen.

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

317 Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 108 f.; Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 194 f., 227 f.

318 Vgl.: Mayrberger, Kerstin: Ein didaktisches Modell für partizipative E-Learning-Szenarien. Forschendes Lernen mit digitalen Medien gestalten, a. a. O., S. 366 ff.; Vgl.: Stöber, Anette; Göcks, Marc: Die unberechtigte Angst vor der Konserve: Machen Vorlesungsaufzeichnungen und Podcasts die Präsenzlehre überflüssig?, a. a. O., S. 127 ff.

319 Vgl.: Ehlers, Ulf-Daniel: Qualitätssicherung im E-Learning. Veränderungen durch derzeitige Technologien und Konzepte, a. a. O., S. 303 f.

Zum einen unterscheidet sich Electronic Pair Learning stark von der klassischen Präsenzlehre, die traditionell durch physische Anwesenheit und Ausstattung, direkte Beobachtung und unmittelbares Feedback durch den Lehrenden gekennzeichnet ist. Electronic Pair Learning überwindet diese räumlichen Beschränkungen und ermöglicht einen flexibleren Bildungsansatz. Studierende können unabhängig von ihrem geografischen Standort interagieren, diskutieren, Probleme lösen und kollektives Wissen aufbauen. Dies führt nicht nur zu einer enormen Freiheit in Bezug auf Ort und Zeit, sondern respektiert auch individuelle Zeitpläne und Lebenssituationen. Die Studierenden können so ein Gleichgewicht zwischen ihrem Studium und anderen Verpflichtungen finden, was eine intensivere, reflexive Lernerfahrung fördert, bei der Eigeninitiative und Selbstverantwortung im Vordergrund stehen.

Electronic Pair Learning unterstützt somit die Schaffung einer flexiblen, individuellen und reaktiven Lehr- und Lernumgebung, die den Austausch von Ideen und die gemeinsame Problemlösung fördert, während gleichzeitig die Autonomie der Lernenden und ihre Fähigkeit, Verantwortung für ihren eigenen Lernprozess zu übernehmen, gestärkt werden.

Electronic Pair Learning unterscheidet sich auch grundlegend vom broadcastingorientierten E-Learning, das vor allem durch eine Einwegkommunikation gekennzeichnet ist, bei der die Lehrinhalte von einem zentralen Punkt aus an eine große Anzahl von Studierenden übermittelt werden. Diese Methode lässt wenig Raum für persönliche Interaktion, da die Lernenden in der Regel passive Empfänger von aufbereiteten Inhalten sind. Im Gegensatz dazu steht das Konzept des Electronic Pair Learning, das einen interaktiven Ansatz verfolgt, bei dem die bilaterale Kommunikation im Vordergrund steht.

Denn durch Electronic Pair Learning wird Wissen aktiv konstruiert und nicht nur konsumiert. Dies geschieht durch Dialog, kritisches Denken und den Austausch von Feedback zwischen den Teilnehmenden. Die Teilnehmenden werden ermutigt, sich zu beteiligen, Fragen zu stellen, Diskussionen zu führen und so eine aktive Rolle in ihrem Lernprozess zu übernehmen. Diese Art der Interaktion ermöglicht eine tiefere Verarbeitung des Lernstoffs, was nicht nur zu einem besseren Verständnis führt, sondern auch die kritische Auseinandersetzung mit den Inhalten fördert. Beim Electronic Pair Learning wird der Lernende somit vom passiven Empfänger von Informationen zum aktiven Teilnehmer am Bildungsprozess.

Electronic Pair Learning erweitert auch die Grundlagen des beteiligungsorientierten E-Learning, indem es eine intensivere und individuellere Ebene der Interaktion und Zusammenarbeit zwischen den Teilnehmenden einführt. Während beteiligungsorientiertes E-Learning bereits die allgemeine Beteiligung und das Engagement der Lernenden am Lernprozess betont, vertieft Electronic Pair Learning diesen Ansatz, indem es die

individuellen Perspektiven und die kollaborative Interaktion innerhalb der Lernumgebung in den Vordergrund stellt.

Electronic Pair Learning basiert auf der Überzeugung, dass jeder Teilnehmende einzigartige Perspektiven, Wissen und Erfahrungen in den Lehr- und Lernprozess einbringt. Es geht nicht nur um aktive Teilnahme, sondern auch darum, die individuellen Stärken der Lernenden zu erkennen und zu nutzen, um gemeinsam an Herausforderungen zu arbeiten und Probleme zu lösen. Die Lernenden werden ermutigt, nicht nur ihr Wissen zu teilen, sondern auch ihre Schwächen gemeinsam zu überwinden, wodurch eine Synergie entsteht, die zu einer umfassenderen und bereichernden Lernerfahrung führt.

Electronic Pair Learning unterscheidet sich somit von anderen Lehrformen dadurch, dass es den Lernenden nicht nur ermöglicht, Wissen im Kontext zu sehen, sondern sie auch dazu anregt, kritisch zu hinterfragen und voneinander zu lernen. Diese tiefgreifende Interaktion und das Zusammenführen unterschiedlichen Wissens führen zu einem Lernprozess, der weit über die traditionelle Wissensaufnahme hinausgeht.

Electronic Pair Learning stellt somit eine wertvolle Ergänzung im Angebot der Lehrformen dar, indem es eine interaktive, individuelle und dynamische Plattform für gemeinsames Lehren und Lernen bietet. Dabei zeichnet sich Electronic Pair Learning insbesondere durch die Betonung der Individualität, der damit verbundenen Eigenverantwortung und der Wichtigkeit der Zusammenarbeit im Lehr- und Lernprozess aus. Auf diese Weise wird das Beste aus zwei Welten kombiniert: Electronic Pair Learning nutzt die technischen Möglichkeiten, um Flexibilität und Zugänglichkeit zu gewährleisten und gleichzeitig die persönliche Interaktion zu fördern, die in rein digitalen Lehrangeboten oft fehlt. Dadurch werden die Studierenden nicht nur ermutigt, sondern auch befähigt, eine aktive Rolle in ihrem Lernprozess zu übernehmen, wodurch das Lernen selbst zu einer kooperativen und gegenseitig bereichernden Erfahrung wird.

Um Electronic Pair Learning mit den genannten Vorteilen und Unterschieden zu bereits bekannten Lehrformen in die Lehre einer deutschen Präsenz-Hochschule integrieren zu können, wurde zu Beginn des Kapitels 2 das Didaktische Szenario von Baumgartner ausgewählt. Anhand dieses Didaktischen Szenarios können auch die einzelnen Konstruktionselemente von Electronic Pair Learning näher beschrieben und an einem konkreten Beispiel erläutert werden. In Kapitel 3 werden zunächst die Konstruktionselemente von Electronic Pair Learning definiert und beschrieben. Darauf aufbauend erfolgt in Kapitel 4 die Konstruktion von Electronic Pair Learning anhand eines konkreten Beispiels in der Lehre einer deutschen Präsenz-Hochschule.

3 Konstruktionselemente von Electronic Pair Learning im Didaktischen Szenario

3.1 Systematisierung der Konstruktionselemente

Im Rahmen des Kapitels 1 der vorliegenden Arbeit wurde dargelegt, dass sich das gegenwärtig und zukünftig zu vermittelnde Wissen immer schneller verändert und immer umfangreicher und komplexer wird. Um dieses Wissen adäquat vermitteln und prüfen zu können, müssen sich die Lehrformen dem stetigen Wandel der Lehrinhalte anpassen. Eine Möglichkeit, komplexes und umfangreiches Wissen adäquat vermitteln und prüfen zu können, liegt in der Individuallehre. In Kapitel 1 wurden bereits einige Anreize zur Individualisierung der Lehre beschrieben. Während im privaten Umfeld bereits vielfach individualisiert gelernt wird, werden an Präsenz-Hochschulen überwiegend Lehrformen eingesetzt, die auf die Vermittlung von generalisiertem Wissen ausgerichtet sind. Diese sind nicht geeignet, die Individualität und Eigenschaften der Lernenden sowie die sich schnell verändernden Lehrinhalte und deren Eigenschaften (Umfang, Komplexität etc.) zu berücksichtigen.³²⁰ Die vorherrschenden Lehrformen werden somit den Anforderungen an eine zeitgemäße Lehre nur bedingt gerecht. Damit Lehrende individualisierte Lehrformen entwickeln und anbieten können, benötigen sie geeignete Konzepte (vgl. Kapitel 2.2.1: Didaktische Modelle im Kontext der Hochschullehre). Ausgehend von dieser Problemstellung soll im Rahmen der vorliegenden Arbeit ein Konzept zur Integration einer technisch unterstützten individualisierten Lehrform (Electronic Pair Learning) entwickelt werden, das die Individualisierung der Lehre fördert. Die dafür notwendigen Grundlagen wurden in Kapitel 2 beschrieben.

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen aus Kapitel 2 soll im Rahmen von Kapitel 3 die Lehrform Electronic Pair Learning anhand der Konstruktionselemente des Didaktischen Szenarios beschrieben und entwickelt werden. Dazu wird in Kapitel 3.2 „Genre: Electronic Pair Learning“ ein eigenes Genre für die Lehrform Electronic Pair Learning abgeleitet und definiert sowie die Erwartungen an das Genre aus Anbieter- und Nachfragesicht beschrieben. In Kapitel 3.3 „Umwelt und beteiligte Personen: Electronic Pair Learning“ werden das Electronic Pair Learning spezifische Umfeld sowie die beteiligten Personen und deren Aufgaben herausgearbeitet. In Kapitel 3.4 „Ablauf der Handlung: Electronic Pair Learning“ werden die inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen im Ablauf der Lehrform Electronic Pair Learning festgelegt und erläutert. In Kapitel 3.5 „Ausstattung der Umgebung: Electronic Pair Learning“ wird eine Auswahl geeigneter Systeme zur Unterstützung der Lehrform Electronic Pair Learning getroffen. Um die

320 Vgl.: Kopp, Michael; Ebner, Martin; Nagler, Walther; Lackner, Elke: Technologie in der Hochschullehre. Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle, a. a. O., S. 478 f.

Auswahl zielgerichtet treffen zu können, wird auf die Kategorisierung von Ausstattungselementen aus Kapitel 2.3.7 zurückgegriffen.

Die in den folgenden Kapiteln zu konstruierenden Elemente des Didaktischen Szenarios der Lehrform Electronic Pair Learning werden jeweils aus der Anbieter- und Nachfragerperspektive betrachtet. Während die Anbieter der Lehre für die Planung, Entwicklung, Implementierung, Durchführung und Validierung der Lehrform verantwortlich sind, werden die Nachfrager als Adressaten der Lehre betrachtet.³²¹ Da sich das in der vorliegenden Arbeit zu entwickelnde Konzept primär an die Anbieter von Lehre richtet, wird diese Perspektive ausführlicher behandelt. Dennoch muss auch die Nachfragerperspektive ausreichend mit einbezogen werden, da die Lehrform Electronic Pair Learning u. a. darauf abzielt, die Individualität der Studierenden zu berücksichtigen. Ohne die Einbeziehung der Perspektive der Studierenden wäre dies nicht möglich.

3.2 Genre: Electronic Pair Learning

3.2.1 Definition und Abgrenzung von Electronic Pair Learning als Genre der Präsenz-Hochschullehre

Wie bereits in Kapitel 2 erläutert, dient das Konstruktionselement „Genre“ im Rahmen des Didaktischen Szenarios der Beschreibung und Klassifizierung von Lehr- und Lernszenarien bzw. Lehrveranstaltungsformen. Mit Hilfe der Definition und Beschreibung unterschiedlicher Genres können somit Kategorien von Lehrveranstaltungsformen abgebildet und diesen spezifische Lehrformen zugeordnet werden. Die Genrebeschreibungen beinhalten dabei die Rahmenbedingungen, die unabhängig von den Lehr- und Lerninhalten die Lehrveranstaltungsformen definieren und voneinander abgrenzen.³²²

Bevor auf das spezifische Genre des Electronic Pair Learning eingegangen wird, sollen im Folgenden noch einmal die bereits aus Kapitel 2 bekannten Lehrveranstaltungsformen und die exemplarisch zugehörigen Genres in der Lehre einer deutschen Präsenz-Hochschule aufgegriffen werden.

Lehrendenorientierte Lehrveranstaltungen können wie folgt beschrieben werden:

In lehrendenorientierten Lehrveranstaltungen bestimmen die Dozenten das Tempo und den Ablauf der Lehrveranstaltungen und vermitteln überwiegend Grundlagenwissen an eine große Anzahl von Teilnehmern. Im Rahmen dieser One-Way-Lehre erfolgt in den meisten Fällen die Erläuterung theoretischen Wissens und die

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

322 Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 63 ff.

Beschreibung praktischer Inhalte. Diskussionselemente zwischen Lehrenden und Teilnehmenden sind meist nicht fest in das Szenario eingeplant, da die Interaktion zwischen Lehrenden und Teilnehmenden kaum eine Rolle spielt. Die Teilnehmenden werden als homogene Masse mit gleichem Vorwissen wahrgenommen. Die Individualität der Teilnehmenden spielt keine Rolle.

In der klassischen Präsenzlehre werden die lehrendenorientierten Lehrveranstaltungen meist durch das Genre „Vorlesung“ abgebildet.³²³

Anwendungsorientierte Lehrveranstaltungen können wie folgt beschrieben werden:

In anwendungsorientierten Lehrveranstaltungen liegt der Schwerpunkt weniger auf der theoretischen Beschreibung als auf der praktischen Umsetzung. Eine meist aus Koordinations- und Ausstattungsgründen begrenzte Anzahl von Teilnehmern tauscht in regelmäßigen Abständen Wissen untereinander oder mit dem Dozenten aus. Das Szenario ist in den meisten Fällen nicht prüfungsimmanent, sondern auf den praktischen Wissenserwerb ausgerichtet. Der Schwerpunkt liegt nicht auf Grundlagen-, sondern auf Aufbauwissen. Aufgrund des Praxisbezugs werden in der Regel zusätzliche Ausstattungselemente eingesetzt.

In der klassischen Präsenzlehre werden die anwendungsorientierten Lehrveranstaltungen meist durch das Genre „Übung“ abgebildet.³²⁴

Interaktiven Lehrveranstaltungen können wie folgt beschrieben werden:

In interaktiven Lehr- und Lernszenarien erarbeitet und diskutiert eine aus Koordinationsgründen begrenzte Anzahl von Teilnehmenden Wissen und lässt so neue Inhalte entstehen. Im Vordergrund steht dabei der kontinuierliche Austausch zwischen den Teilnehmenden und den Lehrenden sowie zwischen den Teilnehmenden untereinander. Denn die Ergebnisse des Diskurses sind die Ergebnisse des interaktiven Szenarios. Bei den zu erarbeitenden Inhalten handelt es sich weniger um Grundlagenwissen als vielmehr um diskussionsbedürftiges Aufbauwissen. Das Szenario kann sowohl prüfungsimmanent als auch nicht prüfungsimmanent

323 Vgl.: Kopp, Michael; Ebner, Martin; Nagler, Walther; Lackner, Elke: Technologie in der Hochschullehre. Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle, a. a. O., S. 482.; Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 120.; Vgl.: Enders, Natalie: Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, a. a. O., S. 9 f., 29; Vgl.: Gerhard, David; Heidkamp, Paula; Spinner, Alexandra; Sommer, Bianca; Sprick, Anika; Simonsmeier, Bianca A.; Schneider, Michael: Vorlesung, in: Gute Hochschullehre: Eine evidenzbasierte Orientierungshilfe, Hrsg.: Schneider, Michael; Mustafić, Maida, Berlin Heidelberg: Springer 2015, S. 15.; Vgl.: Winteler, Adi; Geyer, Claudia; Lehrberger, Gerhard: Professionell lehren und lernen: ein Praxisbuch, a. a. O., S. 130.

324 Vgl.: Enders, Natalie: Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, a. a. O., S. 6; Vgl.: Bligh, Donald: What's the use of lectures?, a. a. O., S. 9; Vgl.: Dummann, Kathrin; Jung, Karsten; Lexa, Susanne; Niekrenz, Yvonne: Einsteigerhandbuch Hochschullehre: Aus der Praxis für die Praxis, a. a. O., S. 86.

durchgeführt werden. Im Vordergrund steht jedoch immer die Interaktion und Partizipation aller Beteiligten. Der Fokus liegt auf dem Diskurs und dem Konsens der Gruppe und weniger auf der Individualität des Einzelnen.

In der klassischen Präsenzlehre werden die interaktiven Lehrveranstaltungen meist durch das Genre „Seminar“ abgebildet.³²⁵

E-Learning-spezifische Lehrveranstaltungen werden in der vorliegenden Arbeit unter den Begriffen broadcastorientiertes und beteiligungsorientiertes E-Learning zusammengefasst. Während unter broadcastorientiertem E-Learning das reine E-Learning, d. h. die Unterstützung von Lehr- und Lernszenarien durch Internet-spezifische Technologien verstanden wird, wird unter beteiligungsorientiertem E-Learning z. B. die Mischung von Präsenzlehre und E-Learning-Elementen (Blended Learning) verstanden.³²⁶ Da sich Blended Learning in einigen Punkten von reinem E-Learning unterscheidet, lassen sich zwei unterschiedliche E-Learning-Genres definieren.

Reine E-Learning Lehrveranstaltungen können wie folgt beschrieben werden:

„Ein E-Learning-Angebot wird inhaltlich geplant durch den Lehrenden. Die Umsetzung erfolgt als digitales Artefakt. Das digitale Artefakt wird den Studierenden im Internet dauerhaft zur Verfügung gestellt. Lehrende und Studierende treffen in einem E-Learning-Angebot nicht physisch aufeinander. Die Studierenden können das E-Learning-Angebot überall, jederzeit und beliebig schnell und oft eigenständig studieren. E-Learning-Angebote können Kenntnisse vermitteln und bei der Ausbildung von Fertigkeiten und Fähigkeiten unterstützen.“³²⁷

Blended spezifische Lehrveranstaltungen können hingegen wie folgt definiert werden:

„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.“³²⁸

Anhand der genannten Genrebeschreibungen lassen sich, ohne auf die konkreten Inhalte der Veranstaltungen Bezug zu nehmen, die wesentlichen Rahmenbedingungen und Unterschiede der Genres erkennen. Zwar gibt es neben diesen Genres noch viele weitere

325 Vgl.: Kopp, Michael; Ebner, Martin; Nagler, Walther; Lackner, Elke: Technologie in der Hochschullehre. Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle, a. a. O., S. 478.; Vgl.: Böss-Ostendorf, Andreas; Senft, Holger; Mousli, Lillian: Einführung in die Hochschul-Lehre: der Didaktik-Coach, a. a. O., S. 100 f., 221, 67 f., 231.

326 Vgl.: Hrastinski, Stefan: What Do We Mean by Blended Learning?, a. a. O., S. 564 ff.

327 Vgl.: Schramm, Laura Christina: Digitale Innovation in der Hochschullehre: Integration von E-Learning in einen Fachbereich einer deutschen Präsenz-Universität, a. a. O., S. 57.

328 Vgl.: Schramm, Laura Christina: Digitale Innovation in der Hochschullehre: Integration von E-Learning in einen Fachbereich einer deutschen Präsenz-Universität, a. a. O., S. 87.

Mischformen in der Lehre an deutschen Präsenz-Hochschulen, dennoch lässt sich die überwiegende Zahl der Szenarien bzw. Lehrformen mindestens einem dieser Genres zuordnen.

Im zuletzt genannten Genre „Blended Learning“ ist auch die Lehrform „Electronic Pair Learning“ zu verorten.

Die Bezeichnung „Electronic Pair Learning“ setzt sich aus den drei englischen Begriffen „Electronic“, „Pair“ und „Learning“ zusammen. Während das Wort „Electronic“ die technische Unterstützung festlegt, definiert das Wort „Pair“ die Anzahl der Teilnehmer. Das Wort „Learning“ schließlich ordnet die Bezeichnung den Lehrformen zu. Zusammengefasst kann die Bezeichnung „Electronic Pair Learning“ also als technisch unterstütztes Lehren und Lernen in Paaren verstanden werden. In der physischen Präsenz ist dieser Begriff keineswegs neu.³²⁹ So ist das Lehren und Lernen in Paaren auch als Einzelunterricht in Musikschulen, im Sport oder in der schulischen Nachhilfe bekannt. In der Schule gibt es ein Konzept, welches das Lernen in Paaren in physischer Anwesenheit beschreibt. Das Konzept „Think Pair Share“ (TPS) ist eine kooperative Lernstrategie, bei der Schülerpaare ein Thema in zwei Schritten erarbeiten. Zuerst müssen die Schüler individuell nachdenken und sich einen Sachverhalt erarbeiten, den sie dann mit ihren Mitschülern teilen.³³⁰

Die Prozesse des Lehrens und Lernens von Paaren in physischer Anwesenheit bringen jedoch einige Einschränkungen mit sich, die das Lehren und Lernen in Umgebungen der Präsenz-Hochschulen organisatorisch aufwendig machen.

An Präsenz-Hochschulen können die Studierenden mit einer gewissen Autonomie entscheiden, welche Module sie zu welchem Zeitpunkt ihres Studiums belegen. Die Belegung von Modulen durch die Studierenden ist daher deutlich vielfältiger als die Belegung von Fächern durch Schulklassen in einer konstanten Konstellation. Diese Vielfalt führt dazu, dass an Präsenz-Hochschulen pro Modul viele verschiedene Treffen zwischen den Beteiligten notwendig wären. In den meisten Fällen ist es jedoch nicht zielführend, ein persönliches Treffen nur für kurze Zeit an einem gemeinsamen geographischen Ort durchzuführen. Zum einen ist die Reisezeit in der Regel länger als die Besprechungszeit, was die mögliche Besprechungszeit stark einschränkt, zum anderen gibt es oft kaum Gründe für eine physische Besprechung, da fast alle Situationen (mit Ausnahme von z. B. speziellen Geräten wie in Laboren) auch vollständig digital abgebildet werden können.

329 Vgl.: Roberts, Andy: Mentoring Revisited: A phenomenological reading of the literature, in: Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning, 8/2000, S. 162 f.

330 Vgl.: Kaddoura, Mahmoud: Think Pair Share: A Teaching Learning Strategy to Enhance Students' Critical Thinking, in: Educational Research Quarterly, 36/2013, Behavioral Research Press:S. 4 f.

Eine technische Unterstützung kann das Lehren und Lernen in Paaren digital abbilden und damit die Restriktionen von Ort, Darstellungsmöglichkeiten und anderen Faktoren minimieren oder gar aufheben und darüber hinaus Effizienzgewinne erzielen.³³¹ Aufgrund dieser technischen Unterstützung kann Electronic Pair Learning den Lehrformen des E-Learning zugeordnet werden. Da Electronic Pair Learning nicht ausschließlich für sich steht, sondern die Präsenzlehre um notwendige individuelle Komponenten in digitaler Form erweitert, ist Electronic Pair Learning somit Teil des Blended Learning. Electronic Pair Learning fokussiert jedoch nur einen bestimmten Bereich innerhalb des Blended Learning. Electronic Pair Learning unterstützt nicht alle Inhalte wie z. B. das Blended Learning, sondern primär komplexe, diskussionsbedürftige und individuelle Inhalte. Während sich Blended Learning z. B. auch an eine Masse von Studierenden richten kann, steht beim Electronic Pair Learning die Individualität im Vordergrund.

Aufgrund dieser Zugehörigkeit müssen Konzepte zur Integration von Blended Learning berücksichtigt werden, um Electronic Pair Learning erfolgreich in die Lehre einer Präsenz-Hochschule integrieren zu können. Wenn Blended Learning richtig und zielführend integriert wird, sind auch der Rahmen und die Möglichkeiten für die Verortung und Integration von Electronic Pair Learning vorgegeben. Denn Electronic Pair Learning betrachtet primär die Ebenen der Aufgabeneinheit und der Modulbestandteilseinheit und dient damit der Unterstützung bzw. Abbildung einzelner E-Learning-Produkte (ELP) im Blended Learning. Die folgenden Konzepte geben Anhaltspunkte für die Integration von Blended Learning in die Lehre einer Präsenz-Hochschule.

Nach Bachmann et al. (2002) kann bei der Integration von Blended Learning zwischen drei verschiedenen Konzepten unterschieden werden: dem Anreicherungskonzept, dem Integrationskonzept und dem Virtualisierungskonzept.³³² Alle diese Konzepte beziehen sich auf die Modulbestandteilsebene (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 und damit auch Electronic Pair Learning weder nur die Anreicherung der Lehre mit zusätzlichen digitalen Materialien anstrebt, noch die Präsenzlehre möglichst

331 Vgl.: Eiben, Anika; Mazzola, Rosa; Hasseler, Martina: Digitalisierung in der wissenschaftlichen Weiterbildung im Bereich Gesundheit und Pflege: Herausforderungen und Chancen unter besonderer Berücksichtigung des Blended Learning Formates, a. a. O., S. 32 ff.

332 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; Haefeli, Odette; Kindt, Michael; Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft, Münster New York München Berlin: Waxmann 2002, S. 94 f.; Vgl.: Nikolopoulos, Alexander Stergios: Sicherung der Nachhaltigkeit von E-Learning-Angeboten an Hochschulen. Als Ms. gedr., Boizenburg: Hülsbusch 2010, S. 44.

vollständig digital abbilden will, sind diese beiden Konzepte für die Integration von Electronic Pair Learning als ELP von Blended Learning an deutschen Präsenz-Hochschulen nicht zielführend. Ziel von Electronic Pair Learning ist nicht die Anreicherung der Lehre mit zusätzlichen digitalen Materialien, sondern mit zusätzlichen individuellen Betreuungsangeboten. Auch sollen nicht komplette Präsenzveranstaltungen virtualisiert werden, sondern zusätzliche Koordinations- und Betreuungseinheiten in digitaler Form angeboten werden. Ziel von Blended Learning ist es, digitale Angebote didaktisch und organisatorisch sinnvoll in die Lehre an Präsenz-Hochschulen zu integrieren. Aus diesem Grund soll das Integrationskonzept von Bachmann näher betrachtet werden. Das Integrationskonzept von Bachmann regelt die Abstimmung von Präsenz- und digitalen Lehr- und Lerneinheiten. So wird beispielsweise beschrieben, zu welchem Zeitpunkt die Bearbeitung einer Online-Übungsaufgabe und die anschließende Besprechung in Präsenz stattfinden. Der Einsatz von Electronic Pair Learning als ELP im Rahmen von Blended Learning kann dabei entweder in Abstimmung mit Präsenzveranstaltungen oder losgelöst als eigenständiges ELP erfolgen. Dabei muss jedoch eine sinnvolle Integration des ELP Electronic Pair Learning in den Gesamtkontext gewährleistet sein. So muss z. B. das ELP Electronic Pair Learning zur Prüfungsvorbereitung oder Klausureinsichtnahme einem bestimmten Modul zugeordnet werden. Genau diese Abstimmung und Zuordnung wird durch das übergeordnete Blended Learning Konzept geregelt.

Da sich aus diesen Kombinationen von Präsenzeinheiten und E-Learning-Produkten eine Vielzahl unterschiedlicher Lehr- und Lernszenarien ergeben kann, ist ein strukturiertes Vorgehen bei der Konzeption und Umsetzung erforderlich. Die Konzepte von Bachmann beschreiben jedoch nicht, wie Präsenz- und E-Learning-Einheiten kombiniert werden können. Gerade für die Integration von Electronic Pair Learning ist diese Zusammenstellung jedoch von besonderer Relevanz, da die digitalen Lehr- und Lerneinheiten der Durchführungsort von Electronic Pair Learning sind. Im Folgenden werden daher Konzepte zur Umsetzung und Gestaltung von Blended-Learning-Szenarien betrachtet, um die strukturellen und zeitlichen Rahmenbedingungen für den Einsatz von Electronic Pair Learning ermitteln zu können.

Die Einbettung von Electronic Pair Learning als ELP 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. Workshopszenario.³³³ Das Einbettungsszenario beschreibt die Integration von E-Learning in die Präsenzlehre, z. B. durch den Einsatz eines Whiteboards in

333 Vgl.: Revermann, Christoph: eLearning in Forschung, Lehre und Weiterbildung - Deutschland im internationalen Vergleich, in: TAB-Brief, 31/2007, S. 29.

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 diskutiert. Das Ergänzungsszenario beschreibt den Einsatz von E-Learning-Produkten in der Vor- und Nachbereitungsphase von Präsenzveranstaltungseinheiten. Hier kann Electronic Pair Learning beispielsweise zur Unterstützung der Vor- und Nachbereitung der Wissensvermittlung sowie zur Anwendung und Abfrage des erworbenen Wissens eingesetzt werden. Ein individuelles Feedback ermöglicht den Studierenden eine Einschätzung ihrer Kenntnisse, ihrer Fähigkeiten und Fertigkeiten. Revermann erwähnt zwar nicht, wie Wissensabfragen z. B. in Form von Abschlussprüfungen unterstützt werden könnten, der Einsatz von ELP wie Electronic Pair Learning wäre aber denkbar. Das Alternationszenario beschreibt eine Lehrveranstaltung, in der ein ständiger Wechsel zwischen Präsenz- und E-Learning-Einheiten stattfindet.³³⁴ Vor- und Nachbereitungsphasen werden nach Revermann in diesem Szenario nicht explizit erwähnt, finden aber dennoch statt. Im Alternationszenario kann Electronic Pair Learning z. B. zusätzlich zu einem Online-Forum zur Unterstützung der individuellen Vor- und Nachbereitung sowie zur gemeinsamen Erarbeitung von Lehrinhalten eingesetzt werden. Das Kooperations- oder Workshop-Szenario beschreibt eine Lehrveranstaltung, in der Präsenz- und E-Learning-Phasen innerhalb einer Lehrveranstaltungseinheit kombiniert werden.³³⁵ Dieses Szenario fördert die Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden. Zum Einsatz kommen beispielsweise Online-Foren und Wikis. Im Kooperations- oder Workshop-Szenario kann Electronic Pair Learning als ELP zur Unterstützung einer Vorlesung oder im Bereich der Betreuung und gemeinsamen Erarbeitung eingesetzt werden.

Schwickert et. al. unterscheiden die Blended-Learning-Szenarien in vertikale und horizontale Misch-Lehrveranstaltungen.³³⁶ Bei vertikalen Misch-Veranstaltungen können Modulbestandteile (bspw. eine Übung) semesterwochenweise wechselnd aus Präsenzlehrveranstaltungseinheiten und E-Learning-Produkten bestehen.³³⁷ Bei horizontalen Mischveranstaltungen hingegen werden die Modulbestandteile über ein gesamtes Semester hinweg entweder aus Präsenzlehrveranstaltungen oder aus E-Learning-Produkten

334 Vgl.: Revermann, Christoph: eLearning in Forschung, Lehre und Weiterbildung - Deutschland im internationalen Vergleich, a. a. O., S. 29.

335 Vgl.: Revermann, Christoph: eLearning in Forschung, Lehre und Weiterbildung - Deutschland im internationalen Vergleich, a. a. O., S. 29.

336 Vgl.: Schwickert, Axel C.: E-Learning am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der JLU Gießen – Stand 2009, in: Arbeitspapiere WI, 3/2010, S. 4 ff.

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

zusammengesetzt.³³⁸ Beide Mischformen bestehen neben den Modulbestandteilen 1 (bspw. Vorlesung) und 2 (bspw. Übung) auch aus einem Modulbestandteil 3 (Betreuung).³³⁹ Der Einsatz des ELP Electronic Pair Learning kann somit in beiden Misch-Veranstaltungen erfolgen. Entweder als ELP zur Unterstützung des Modulbestandteils Betreuung in beiden Mischformen oder als ELP zur Unterstützung des Modulbestandteils Übung in vertikalen Mischveranstaltungen.

Die oben genannten Konzepte zur Integration von Blended Learning-Szenarien haben bereits einige Möglichkeiten zur Unterstützung der Lehre durch Electronic Pair Learning aufgezeigt und angedeutet. Um eine spezifischere Vorstellung davon zu bekommen, wie Electronic Pair Learning als Lehrform zur Realisierung typischer Einzelszenarien in der Hochschullehre eingesetzt werden kann, sollen im Folgenden drei konkrete Electronic-Pair-Learning-Formate näher betrachtet werden.

Das grundsätzliche Ziel von Electronic Pair Learning als ELP im BL ist es, ein Lehr-/Lernszenario zwischen zwei Personen auf digitalem Wege zu ermöglichen. Typische Szenarien für ein persönliches Zusammentreffen können persönliche Gespräche, Einsichtnahmen, Gliederungsbesprechungen, mündliche Prüfungen und alle anderen Zusammentreffen zwischen zwei Personen sein. Die folgenden drei Ausprägungen von Electronic-Pair-Learning-Formaten zeigen exemplarisch, wie eine Einbettung von Electronic Pair Learning in ein BL-Szenario aussehen könnte.

Electronic Pair Learning – Beispiel 1: Im ersten Abschnitt eines Moduls durchlaufen die Studierenden eine Phase der Wissensvermittlung. Dies kann entweder durch eine Präsenzveranstaltung (Vorlesung) oder durch eine Selbstlernphase (WBT) erfolgen, an die sich der Austausch und die Diskussion der vermittelten Inhalte in einem Online-Forum anschließt. Individuelle Probleme und Unklarheiten können jeweils im Anschluss in einem digitalen Treffen mit Hilfe von Electronic Pair Learning besprochen werden. Abschließend findet eine Nachbereitungsphase der vermittelten und erarbeiteten Inhalte statt.

Electronic Pair Learning – Beispiel 2: Im ersten Abschnitt eines Moduls zur Anfertigung einer Abschlussarbeit erhält ein Studierender in einer digitalen Sitzung mittels Electronic Pair Learning seine Themenstellung sowie weiterführende Informationen und Literaturhinweise. Im zweiten Abschnitt erfolgt die eigenständige Erarbeitung der Gliederung sowie die anschließende Vorbereitung auf eine Gliederungsbesprechung. Die anschließende Gliederungsbesprechung mit der

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

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

Betreuerin/dem Betreuer der Abschlussarbeit erfolgt wiederum mittels Electronic Pair Learning. Die abschließende Nachbereitung erfolgt eigenständig durch den Studierenden.

Electronic Pair Learning – Beispiel 3: Im ersten Abschnitt eines Modulbestandteils Abschlussprüfung absolvieren Studierende eine schriftliche Klausur. Diese wird anschließend korrigiert und benotet. Im zweiten Abschnitt erhalten die Studierenden auf Wunsch ihre korrigierte und kommentierte Klausur zur Einsicht zurück und arbeiten ihre Defizite selbstständig auf. Im darauffolgenden Abschnitt können Einzelgespräche mittels Electronic Pair Learning vereinbart werden, um offene Fragen mit den Prüfenden zu klären. Den Abschluss bildet ggf. eine eigenständige Nachbereitungsphase durch die Studierenden.

Wie die verschiedenen Beispiele bereits zeigen, können Electronic-Pair-Learning-Formate viele unterschiedliche Ausprägungen annehmen und somit verschiedene E-Learning-Produkte innerhalb von Blended Learning darstellen. Neben diesen Beispielen sind viele weitere Kombinationen denkbar. Diese Variantenvielfalt kann dazu führen, dass die Anbieter von Lehre (Modulverantwortliche, Dozenten und Betreuer) und die Nachfrager von Lehre (Studierende) unterschiedliche Erwartungen an die Lehrform Electronic Pair Learning haben.³⁴⁰ Aus diesem Grund sollen in den folgenden Kapiteln 3.2.2 und 3.2.3 das Genre Electronic Pair Learning und die Erwartungen an Electronic Pair Learning aus beiden Perspektiven betrachtet werden.

Die vorgenannten Einblicke in die verschiedenen Electronic-Pair-Learning-Formate, deren vielfältige Einbettung im Rahmen von BL sowie die unterschiedlichen Anspruchsgruppen und deren Erwartungen lassen erahnen, wie umfangreich die Eigenschaften, Einsatzzwecke und Zielsetzungen von Electronic Pair Learning sein können. Aus diesem Grund werden die oben genannten Inhalte zur Beschreibung des Genre Electronic Pair Learning im Folgenden noch einmal übersichtlich in die Bereiche Eigenschaften, Einsatzzwecke und Zielsetzungen unterteilt und in einer Liste sowie in tabellarischer Form dargestellt.

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

(1) Eigenschaften von Electronic Pair Learning:

- Electronic Pair Learning ist eine auf persönliche Interaktivität, Beteiligung und vor allem Individualität ausgerichtete Lehrform, die im Rahmen von Blended Learning eingesetzt werden kann.
- Electronic Pair Learning ist für zwei Teilnehmende konzipiert.
- Die Lehrform Electronic Pair Learning wird durch technische Systeme unterstützt. Der Einsatz von technischen Systemen muss angemessen und entsprechend dem Lehr- und Lernszenario sinnvoll und zielführend gewählt werden.

(2) Mögliche Einsatzzwecke von Electronic Pair Learning:

- Electronic Pair Learning fokussiert komplexes und diskussionsbedürftiges Wissen.
- Der Einsatz von Electronic Pair Learning sollte in den fortgeschrittenen Semestern eines Studiengangs erfolgen, da hier der Individualität der Studierenden, ihren Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie der Komplexität der Lehrinhalte angemessen Rechnung getragen werden kann.
- Electronic-Pair-Learning-Formate können u. a. zur Absolvierung von persönlichen Gesprächen, Einsichtnahmen, Gliederungsbesprechungen oder mündlichen Prüfungen eingesetzt werden.
- Die durch Electronic Pair Learning fokussierten Handlungsebenen sind die Ebene der Lehrveranstaltung und vor allem die Ebene der Aufgabeneinheit (Nano- und Pico-Ebene). Electronic Pair Learning unterstützt somit kleinteilige, individuelle Lehr- und Lernszenarien auch innerhalb übergeordneter Lehr- und Lernszenarien (Mikro-Ebene).
- Electronic Pair Learning kann sowohl in prüfungsimmanenten als auch in nicht prüfungsimmanenten Szenarien eingesetzt werden.

(3) Zielsetzung von Electronic Pair Learning:

- Ziel der Lehrform Electronic Pair Learning ist es, die bestehenden Lehrformen einer deutschen Präsenz-Hochschule um eine individualisierte Komponente zu erweitern.
- Restriktionen, die sich in der klassischen Präsenzlehre aus dem Zwang zur physischen Zusammenkunft ergeben, sollen durch die technische Unterstützung von Electronic Pair Learning verringert oder aufgehoben werden.

In der folgenden Tabelle werden die Einsatzzwecke, Eigenschaften und Zielsetzungen der verschiedenen Genres gegenübergestellt.

	Genres					
	Klassische Präsenzlehre			Broad.- und bet. EL		Individuallehre
	Lehrendenorientiert (Vorlesung)	Anwendungsorientiert (Übung)	Interaktiv (Seminar)	Reines E-Learning	Blended Learning	
Ausprägung						Electronic Pair Learning
Art der Lehrinhalte	Grundlegend	Praxiswissen	Diskussionsbedürftig	Grundlegend	Grundlegend, diskussionsbedürftig	Komplex, diskussionsbedürftig
Verortung in der Lehre	Einführungsphasen	Hauptphase	Haupt- und Abschlussphasen	Einführungs- und Hauptphasen	Haupt- und Abschlussphasen	Haupt- und Abschlussphasen
Einsatzgebiete	Massenveranstaltungen	Praxisorientierte Veranstaltungen	Diskursorientierte Veranstaltungen	Massenveranstaltungen	Vielfältig	Aufgaben, Prüfungen, Besprechungen, Einsichten
Handlungsebene(n)	Lehrveranstaltungseinheit	Modulbestandteil- und Aufgabeneinheit	Modulbestandteil- und Aufgabeneinheit	Modulbestandteilseinheit	Modulebene	Modulbestandteil- und Aufgabeneinheiten (Nano, Pico)
Prüfungsimmanenz	Nein	Nein	Möglich	Nein	Möglich	Möglich
Interaktivität	Nicht vorgesehen	Möglich	Notwendig	Nicht vorgesehen	Möglich und gewünscht	Notwendig
Beteiligung	Nicht vorgesehen	Möglich	Erwünscht. Ständiger Austausch	Nicht vorgesehen	Möglich und gewünscht	Notwendig
Individualität	Vollständig vernachlässigt	Nicht berücksichtigt	Ggf. im Gruppenkontext enthalten	Nicht vorgesehen	Nicht vorgesehen	Fokussiert
Anzahl Teilnehmenden	Sehr viele	Begrenzt	Begrenzt	Unbegrenzt	Wenige bis sehr viele	2
Technische Unterstützung	Sehr gering	Abhängig vom Inhalt	Abhängig vom Inhalt	Vollständig	Moderat	Sehr hoch
Kompetenzorientierung	Kenntnisse	Fähigkeiten, Fertigkeiten	Fähigkeiten	Kenntnisse	Kenntnisse, Fertigkeiten, Fähigkeiten	Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten
Zielsetzung	Effizienz	Erlernen von praktischen Fähigkeiten	Erlangung neuer Erkenntnisse im Diskurs	Effizienz	Koordinierung von Präsenz und ELP	Individualität

Tab. 6: Genres in der Präsenz-Hochschule: Ausprägungen

Die Betrachtung der Genres, der unterschiedlichen EPL-Formate, der Beschreibung der Eigenschaften, Einsatzzwecke und Zielsetzungen der Lehrform Electronic Pair Learning und die tabellarische Darstellung zeigen einige Gemeinsamkeiten von Electronic Pair Learning mit den bereits vorhandenen Genres. Dennoch lässt sich Electronic Pair Learning weder einem einzelnen Genre zuordnen noch in Kombination mit allen oben genannten Genres darstellen. Zur Beschreibung der Lehrform Electronic Pair Learning gilt es daher im Rahmen des vorliegenden Kapitels, eine eigenständige Genredefinition für die Lehrform Electronic Pair Learning zu definieren.

Basierend auf den oben genannten Eigenschaften, Einsatzzwecken und Zielsetzungen kann die Definition eines Genres für Electronic Pair Learning wie folgt lauten:

Im Rahmen der Lehrform Electronic Pair Learning treffen sich zwei Personen, um komplexes und diskussionsbedürftiges Wissen auszutauschen. Die Geschwindigkeit, der Ablauf und die Inhalte der Zusammenkunft können von beiden Teilnehmenden kontinuierlich beeinflusst werden. Während der gesamten Sitzung stehen Partizipation, Interaktion und Individualität der Teilnehmenden im Vordergrund. Geeignete technische Systeme unterstützen die Teilnehmenden dabei bestmöglich. Gegenstand der Zusammenkunft können u. a. persönliche Besprechungen, Einsichtnahmen und mündliche Prüfungen sein. Die Lehrform Electronic Pair Learning kann sowohl prüfungsimmanent als auch nicht prüfungsimmanent durchgeführt werden. Primäres Ziel dieser Lehrform ist es, die Individualität der Teilnehmenden kontinuierlich zu berücksichtigen.

Dieses speziell für die Lehrform Electronic Pair Learning definierte Genre zeigt abschließend noch einmal die Besonderheit der Lehr- und Lernsituation der Lehrform an der Hochschule sowie die Unterschiede zu den bisher genannten Genres auf. Zwar fokussiert auch ein Teil der bisherigen Genres auf komplexes Wissen und fördert die Partizipation und Interaktion der Teilnehmenden, jedoch stellt keines dieser Genres die Individualität der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle in den Vordergrund.³⁴¹ Genau dies zeichnet jedoch das Genre Electronic Pair Learning und die damit verbundene gleichnamige Lehrform Electronic Pair Learning aus. Eine detaillierte Betrachtung, wie individuelle Lehrformen und damit auch Electronic Pair Learning die Individualität der Studierenden fokussieren können, wurde in Kapitel 2.3.2 „Kriterien zur Auswahl einer Lehrform“ vorgenommen.

Um das Genre Electronic Pair Learning beschreiben und die entsprechende gleichnamige Lehrform zielgerichtet entwickeln zu können, müssen die Erwartungen von Anbietern

341 Vgl.: Enders, Natalie: Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, a. a. O., S. 29; Vgl.: Dubs, Rolf: Die Vorlesung der Zukunft: Theorie und Praxis der interaktiven Vorlesung, a. a. O., S. 57.

und Nachfragern an die Lehrform berücksichtigt werden. Nur wenn die Erwartungen der beiden beteiligten Gruppen aufeinander abgestimmt sind, kann die Lehrform ihren Zweck erfüllen.³⁴² Wenn z. B. die Anbieter erwarten, dass die Lehrform die Eigenschaften der Studierenden berücksichtigt und damit die Individualität steigert, dies aber auf Seiten der Studierenden nur zu einem subjektiv oder objektiv empfundenen Mehraufwand statt zu einer gezielten individuellen Berücksichtigung führt, verfehlt die Lehrform ihr Ziel. Aus diesem Grund wird das Genre Electronic Pair Learning im Folgenden sowohl aus der Anbieter- als auch aus der Nachfrageperspektive betrachtet.

3.2.2 Genre des Electronic Pair Learning: Anbieterseitig

Im vorliegenden Kapitel 3.2.2 „Genre des Electronic Pair Learning: Anbieterseitig“ werden zunächst die Erwartungen der Anbieter an das Genre Electronic Pair Learning anhand verschiedener Ausprägungen der gleichnamigen Lehrform skizziert. Dabei wird auf die in Kapitel 2.3.2 dargestellten Kriterien zur Auswahl einer Lehrform zurückgegriffen. Die Analyse der Erwartungshaltung der Nachfrager an das Genre Electronic Pair Learning 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 kurz dargestellt werden, welche Personen zu den Anbietern der Lehre zählen. Verantwortlich für das Angebot und die Durchführung der Lehre sind die modulverantwortlichen Professuren mit ihren Lehrbeauftragten.³⁴³ Diese Organisationseinheiten stellen die Arbeitsebene der Fachbereiche dar, werden durch die Strukturebene der Lehrstühle (Kapitel 2.3.4) repräsentiert und agieren primär auf den Handlungsebenen Meso, Mikro, Nano und Pico (Kapitel 2.3.5).³⁴⁴ 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 (Kapitel

342 Vgl.: Nach Brunner (1998), Auferkorte-Michaelis, Nicole; Ladwig, Annette; Wirth, David: Anforderungsprofil: Lehrkompetenz über die Haltung zur guten Lehre, in: Journal Hochschuldidaktik, 18/2007, S. 5; Vgl.: Brunner, Ewald J.: Lehrer-Schüler-Interaktion, in: Handwörterbuch pädagogische Psychologie, Hrsg.: Rost, Detlef H.; Sparfeldt, Jörn R.; Buch, Susanne, 3., überarb. u. erw. Aufl., [Nachdr.], Weinheim Basel Berlin: Beltz 2018, S. 278 ff.

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

344 Vgl.: Bergner, Nadine: Digitale Bildung in der Schule – die Lehrkräfte sind der Schlüssel. Material- und Fortbildungsangebote zum Thema digitales Lernen, a. a. O., S. 127 f.; Vgl.: Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 129.

2.3.2) herangezogen werden.³⁴⁵ Diese Kriterien wurden bereits in Kapitel 2 zur Bestimmung der Eignung von Lehrformen angewendet. Im vorliegenden Kapitel 3 werden diese Kriterien nun erneut aufgegriffen, um die Erwartungen der Anbieter an die Lehrform Electronic Pair Learning zu skizzieren. Dementsprechend werden im Folgenden die Erwartungen der Anbieter an die Lehrform Electronic Pair Learning hinsichtlich der Lernzielerreichung, der Lernautonomie, der Gruppengröße, der verfügbaren Ressourcen, der Vorlieben des Dozenten und der Vorkenntnisse der Teilnehmer betrachtet.

Das Kriterium „**Lernziel**“ beschreibt an Präsenz-Hochschulen die Gesamtheit der kompetenzorientierten Qualifikationen, die durch Module oder Modulbestandteile zu einem bestimmten Themengebiet vermittelt werden sollen.³⁴⁶ Wie bereits in Kapitel 2.3.2 ausführlich beschrieben, lassen sich diese kompetenzorientierten Qualifikationen in Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten unterteilen.³⁴⁷ Das Ziel, das mit dem Erwerb dieser verschiedenen Qualifikationen verfolgt wird, hat einen starken Einfluss auf die Wahl der geeigneten Lehrformen. Während Kenntnisse und Fertigkeiten durch lehrendenorientierten Lehrformen wie Vorlesungen vermittelt werden können, müssen Fähigkeiten z. B. durch Diskussionen oder anwendungsorientierte Übungen erworben werden.³⁴⁸ Aufgrund der hohen Studierendenzahlen und des daraus resultierenden unzureichenden Betreuungsverhältnisses sind Diskussionen und anwendungsorientierte Elemente in den meisten Lehrveranstaltungen jedoch nicht möglich.³⁴⁹ Unter anderem aus diesem Grund werden im Rahmen der klassischen Präsenzlehre vor allem Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt.³⁵⁰ Auch das broadcastingorientierte E-Learning kann den Aufbau von Fähigkeiten nicht adressieren. Asynchrone E-Learning-Produkte wie WBT oder Videos ermöglichen keinen Diskurs, kein praktisches Üben und keine zwischenmenschliche Interaktion.³⁵¹

345 I. A. a.: Hansen, Svenja; Schiefer, Gerhard: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, a. a. O., S. 124 ff.

346 Vgl.: Hansen, Svenja; Schiefer, Gerhard: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, a. a. O., S. 124.

347 Vgl.: Bohlinger, Sandra: Lernergebnisorientierung als Ziel beruflicher Qualifizierung? Absehbare und nicht absehbare Folgen der Einführung des Europäischen Qualifikationsrahmens, a. a. O., S. 4; Vgl.: Baartman, L.K.J.; Bastiaens, T.J.; Kirschner, P.A.; Vleuten, van der, C.P.M.: Evaluating assessment quality in competence-based education: A qualitative comparison of two frameworks, a. a. O., S. 116.

348 Vgl.: Bligh, Donald: What's the use of lectures?, a. a. O., S. 9; Vgl.: Enders, Natalie: Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, a. a. O., S. 6.

349 Vgl.: Hoyer, Tim; Mundt, Fabian: e:t:p:M – ein Blended-Learning-Konzept für Großveranstaltungen, in: Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken, Hrsg.: Rummler, Klaus, Münster: Waxmann 2014, S. 250.; Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 4 ff.

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

351 Vgl.: Stützer, Cathleen M.; Gaaw, Stephanie: Zur Leistungsfähigkeit von Blended Learning im Zeitalter der Digitalisierung, a. a. O., S. 2 f.

Erst die Mischung von klassischer Präsenzlehre mit E-Learning-Elementen (Blended Learning) kann das Antrainieren von Fähigkeiten adressieren. Denn wenn z. B. die Vermittlung von Kenntnissen durch geeignete E-Learning-Elemente überwiegend digital und asynchron erfolgen kann, bleibt in den Präsenzveranstaltungen mehr Raum für Interaktion und Diskussion.³⁵²

In Bezug auf das Genre Electronic Pair Learning lassen sich hinsichtlich des Kriteriums Lernziel auf Anbieterseite folgende Erwartungen skizzieren. Während die Anbieter klassischer und broadcastingorientierter E-Learning-Lehrformen eine Unterstützung bei der effizienten Wissensvermittlung an eine große Anzahl von Lernenden erwarten, erwarten die Anbieter individualisierter Lehrformen wie Electronic Pair Learning eine Unterstützung bei der Berücksichtigung und Ausbildung individueller Eigenschaften, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie Lernziele weniger Teilnehmender.³⁵³ Ein typisches Beispiel für diese Erwartungshaltung ist der private Musik- oder Nachhilfeunterricht. Häufig sind die Fähigkeiten und Fertigkeiten und damit auch die Lernbedürfnisse der Lernenden sehr individuell ausgeprägt und können am effektivsten individuell adressiert werden.³⁵⁴ Diese Situation stellt sich auch im Rahmen der Individuallehrform Electronic Pair Learning dar. Auch beim Electronic Pair Learning geht es nicht um die Unterstützung einer effizienten Wissensvermittlung, sondern um die effektive Berücksichtigung und Ausbildung von Fähigkeiten und Fertigkeiten weniger Teilnehmender. Da die individuelle Lehrform Electronic Pair Learning das Individuum in den Mittelpunkt stellt, wird erwartet, dass auch das Lernziel völlig individuell und mit hoher Wahrscheinlichkeit adäquat gesetzt und kontinuierlich angepasst werden kann. Im speziellen Fall von Electronic Pair Learning wird von den Anbietern zusätzlich eine technische Unterstützung der Lehrform erwartet, um die Prozesse der Wissensvermittlung und der Lernerfolgskontrolle bestmöglich unterstützen zu können.

Das Kriterium „**Lernautonomie**“ beschreibt das Ausmaß der Freiheitsgrade, die den Studierenden bei der Durchführung des Studiums zur Verfügung stehen. In Kapitel 2.3.2 wurde das Kriterium Lernautonomie nach Hansen und Schiefer in fünf Faktoren unterteilt: Entscheidung am Kurs teilzunehmen, Lerntempo, Lernzeiten und Lernort, Auswahl

352 Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 116 f.

353 Vgl.: Hasenbein, Melanie: Der Mensch im Fokus der digitalen Arbeitswelt: Wirtschaftspsychologische Perspektiven und Anwendungsfelder, a. a. O., S. 80 ff.; Vgl.: Dubs, Rolf: Die Vorlesung der Zukunft: Theorie und Praxis der interaktiven Vorlesung, a. a. O., S. 26; Vgl.: Enders, Natalie: Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, a. a. O., S. 29; Vgl.: Kuhlmann, Annette M.; Sauter, Werner: Innovative Lernsysteme: Kompetenzentwicklung mit Blended Learning und Social Software, Berlin: Springer 2008, S. 52 f.

354 Vgl.: Götz, Thomas; Frenzel, Anne C.; Pekrun, Reinhard: Psychologische Bildungsforschung, a. a. O., S. 83 ff.; Vgl.: Dräger, Jörg; Müller-Eiselt, Ralph: Die digitale Bildungsrevolution: der radikale Wandel des Lernens und wie wir ihn gestalten können, a. a. O., S. 66 ff.

der Lernmethoden und Lernmaterialien sowie Inhalte und Ziele der Lehrveranstaltung.³⁵⁵ Während diese fünf Faktoren in der klassischen Präsenzlehre meist stark eingeschränkt und wenig bis gar nicht flexibel sind, können durch die Ergänzung von E-Learning-Elementen zusätzliche Freiheiten geschaffen werden.³⁵⁶ Werden z. B. zusätzlich zu Präsenzveranstaltungen digitale asynchrone E-Learning-Produkte wie WBTs, Videos oder Online-Tests angeboten, können die Studierenden für diese Lerneinheiten Zeit, Ort, Wiederholungshäufigkeit und Geschwindigkeit selbst bestimmen. Auf diese Weise kann der Freiheitsgrad für die Studierenden durch weitere E-Learning-Produkte erhöht werden.

Im Rahmen des Genre Electronic Pair Learning lassen sich die Erwartungen der Anbieter an das Kriterium der Lernautonomie wie folgt skizzieren. Aufgrund der bewusst begrenzten Anzahl der Teilnehmenden und der dadurch möglichen individuellen Berücksichtigung der Eigenschaften der Teilnehmenden wird von der Lehrform EPL erwartet, dass sie ein sehr hohes Maß an Lernautonomie ermöglicht. Die Teilnehmenden können individuell und unabhängig von anderen Teilnehmenden entscheiden, wann und wie sie welche Lehr- und Lerninhalte bearbeiten.³⁵⁷ Neben dem bereits genannten Kriterium des Lernziels kann somit auch die Lernautonomie als ein wichtiges Motiv für die Wahl einer individualisierten Lehrform genannt werden. Um beiden Kriterien gerecht zu werden, ist es unerlässlich, die Gruppengröße klein zu halten und ein hohes Maß an dauerhaft verfügbaren ELP zur Verfügung zu stellen.³⁵⁸ Für diesen Effektivitätsgedanken treten Effizienzziele wie z. B. das gleichzeitige Erreichen hoher Studierendenzahlen bewusst in den Hintergrund.³⁵⁹ Ein Szenario zur Beschreibung der Lernautonomie im Rahmen von Electronic Pair Learning im Blended Learning könnte wie folgt aussehen: Nachdem sich ein Studierender für die Teilnahme an einer Lehrveranstaltung entschieden hat, bestimmt er die Aneignung der Lehrinhalte in Bezug auf Tempo, Zeit und Ort eigenständig. Im Laufe des Semesters tritt ein Problem auf, das von den Studierenden auch im Rahmen des Online-Forums nicht kollektiv gelöst werden kann. Aus diesem Grund vereinbart der Studierende mit dem Lehrenden ein individuelles Online-Meeting (EPL) in einem

355 I. A. a.: Hansen, Svenja; Schiefer, Gerhard: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, a. a. O., S. 124 ff.

356 Vgl.: Riedel, Jana; Berthold, Susan; Dubrau, Marlen: Flexibilität und Vielseitigkeit mit digitalen Lehr- und Lernmaterialien erhöhen, in: Digitales Lehren & Lernen in der Hochschule, Heft 1, Dresden: Technische Universität Dresden 2017, S. 43 f.

357 Vgl.: Buß, Imke: Flexibel studieren – Vereinbarkeit ermöglichen: Studienstrukturen für eine diverse Studierendenschaft, a. a. O., S. 36, 111, 148; Vgl.: Wolff, Karola; Weichelt, Thomas: Digitalisierung als Chance für berufsbegleitende Weiterbildungsstudiengänge - Erfahrungen und Erkenntnisse aus Online-Masterstudiengängen der Universität Duisburg-Essen, a. a. O., S. 105 f.

358 Vgl.: Lăzărescu, Mihaela PĂIȘI: E-LEARNING - A NEW PERSPECTIVE FOR LEARNING, in: Conference proceedings of »eLearning and Software for Education« (eLSE), 7/2011, Carol I National Defence University Publishing House: S. 266.

359 Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 112 ff.

vorgegebenen Zeitfenster. Im Rahmen des EPL schildert der Studierende seine Problemstellung und seine Lösungsansätze. Der Dozent kann dann individuelles Feedback geben und zusätzliche Visualisierungsmöglichkeiten nutzen. Die Studierenden können also mit Hilfe von EPL zusätzlich zu den Freiheitsgraden des Blended Learning auf eine zeitlich frei wählbare Betreuungseinheit zurückgreifen. Diese kann zudem von den Studierenden hinsichtlich Inhalt, Tempo und Lernmaterialien mitgestaltet werden.

Das Kriterium „**Gruppengröße**“ beschreibt die Anzahl der an einer Veranstaltung teilnehmenden Personen, die mit der einzusetzenden Lehrform angesprochen werden sollen. Soll z. B. vielen Teilnehmenden gleichzeitig homogenes Wissen vermittelt werden, erscheint der Einsatz z. B. der Lehrform „Vorlesung“ sinnvoll.³⁶⁰ Bei einer geringen Teilnehmendenzahl und der Einübung praktischer Inhalte wird häufig die Lehrform „Übung“ gewählt.³⁶¹ Im Gegensatz zu diesem an die Gruppengröße angepassten Einsatz von Lehrformen wird in der klassischen Präsenzlehre trotz der Notwendigkeit von Diskussions- und Interaktionselementen häufig auf lehrendenorientierte Lehrformen wie die Vorlesung zurückgegriffen. Gründe hierfür sind u. a. hohe Teilnehmerzahlen und daraus resultierende unzureichende Betreuungsrelationen.³⁶² Die Vermittlung von Fertigkeiten und Kompetenzen gestaltet sich bei lehrendenorientierten Lehrformen jedoch schwierig.³⁶³ Im Rahmen von Blended Learning kann diese Problematik entschärft werden (vgl. Kapitel 3.2.1, S. 107 ff.). Durch die Erweiterung der Präsenzeinheiten um asynchrone E-Learning-Elemente kann die Gruppengröße der Präsenzeinheiten verkleinert bzw. verteilt werden. So können z. B. Präsenzelemente, die der Wissensvermittlung oder lediglich der Klärung organisatorischer Fragen dienen, durch E-Learning-Produkte wie WBTs oder Online-Foren abgebildet werden. Dadurch kann in den Präsenzeinheiten mehr Zeit für die Vermittlung von Kompetenzen oder das Training von Fertigkeiten zur Verfügung stehen.³⁶⁴

Auch in Bezug auf das Genre Electronic Pair Learning lassen sich anbieterseitige Erwartungen an das Kriterium der Gruppengröße skizzieren. Wie bereits in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben, gehört EPL zu den individuellen Lehrformen und ist per Definition (1:1-Lehrform) auf zwei Teilnehmende beschränkt. Aus diesem Grund erwarten die Anbieter eine Gruppengröße von zwei Teilnehmenden. Diese drastische

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

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

362 Vgl.: Hoyer, Tim; Mundt, Fabian: e:t:p:M – ein Blended-Learning-Konzept für Großveranstaltungen, a. a. O., S. 250.; Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 105 ff.

363 Vgl.: Bligh, Donald: What's the use of lectures?, a. a. O., S. 9.

364 Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 112 f.

Beschränkung der Gruppengröße lässt sich auf die übergeordneten Ziele der Lehrform, den Anspruch auf Individualität, zurückführen. Nur mit dieser Begrenzung ist es möglich, die Individualität der Studierenden angemessen zu berücksichtigen.³⁶⁵ Ein Nachteil dieser Beschränkung ist, dass immer nur ein Studierender von einem Lehrenden betreut werden kann. Das Ziel der Lehrform EPL liegt jedoch nicht wie bei der Präsenzlehre in der Effizienz zur Erreichung großer Studierendenzahlen, sondern in der Effektivität zur Berücksichtigung der Individualität der Studierenden. Ein typisches Beispiel für ein solches EPL-Format wäre eine mündliche Prüfung, bei der sich ein Studierender in eine digitale Videokonferenz mit dem Prüfenden begibt und im Rahmen dieser Videokonferenz verschiedene Fragen gestellt bekommt, die er dem Prüfenden unmittelbar erläutern muss. Die anbieterseitige Begrenzung der Gruppengröße stellt wiederum, wie bereits teilweise beschrieben, Erwartungen an die Kriterien „Lernziel“, „Lernautonomie“ und „Vorwissen der Teilnehmer“.

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.³⁶⁶ So benötigt die Lehrform Vorlesung nur wenige Ausstattungselemente wie z. B. Raum, Stühle, Tafel, ggf. Overheadprojektor oder Beamer. Bei der Lehrform Übung ist die Bandbreite der benötigten Ausstattungselemente wesentlich größer. Sie reicht von rein interaktiven Übungen bis hin zu hochkomplexen Laborübungen. Letztere erfordern in der Regel eine umfangreiche Laborausstattung.³⁶⁷ Auch im Rahmen von Blended Learning kann der notwendige Ressourceneinsatz höher sein als in der klassischen Präsenzlehre.³⁶⁸ E-Learning-Produkte (WBT, Tests, Videos etc.), die ergänzend zur Präsenzlehre eingesetzt werden, müssen im Vorfeld geplant, konzipiert, erstellt und anschließend bereitgestellt werden. Die dafür notwendigen Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten müssen in der Regel von jedem Modulverantwortlichen individuell beschafft bzw. angeeignet werden, da eine zentrale Bereitstellung von E-Learning-

365 Vgl.: Nach Marsch (2003): Persike, Malte: Denn sie wissen, was sie tun: Blended Learning in Großveranstaltungen, in: Handbuch Innovative Lehre, Hrsg.: Kauffeld, Simone; Othmer, Julius, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2019, S. 67.; Vgl.: Marsh, George E.; McFadden, Anna C.; Price, Barrie Jo: Blended Instruction: Adapting Conventional Instruction for Large Classes, in: Online Journal of Distance Learning Administration, 6/2024, S. 3 f.

366 Vgl.: Hansen, Svenja; Schiefer, Gerhard: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, a. a. O., S. 129.

367 Vgl.: Kohler, Martin; Broscheit, Jessica; Draheim, Susanne; Meyer, Uli; Luck, Kai von: Lab Cultures – Hochschullabore im Kontext von Wissenstransfer und digitaler Innovation, in: Transferinnovationen und Innovationstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft: Grundlagen, Erkenntnisse und Praxisbeispiele, Hrsg.: Pfannstiel, Mario A.; Dautovic, Alma, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2023, S. 530 f.

368 Vgl.: Ehlers, Ulf-Daniel: Digitale Lernwelten in der Hochschule: Von der Kontrolle zur Partizipation und Reflexion, a. a. O., S. 9 f.

Ressourcen häufig nicht gegeben ist.³⁶⁹ Ein zentrales E-Learning-Service-Center könnte diese Hürde durch die zentrale Bereitstellung von E-Learning-Dienstleistungen (Kompetenzen, Lizenzen, Software, Erfahrungen, Beratung etc.) überwinden (vgl. Kapitel 2.3.3: Umwelt und beteiligte Personen, S. 44).

Auch in Bezug auf das Genre Electronic Pair Learning lassen sich anbieterseitig spezifische Erwartungen hinsichtlich des Kriteriums der verfügbaren Ressourcen definieren. Da es sich bei der Lehrform EPL um eine E-Learning-Lehrform handelt, erwarten die Lehrenden im Gegensatz zur klassischen Präsenzlehre grundsätzlich eine technische Ausstattung.³⁷⁰ Treten jedoch Schwierigkeiten mit der technischen Ausstattung auf, sei es in Form von Bereitstellung, Nutzung oder Wartung, kann, wie beim E-Learning allgemein, eine Abneigung gegenüber dieser Lehrform entstehen.³⁷¹ Diesem vermeintlichen Nachteil des Einsatzes technischer Ausstattung stehen jedoch viele Vorteile und Möglichkeiten gegenüber, die die klassische Präsenzlehre nicht bietet (Ortsunabhängigkeit, erweiterte Darstellungsmöglichkeiten etc.).³⁷² Speziell beim EPL kann sich darüber hinaus ein weiterer Vorteil gegenüber anderen E-Learning-Formaten ergeben. Im Rahmen von EPL müssen nicht zwingend aufwändige E-Learning-Formate mit Hilfe von Autorentools konzipiert, erstellt und bereitgestellt werden. Zumindest aber sollten im Rahmen von EPL Werkzeuge und Systeme zur Durchführung von digitalen Videokonferenzen zur Verfügung stehen. Hier sind die technischen Einstiegshürden aufgrund der im Rahmen der Corona-Pandemie forcierten Fernlehre gering. Die Systeme sind meist bereits vorhanden und weitgehend intuitiv zu bedienen.³⁷³ Hochauflösende Mikrofone und Kameras sowie professionelle Software zur adäquaten Darstellung zusätzlicher Lehrinhalte können den Einsatz von EPL zwar aufwändiger gestalten, bieten aber umfangreiche, zusätzliche und qualitativ hochwertigere Lehrmöglichkeiten.

Das Kriterium **„Vorlieben und Abneigungen der Dozenten“** beschreibt die Neigung der modulverantwortlichen Dozenten, bestimmte Lehrformen in ihren Modulen und

369 Vgl.: Middendorf, William: Auf dem Weg zu einem digital gestützten Lernen – Hindernisse und Überlegungen zu ihrer Überwindung, a. a. O., S. 1 f.

370 Vgl.: Fischer, Helge: E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, a. a. O., S. 32.

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

372 Vgl.: Fischer, Helge: E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, a. a. O., S. 188 ff.

373 Vgl.: Dreyer, Malte; Köster, Annamaria; Oevel, Gudrun; Terne, Nicole: IT für die digitale Lehre - Ein Praxisbericht, a. a. O., S. 314 ff.; Vgl.: Greimel-Fuhrmann, Bettina; Riess, Julia; Loibl, Tim; Schuster, Susanne: Lehren aus der Distanzlehre ziehen – eine Interviewstudie zur Distanzlehre an der Wirtschaftsuniversität Wien, 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. 97 f.

Modulbestandteilen zu bevorzugen oder zu benachteiligen.³⁷⁴ In den meisten Fällen stehen den modulverantwortlichen Professuren und Dozenten viele verschiedene Lehrformen zur Verfügung, um ihre Module und Modulbestandteile sowie deren Einheiten durchzuführen.³⁷⁵ Es dominieren jedoch klassische Präsenzlehrformen wie Vorlesungen, Übungen und Seminare, da den Dozierenden entweder die Zeit oder die Kompetenz für die Entwicklung von Lehrmaterialien (z. B. E-Learning-Produkte wie WBT) und die Durchführung alternativer Lehrformen fehlt.³⁷⁶ Zudem verfügen die Lehrenden in der Regel über umfangreiche Altbestände an Lehrmaterialien für die klassische Präsenzlehre, die ggf. nur inhaltlich aktualisiert werden müssen. Durch die Nutzung dieser Altbestände entfällt der Aufwand für die Erstellung neuer Lehrmaterialien. Des Weiteren fehlen, wie bereits beim Kriterium „Verfügbare Ressourcen“ beschrieben, meist zentrale Ressourcen (Software, Erfahrungswerte, Konzepte zur Integration etc.) zur Unterstützung der Dozierenden. Dies führt dazu, dass Dozierende eher auf Lehrformen wie die klassische Präsenzlehre zurückgreifen, als eigenständig neuartige Lehrmaterialien zu erstellen.³⁷⁷ Aus diesem Zielkonflikt ergibt sich eine der größten Hürden für die Integration von Blended Learning und damit auch von Pair Learning in die Lehre einer deutschen Präsenz-Hochschule.³⁷⁸

Auch in Bezug auf das Genre Electronic Pair Learning lassen sich Erwartungen der Anbieter hinsichtlich des Kriteriums „Vorlieben und Abneigungen der Dozenten“ skizzieren. Wie bereits mehrfach beschrieben, neigen Lehrende häufig dazu, klassische Lehrformen gegenüber E-Learning-Lehrformen zu bevorzugen, weil es ihnen an Zeit, Kompetenzen, Erfahrungen oder Hard- und Software mangelt.³⁷⁹ Diese Abneigung kann auch für die Lehrform EPL gelten, jedoch durch das Vorhandensein einer zentralen Service-Einheit (E-Learning-Service-Center) sowie durch eine geringere technische Grundausstattung (z. B. Videokonferenz-Software) als bei komplexeren E-Learning-Formaten (z. B. Autorentools und LMS) reduziert werden.³⁸⁰ Denn für die Durchführung von digitalen

374 Vgl.: Wang, Hongcai: Ideelle Barrieren bei der Hochschultransformation und deren Überwindung, a. a. O., S. 69 f.

375 Vgl.: Astleitner, Hermann; Zumbach, Jörg: Effektives Lehren an der Hochschule: Ein Handbuch zur Hochschuldidaktik, Stuttgart: Kohlhammer Verlag 2016, S. 90 ff.

376 Vgl.: Middendorf, William: Auf dem Weg zu einem digital gestützten Lernen – Hindernisse und Überlegungen zu ihrer Überwindung, a. a. O., S. 1 ff.

377 Vgl.: Wang, Hongcai: Ideelle Barrieren bei der Hochschultransformation und deren Überwindung, a. a. O., S. 69 f.

378 Vgl.: Bergner, Nadine: Digitale Bildung in der Schule – die Lehrkräfte sind der Schlüssel. Material- und Fortbildungsangebote zum Thema digitales Lernen, a. a. O., S. 129 f.

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

380 Vgl.: Nach u. a. Kerres (2005), Apostolopoulos, Nicolas; Grote, Brigitte; Hoffmann, Harriet: E-Learning-Support-Einrichtungen: Auslaufmodelle oder integrative Antriebskräfte?, in: Digitale Medien

Individual-Meetings müssen keine komplexen digitalen E-Learning-Produkte wie WBTs oder Lernvideos erstellt werden.

Das Kriterium „**Vorwissen der Teilnehmer**“ beschreibt den Grad der Homogenität bzw. Heterogenität des Vorwissens aller an einem Modul teilnehmenden Studierenden.³⁸¹ Je homogener das Vorwissen der Teilnehmenden ist, desto adäquater können z. B. allgemeine Lernziele gesetzt werden.³⁸² Denn unabhängig davon, ob die Teilnehmenden wenig oder viel Vorwissen mitbringen, können ähnliche Lehrinhalte für alle Teilnehmenden erfolgreich eingesetzt werden, um ein gemeinsames Lernziel zu erreichen. Ist das Vorwissen der Teilnehmenden jedoch sehr heterogen, muss auf jeden Wissensstand individuell eingegangen werden.³⁸³ Die Vermittlung von generalisiertem Wissen kann Studierende mit großem Vorwissen zu einem bestimmten Thema unterfordern und Studierende mit weniger Vorwissen überfordern. An Präsenz-Hochschulen ist das Vorwissen zu Beginn des Studiums in der Regel sehr heterogen.³⁸⁴ Aufgrund der hohen Studierendenzahlen und des daraus resultierenden überwiegenden Einsatzes lehrendenorientierten Lehrformen ist es in der klassischen Präsenzlehre aus Sicht der Anbieter meist nicht möglich, die Heterogenität der Studierendenschaft angemessen zu berücksichtigen.³⁸⁵ E-Learning-Elemente, die ergänzend zur Präsenzlehre eingesetzt werden, können die Angleichung von Vorkenntnissen unterstützen und damit zu einer adäquaten Adressierung eines für alle Teilnehmenden geltenden Lernziels beitragen.³⁸⁶ Werden beispielsweise WBTs oder andere wissensvermittelnde E-Learning-Produkte im Vorfeld einer Präsenzveranstaltung angeboten, können die Studierenden diese vorab absolvieren und mit einem homogeneren Wissensstand an der Präsenzveranstaltung teilnehmen.

In Bezug auf das Genre Electronic Pair Learning lassen sich hinsichtlich des Kriteriums „Vorwissen der Teilnehmer“ anbieterseitig folgende Erwartungen skizzieren. Während

für Lehre und Forschung, Hrsg.: Mandel, Schewa; Rutishauser, Manuel; Seiler Schiedt, Eva, Münster: Waxmann 2010, S. 87 f.; Vgl.: Kerres, Michael: Strategieentwicklung für die nachhaltige Implementation neuer Medien in der Hochschule, in: Handbuch Organisationsentwicklung. Neue Medien in der Lehre. Dimensionen, Instrumente, Positionen., Hrsg.: Pfeffer, Thomas, Münster, Westfalen u.a.: Waxmann 2005, S. 147 ff.

381 Vgl.: Wosnitza, Marold; Bürger, Kathrin; Drouven, Svenja: Self-Assessments: heterogene Eingangsvoraussetzungen und Prognose von Studienerfolg, a. a. O., S. 133 ff.

382 Vgl.: Schmal, Jörg: Unterrichten und Präsentieren in Gesundheitsfachberufen, Berlin Heidelberg: Springer 2017, S. 56 ff.

383 Vgl.: Hanft, Anke: Heterogene Studierende – homogene Studienstrukturen, a. a. O., S. 24 f.; Vgl.: Karl, Matthias: Medienpädagogische Schulungen zur Digitalisierung in der Lehre, in: FHWS Science Journal, 5/2021, S. 61 f.

384 Vgl.: Hanft, Anke: Heterogene Studierende – homogene Studienstrukturen, a. a. O., S. 17 f.

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

386 Vgl.: Neumann, Reiner; Nacke, Ralf; Ross, Alexander: Corporate E-Learning: Strategien, Märkte, Anwendungen, Wiesbaden: Gabler Verlag 2002, S. 145 ff.

die meisten Lehrformen der klassischen Präsenzlehre sowie des broadcasting- und beteiligungsorientierten E-Learning auf eine Gruppe von Lernenden fokussieren und somit unterschiedliche Wissensstände berücksichtigen müssen, betrachtet EPL nur ein Individuum. Aus diesem Grund besteht die Herausforderung für die Lehrform EPL weniger darin, das Vorwissen durch Vorkurse anzugleichen oder das optimale Maß an Vorwissen zu bestimmen, um heterogene Wissensstände zu adressieren.³⁸⁷ Vielmehr besteht die Herausforderung für EPL darin, den individuellen Wissensstand der Studierenden richtig zu identifizieren und mit unterschiedlichen Lehrmethoden und -materialien optimal zu adressieren.

3.2.3 Genre des Electronic Pair Learning: Nachfrageseitig

Nachdem die Erwartungen der Anbieter an das Genre Electronic Pair Learning anhand der Kriterien Lernziel, Lernautonomie, Gruppengröße, Verfügbare Ressourcen, Vorlieben und Abneigungen der Dozenten sowie Vorwissen der Teilnehmenden skizziert wurden, werden in diesem Kapitel die Erwartungen der Nachfrager an das Genre Electronic Pair Learning betrachtet. Diese zweite Perspektive ist wichtig, um Diskrepanzen und Herausforderungen frühzeitig zu erkennen und sicherzustellen, dass die Erwartungen der Anbieter mit denen der Nachfrager übereinstimmen.³⁸⁸ Ist dies nicht der Fall, kann die Lehrform möglicherweise nicht zielführend im Sinne der Anbieter eingesetzt werden.

Zunächst soll jedoch erneut eingeordnet werden, welche Akteure auf der Nachfrageseite zu verorten sind. Analog zu allen bisherigen Lehrformen stellen die Studierenden die Nachfrageseite dar. Die Studierenden absolvieren Module, um ihre Studienleistungen zu erbringen, fragen dafür Lehre nach und sind somit die Adressaten und Rezipienten der Lehre an Präsenz-Hochschulen.³⁸⁹ In der klassischen Präsenzlehre haben die Nachfrager kaum Mitspracherechte bei der Gestaltung der Lehre und der eingesetzten Lehrformen. In lehrendenorientierten Lehrveranstaltungen werden die Studierenden beispielsweise als passive Zuhörer wahrgenommen.³⁹⁰ In anwendungsorientierten und interaktiven Lehrveranstaltungen ist die Mitwirkung der Studierenden zwar unerlässlich, aber auch hier sind die Lehrinhalte, die Lehrstruktur sowie die Lehrformen meist vom Anbieter

387 Vgl.: Blagoev, Ivaylo; Vassileva, Gergana; Monov, Vladimir: A Model for e-Learning Based on the Knowledge of Learners, in: *Cybernetics and Information Technologies*, 21/2021, S. 123.

388 Vgl.: Heinrichs, Werner: *Hochschulmanagement*, a. a. O., S. 163.

389 Vgl.: Heinrichs, Werner: *Hochschulmanagement*, a. a. O., S. 163.

390 Vgl.: Winteler, Adi; Geyer, Claudia; Lehrberger, Gerhard: *Professionell lehren und lernen: ein Praxisbuch*, a. a. O., S. 130.

vorgegeben.³⁹¹ Diese stark eingeschränkte Lernautonomie kann durch Blended Learning und die Ergänzung durch asynchrone ELPs wie WBTs oder Videos flexibilisiert werden. Dadurch erhalten die Studierenden zusätzliche Freiräume in der Gestaltung ihres Studiums. Neben asynchronen ELP können auch synchrone ELP wie EPL eingesetzt werden, um mehr Flexibilität in die Studienplanung der Studierenden zu bringen. Auch wenn synchrone ELP keine vollständige zeitliche Unabhängigkeit in der Absolvierung ermöglichen, so entstehen doch zusätzliche Freiräume in der Umsetzung dieser Lehrform.³⁹² Wie sich diese Erwartungen an die Lehrform Electronic Pair Learning aus Nachfragesicht darstellen, soll im Folgenden anhand der Lernautonomie der Studierenden (vgl. Kapitel 2.3.2) skizziert werden. Dazu wird die Lernautonomie der Studierenden anhand der folgenden Aspekte betrachtet: Entscheidung der Kursteilnahme, Lerntempo, Lernzeit und Lernort, Auswahl der Lernmethoden und -materialien sowie Inhalte und Ziele einer Lehrveranstaltung.

Die **Entscheidung über die Teilnahme an einem Kurs** liegt in allen hier betrachteten Lehrformen bei den Nachfragern. In einigen Studiengängen gibt es neben frei wählbaren Modulen auch Pflichtmodule und Pflichtveranstaltungen in Modulen. Diese sind jedoch nur dann verpflichtend zu besuchen, wenn sich die Studierenden zuvor zur Teilnahme angemeldet haben.³⁹³ Nach erfolgter Anmeldung müssen Studierende zum Abschluss eines Moduls in der Regel die einzelnen Modulbestandteile und deren Präsenzveranstaltungseinheiten besuchen. Bei Nichtteilnahme an einzelnen Präsenzveranstaltungseinheiten gibt es kaum Möglichkeiten, diese im laufenden Semester nachzuholen. Es sei denn, es werden im Rahmen von Blended Learning zusätzlich ELP zur Verfügung gestellt, die die Präsenzveranstaltungen adäquat digital abbilden (z. B. Aufzeichnungen) und eine digitale Wiederholung der Lerneinheiten ermöglichen.³⁹⁴ Auf diese Weise können ELP die Autonomie der Studierenden in Blended-Learning-Veranstaltungen erhöhen. Werden z. B. mehrere Übungstermine (in Präsenz, hybrid oder rein digital) angeboten, können die Studierenden sogar zwischen verschiedenen Möglichkeiten der Teilnahme wählen. Im

391 Vgl.: Rybnikova, Irma; Scholz, Marie: Partizipation von Studierenden in der universitären Lehre, in: Zeitschrift für die Leitung, Entwicklung und Selbstverwaltung von Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen, 15/2015, S. 120.

392 Vgl.: Buß, Imke: Flexibel studieren – Vereinbarkeit ermöglichen: Studienstrukturen für eine diverse Studierendenschaft, a. a. O., S. 36, 111, 148; Vgl.: Wolff, Karola; Weichelt, Thomas: Digitalisierung als Chance für berufsbegleitende Weiterbildungsstudiengänge - Erfahrungen und Erkenntnisse aus Online-Masterstudiengängen der Universität Duisburg-Essen, a. a. O., S. 105 f.

393 Vgl.: Kühl, Stefan: Verschulung wider Willen. Die ungewollten Nebenfolgen einer Hochschulreform, in: Hochschulen im Spannungsfeld der Bologna-Reform. Erfolge und ungewollte Nebenfolgen aus interdisziplinärer Perspektive., Hrsg.: Hericks, Nicola, Wiesbaden: Springer VS 2018, S. 302 f.

394 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., Hrsg.: Pfau, Wolfgang; Baetge, Caroline; Bedenlier, Svenja Mareike; Kramer, Carina; Stöter, Joachim, Münster New York: Waxmann 2016, S. 39 ff.

Vergleich zu den Wahlfreiheiten in den bekannten Lehrformen erwarten Studierende das- selbe von der Lehrform Electronic Pair Learning. Wie bereits in Kapitel 1 der vorliegen- den Arbeit erläutert, erwarten Studierende immer mehr Autonomie und immer weniger Verpflichtungen.³⁹⁵ Dies muss auch für neue Lehrformen angenommen werden. Studie- rende erwarten, dass sie selbstständig entscheiden können, ob und wann sie an der Lehr- form Electronic Pair Learning teilnehmen wollen oder nicht.

Weitere Aspekte, welche die Lernautonomie der Nachfrager bestimmen, sind **Lern- tempo, Lernzeit und Lernort**.³⁹⁶ Das Lerntempo bezeichnet die Geschwindigkeit, mit der die Studierenden die Modulinhalte absolvieren. Die Zeit beschreibt den Zeitraum, in dem Lerninhalte absolviert werden. Der Ort beschreibt die geographische Verortung der Teilnehmenden zur Absolvierung von Lehrinhalten. In der klassischen Präsenzlehre sind Tempo, Zeitraum und Ort der Absolvierung von Lehrinhalten für alle Studierenden gleich.³⁹⁷ Im Rahmen von Blended Learning hingegen können den Studierenden große Freiräume in der zeitlichen und räumlichen Absolvierung von Modulen eingeräumt wer- den, z. B. mit Hilfe von asynchronen ELPs.³⁹⁸ Diese können von den Studierenden im individuellen Tempo zu jeder Zeit und an jedem Ort absolviert werden.³⁹⁹ Die durch ELP ermöglichten Freiheitsgrade erfordern jedoch auch ein gewisses Maß an Selbstkontrolle seitens der Studierenden.⁴⁰⁰ Die im Rahmen von Blended Learning abgestimmte Mi- schung von Präsenz und ELP kann diese Selbstkontrolle unterstützen, indem z. B. be- stimmte ELP bis zu einem vorher festgelegten Präsenztermin absolviert werden müssen. Die Erwartungen der Nachfrager an die Lehrform Electronic Pair Learning können als eine Mischung aus physischer und virtueller Einzelbegegnung skizziert werden. Durch die synchrone Teilnahme der Lehrenden am EPL können die Studierenden ihr Lerntempo

395 Vgl.: Schley, Saskia; Buchwald, Lisa: Wie zufrieden sind Studierende mit der digitalen Lehre?: Eine empirische Studie zum Einfluss von Motivation und Studierverhalten, in: Ludwigsburger Beiträge zur Medienpädagogik, 22/2022, S. 6 f.

396 Vgl.: Hansen, Svenja; Schiefer, Gerhard: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, a. a. O., S. 125 ff.

397 Vgl.: Karl, Matthias: Medienpädagogische Schulungen zur Digitalisierung in der Lehre, a. a. O., S. 61 f.

398 Vgl.: Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hoch- schullehre: eine Anleitung, a. a. O., S. 15 f.

399 Vgl.: Fisch, Karina; Reitmaier, Martina: Bericht Flexibles Lernen Didaktisches Konzept im Projekt DEG-DLM, Hrsg.: Projekt DEG-DLM der Technischen Hochschule Deggendorf, 2016, S.16 f.; Vgl.: Kreulich, Klaus; Lichtlein, Michael; Zitzmann, Christina; Bröker, Thomas; Schwab, Regina; Zinger, Benjamin: Hochschullehre in der Post-Corona-Zeit: Studie der bayerischen Hochschulen für ange- wandte Wissenschaften Sommersemester 2020, in: Die Studien- und Schriftenreihe des Forschungs- und Innovationslabors Digitale Lehre – FIDL, 2020/2021, S. 38 ff.

400 Vgl.: Untiet-Kepp, Saskia; Bernhardt, Thomas: soLSO | selbstorganisiertes Lernen mit Social Soft- ware – Entwicklung und Erprobung eines Fragebogeninventars, in: Wissensgemeinschaften. Digitale Medien - Öffnung und Offenheit in Forschung und Lehre., Hrsg.: Köhler, Thomas; Neumann, Jörg, Münster: Waxmann 2011, S. 261 ff.

nicht vollständig individuell bestimmen (wie bei asynchronen ELP), sondern sind an bestimmte Zeitfenster (z. B. gebuchte Zeitfenster der Lehrenden) gebunden. Ähnliches gilt für den Faktor Zeit. Da im Rahmen von EPL eine virtuelle Begegnung zwischen Dozenten und Studierenden bzw. Studierenden untereinander stattfindet, müssen bestimmte zeitliche Absprachen getroffen werden. So können Dozenten einen sich wöchentlich wiederholenden Zeitraum festlegen, in dem den Studierenden Slots zur Buchung zur Verfügung stehen. Die Studierenden können sich dann individuell für einen Slot entscheiden, müssen sich dann aber an diese zeitliche Vereinbarung halten. Darüber hinaus kann ein Treffen zwischen zwei Studierenden mit Hilfe von EPL in der Regel noch flexibler und spontaner vereinbart werden. So kann z. B. ein Studierender einen Kommilitonen auswählen und kontaktieren. Noch freier ist die Autonomie der Nachfrager bei der Ortswahl. Durch die virtuelle Durchführung von EPL können die Studierenden frei entscheiden, an welchem Ort sie teilnehmen.

Auch in Bezug auf die **Auswahl der Lernmethoden und -materialien** lassen sich nachfrageseitige Erwartungen an das Genre Electronic Pair Learning skizzieren. In der klassischen Präsenzlehre haben die Nachfrager kaum Wahlmöglichkeiten bei der Nutzung der anbieterseitig zur Verfügung gestellten Lernmethoden und -materialien (mit Ausnahme selbst recherchierter Materialien). So werden in meist streng vorgegebenen Präsenzlehrformen vom Modulverantwortlichen geplante Inhalte anhand eines Skripts und vorgegebener Literatur abgehandelt.⁴⁰¹ Mit Hilfe von Blended Learning kann jedoch eine größere Selbstständigkeit der Studierenden erreicht werden. Dazu müssen im Rahmen von Blended Learning verschiedene ELP von den Anbietern geplant, entwickelt und zur Verfügung gestellt werden.⁴⁰² Diese ELP können verwendet werden, um verschiedene Lerntypen anzusprechen, so dass die Studierenden die Möglichkeit haben, die für sie am besten geeigneten Lernmethoden und -materialien auszuwählen. Denn unterschiedliche Lerntypen gibt es nicht nur in Bezug auf die Dimensionen Tempo, Zeit und Ort, sondern auch in Bezug auf die Methoden und Materialien. Nach Vester gibt es beispielsweise vier verschiedene Lerntypen: Der auditive Lerntyp bevorzugt das Lernen durch Hören und Sprechen. Der visuell-optische Lerntyp bevorzugt das Lernen durch Sehen und Beobachten. Der haptisch-kinästhetische Lerntyp bevorzugt das Lernen durch Tasten und Fühlen. Und der kognitiv-intellektuelle Lerntyp bevorzugt das Lernen durch Lesen und Denken.⁴⁰³ Diese unterschiedlichen Lerntypen mit entsprechend ausgerichteten qualitativ

401 Vgl.: Handke, Jürgen: Asynchrone Wissensvermittlung - nicht nur in Corona-Zeiten, a. a. O., S. 394 f.

402 Vgl.: Gärtner, Anne; Gollwitzer, Mario; König, Laura M.; Tibubos, Ana N.: Chancen und Herausforderungen digitaler Lehre, in: Psychologische Rundschau, 72/2021, S. 274 f.

403 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 ff.

hochwertigen ELP anzusprechen, ist eine herausfordernde Aufgabe.⁴⁰⁴ Denn zum einen gibt es in der Realität kaum eindeutige Lerntypen, sondern eher Mischungen aus verschiedenen Lerntypen, die dementsprechend mit unterschiedlichen Lernmethoden und -materialien angesprochen werden sollten. Zum anderen ist der Aufwand für die Erstellung unterschiedlicher, qualitativ hochwertiger ELP nicht zu unterschätzen.⁴⁰⁵ Auch wenn eine trennscharfe Kategorisierung von Lerntypen in der Realität kaum anzutreffen ist, kann die Bereitstellung unterschiedlicher Lehr- und Lernmethoden dazu beitragen, unterschiedliche Präferenzen und Neigungen anzusprechen und die Studierenden zu motivieren.⁴⁰⁶ Darüber hinaus kann die Art der Vermittlung auf die Charakteristika der Lehrinhalte abgestimmt werden. Gelingt ein solcher koordinierter Einsatz unterschiedlich ausgerichteter ELP im Rahmen von Blended Learning, ergeben sich für die Studierenden viele Freiheiten in der Wahl der Lernmethoden und -materialien.⁴⁰⁷

Im Rahmen von BL werden diese Freiheitsgrade durch das Hinzufügen von verschiedenen ELP erhöht. So können ELPs wie WBTs z. B. Audioinhalte, Grafiken, Texte, Videos, Tests, Simulationen u.v.m. enthalten und damit unterschiedlichste Mischungen von Lerntypen ansprechen.⁴⁰⁸ Auch im Rahmen von digitalen Tests können Texte, Grafiken, Audio- und Videoelemente angeboten werden und so die visuell-akustischen, auditiven und kognitiv-intellektuellen Lerntypen adressieren.⁴⁰⁹ Entsprechend aufbereitete Videoaufzeichnungen könnten ebenfalls verschiedene Lerntypen ansprechen.

404 Vgl.: Zenker, Dietmar; Daubenfeld, Thorsten: Die „Insel der Phrasen“. Umsetzung eines Game-Based-Learning-Szenarios in der Physikalischen Chemie zur Steigerung der Motivation der Studierenden, in: Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken, Hrsg.: Rummler, Klaus, Münster: Waxmann 2014, S. 402 f.

405 Vgl.: Bäder, Jurek; Kasper, Marc-André: E-Learning-Tools: Technische Möglichkeiten und deren Einfluss auf didaktische Entscheidungen, in: Lehren und Lernen mit und in digitalen Medien im Sport: Grundlagen, Konzepte und Praxisbeispiele zur Sportlehrerbildung, Hrsg.: Fischer, Britta; Paul, Anja, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2020, S. 131 f.

406 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.

407 Vgl.: Dittler, Ullrich: Ein kurzer historischer Rückblick auf die langen evolutionären – und die kurzen revolutionären – Entwicklungsphasen des eLearning, in: E-Learning. Digitale Lehr- und Lernangebote in Zeiten von Smart Devices und Online-Lehre. 5. aktualisierte Auflage., Hrsg.: Ullrich Dittler, Berlin: De Gruyter Oldenbourg 2022, S. 53 f.; Vgl.: Halbritter, Karin: Ein didaktischer Ermöglichungsrahmen für projektbasiertes Lernen im Fernstudium, in: Praxisorientierte Hochschullehre: Insights in innovative sowie digitale Lehrkonzepte und Kooperationen mit der Wirtschaft, Hrsg.: Hattula, Cansu; Hilgers-Sekowsky, Julia; Schuster, Gabriele, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2021, S. 309.

408 Vgl.: Ioniță, Mirela; Păstae, Veronica: Debunking the myths of e-learning during the covid-19 pandemic, in: The 17 th International Scientific Conference eLearning and Software for Education Bucharest, Vol. 1/2021, S. 173.

409 Vgl.: Muzaffar, Abdul Wahab; Tahir, Muhammad; Anwar, Muhammad Waseem; Chaudry, Qaiser; Mir, Shamaila Rasheed; Rasheed, Yawar: A Systematic Review of Online Exams Solutions in E-Learning: Techniques, Tools, and Global Adoption, in: IEEE Access, 9/2021, S. 32703 f.

Bei allen Vorteilen und Chancen darf jedoch die didaktisch sinnvolle und technisch aufwendige Planung, Konzeption und Erstellung dieser unterschiedlichen ELP nicht unterschätzt werden.⁴¹⁰ Auch beim Electronic Pair Learning wird von den Studierenden ein gewisses Maß an Autonomie bei der Wahl der Lernmethoden und -materialien erwartet. Innerhalb von EPL-Formaten können die Studierenden beispielsweise mitbestimmen, welche Methoden und Materialien zum Einsatz kommen. Visuelle Lerntypen wählen innerhalb eines EPL-Formats beispielsweise eher grafische Darstellungen, während akustische Lerntypen eher auf audiobasierte Formate setzen. Aufgrund der virtuellen Durchführung von EPL ist die Auswahl an unterschiedlichen Materialien entsprechend vielfältig. Da es sich bei EPL um eine separate und eigenständige Lehrveranstaltung handeln kann, sind auch die Freiheitsgrade bezüglich der darin verwendeten Methoden und Materialien hoch. Einschränkungen bei der Auswahl der einzusetzenden Lehrmethoden und -materialien können sich unter anderem aus der Art und Weise ergeben, wie EPL eingesetzt wird. Wird EPL zur Bearbeitung individueller Problemstellungen eingesetzt, können die Studierenden, wie bereits erwähnt, die Lernmethoden und -materialien eigenständig auswählen bzw. mitbestimmen. Sie haben also ein hohes Maß an Autonomie bei der Wahl der Lehr- und Lernmethoden. Wird EPL hingegen eingesetzt, um eine mündliche Prüfung oder eine Klausureinsicht durchzuführen, haben die Studierenden kaum Wahlmöglichkeiten bei der Verwendung von Lernmethoden und -materialien.

Schließlich lassen sich im Rahmen der Betrachtung der Lernautonomie nachfrageseitige Erwartungen an die **Inhalte und Ziele einer Lehrveranstaltung** skizzieren. In der klassischen Präsenzlehre können Studierende u. a. aufgrund der Studierendenzahlen, der homogenen Adressierung der Studierendenmenge sowie der einseitigen Bereitstellung von Lehrinhalten (Skriptum und mündlicher Vortrag in Präsenzveranstaltungen) kaum Einfluss auf die Inhalte und Ziele einer Lehrveranstaltung nehmen.⁴¹¹ Die Studierenden haben somit auch kaum Wahlmöglichkeiten hinsichtlich der Inhalte und der zu erreichenden Ziele einer Veranstaltung.⁴¹² Demgegenüber können ELP, didaktisch sinnvoll eingesetzt im Rahmen von Blended Learning, die Lernautonomie der Studierenden in Bezug auf die Inhalte und Ziele einer Veranstaltung fördern.⁴¹³ Zwar sind die Bildungsanbieter gehalten, die Inhalte und Ziele einer Veranstaltung für alle Absolventinnen und

410 Vgl.: Baumgartner, Peter: Didaktische Arrangements und Lerninhalte - Zum Verhältnis von Inhalt und Didaktik im E-Learning, a. a. O., S. 149 ff.

411 Vgl.: Stern, Detlef: Agiles Studieren: Eine Einführung für Dozenten, a. a. O., S. 8 f.

412 Vgl.: Tribe, Keith: Das volkswirtschaftliche Curriculum und das angelsächsische Modell, in: Wohin steuert die ökonomische Wissenschaft? ein Methodenstreit in der Volkswirtschaftslehre, Hrsg.: Caspari, Volker; Schefold, Bertram, Frankfurt: Campus Verlag 2011, S. 117.; Vgl.: Allespach, Martin; Duse, Brigitta: Das Thema Mitbestimmung in BWL- und Management-Studiengängen: Ein blinder Fleck?, in: Mitbestimmungsreport, 20, Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung 2016, S. 7 ff.

413 Vgl.: Karl, Matthias: Medienpädagogische Schulungen zur Digitalisierung in der Lehre, a. a. O., S. 61 ff.

Absolventen einheitlich zu gestalten, um eine vergleichbare Bewertung zu ermöglichen.⁴¹⁴ Unterschiedliche ELP können jedoch dabei helfen, die geforderten Inhalte auf unterschiedlichen Wegen zu erlernen oder interessierten Studierenden zusätzliche oder weiterführende Inhalte näher zu bringen.⁴¹⁵ So können z. B. unterschiedliche Lerntypen durch geeignete ELP motiviert werden, die geforderten Inhalte ihrem Lerntyp entsprechend zu erlernen oder sich zusätzlich individuell weiterzubilden. Auch die vom Modulanbieter vorgegebenen Modulziele können individuell angehoben werden, um zusätzliche Kompetenzen zu erwerben.

Beim Electronic Pair Learning ist die Lernautonomie in Bezug auf die Inhalte und Ziele einer Veranstaltung komplexer. Die Inhalte und Ziele einer EPL-Veranstaltung hängen unter anderem vom gewählten Format ab. Wird EPL z. B. von Studierenden genutzt, um gemeinsam mit dem Dozenten oder einem anderen Studierenden ein individuelles Problem zu bearbeiten, können die Inhalte und Ziele dieser EPL-Veranstaltung von den Studierenden individuell und eigenständig festgelegt werden. Wird EPL hingegen von Lehrenden eingesetzt, um eine mündliche Prüfung durchzuführen, bestimmen die Lehrenden die Inhalte und Ziele der EPL-Veranstaltung. Bei einer EPL-unterstützten Klausureinsicht werden z. B. die zu begutachtenden Inhalte vorgegeben, die zu diskutierenden Inhalte werden jedoch von den Studierenden mitbestimmt.

414 Vgl.: Gaaw, Stephanie; Herklotz, Markus; Schwalbe, Anna; Szymenderski, Peggy: Student Life Cycle als inhärenter Bestandteil des Dresdner Modells für Qualitätsmanagement in Studium und Lehre, in: Qualitätssicherung im Student Life Cycle, 1, Münster New York: Waxmann 2020, S. 178.; Vgl.: Nach Kvale (1972), Tsarouha, Elena: Prozess der Notengebung – konzeptionelle Aufbereitung, in: Prüfungspraktiken an deutschen Hochschulen: Eine empirische Studie zu systematischen Einflussgrößen auf die Notengebung in Abschlussprüfungen, Hrsg.: Tsarouha, Elena, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2019, S. 56 ff.; Vgl.: Kvale, Steinar; Treiber, Bernhard: Prüfung und Herrschaft: Hochschulprüfungen zwischen Ritual und Rationalisierung, Weinheim: Beltz 1972, S. 18.

415 Vgl.: Karl, Matthias: Medienpädagogische Schulungen zur Digitalisierung in der Lehre, a. a. O., S. 62 ff.; Vgl.: Reinmann, Gabi; Sporer, Thomas; Vohle, Frank: Bologna und Web 2.0: Wie zusammenbringen, was nicht zusammenpasst?, in: eUniversity - Update Bologna, 1, Münster München Berlin: Waxmann 2007, S. 266.

3.3 Umwelt und beteiligte Personen: Electronic Pair Learning

3.3.1 Umwelt und beteiligte Personen in einer Präsenz-Hochschule: Strukturebenen, Menschen und ihre Aufgaben

Zu Beginn von Kapitel 3 erfolgte eine Systematisierung der Konstruktionselemente von Electronic Pair Learning im Didaktischen Szenario. Im anschließenden Kapitel 3.2 wurde das erste Konstruktionselement „Genre“ des Didaktischen Szenarios nach Baumgartner in Bezug auf Electronic Pair Learning jeweils aus der Anbieter- und Nachfrageperspektive betrachtet. Dazu wurden zunächst bereits bekannte Genres aus Kapitel 2 aufgegriffen und darauf aufbauend das Genre Electronic Pair Learning anhand von Merkmalen, Einsatzzwecken und Zielen abgegrenzt und definiert. Anschließend wurden die Erwartungen der Anbieter an das Genre EPL anhand der Kriterien „Lernziel“, „Lernautonomie“, „Gruppengröße“, „Verfügbare Ressourcen“, „Vorlieben und Abneigungen der Dozenten“, „Vorwissen der Teilnehmer“ und die Erwartungen der Nachfrager an das Genre EPL anhand der Kriterien „Entscheidung über die Kursteilnahme“, „Lerntempo, Zeit und Ort“, „Auswahl der Lernmethoden und -materialien“ sowie „Inhalte und Ziele einer Veranstaltung“ herausgearbeitet. Im vorliegenden Kapitel 3.3 wird das Konstruktionselement „Umwelt und beteiligte Personen“ von Electronic Pair Learning betrachtet. In Kapitel 2 (Kapitel 2.3.3 bis 2.3.5) wurden bereits die für diese Betrachtung notwendigen Grundlagen erarbeitet. Während die Umwelt innerhalb der Präsenz-Hochschule anhand von Strukturebenen analysiert wurde, wurden die beteiligten Personen und deren Aufgaben anhand von Handlungsebenen dargestellt. Diese Grundlagen werden in den Kapiteln 3.3.1, 3.3.2 und 3.3.3 aufgegriffen.

Das Konstruktionselement „Umwelt und beteiligte Personen“ beschreibt im Rahmen des Didaktischen Szenarios die Umwelt von Lehr- und Lernszenarien sowie die daran beteiligten Personen.⁴¹⁶ In den Kapiteln 2.3.3 bis 2.3.5 wurden die umwelt- und personenbezogenen Gegebenheiten innerhalb einer deutschen Präsenz-Hochschule bereits ausführlich erläutert. Nachfolgend werden diese bereits bekannten Grundlagen (Struktur- und Handlungsebenen) nochmals kurz beschrieben, um darauf aufbauend die Spezifika von Electronic Pair Learning (das Electronic Pair Learning spezifische Konstruktionselement) verdeutlichen zu können.

Die Umwelt in und um eine deutsche Präsenz-Hochschule wurde in Kapitel 2.3.4 (Umwelt und beteiligte Personen: Strukturebenen) anhand der vier Strukturebenen nach Kohmann beschrieben. Die oberste Ebene „Zentrale Autorität“ umfasst den Bund, die Bundesländer und Bildungsministerien. Die „Ebene der Institution“ beschreibt die Präsenz-

⁴¹⁶ Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 61.

Hochschulen selbst und die „Ebene der Fakultät“ bündelt die Fachbereiche, Fachzentren und hochschul-zentralen Service-Einrichtungen. Die „Ebene der Lehrstühle“ beschreibt die Gesamtheit der Institute, Professuren, Fachzentren und fachbereichszentralen Service-Einrichtungen.⁴¹⁷ Diese von Kohmann entwickelten Strukturebenen wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit um eine weitere Ebene ergänzt. Die „Ebene der Studierenden“ soll die Studierendenschaft einer Präsenz-Hochschule repräsentieren. Die Erweiterung der Strukturebenen nach Kohmann um diese Ebene ist für die vorliegende Arbeit essentiell, da die Studierenden ein wesentlicher Bestandteil des Lehr- und Lernszenarios von Electronic Pair Learning sind. Schließlich ist ein Ziel der Lehrform Electronic Pair Learning, die Individualität der Studierenden zu adressieren und besser zu berücksichtigen. Die folgende Tabelle 7 fasst die erweiterten Strukturebenen aus Kapitel 2.3.4 noch einmal übersichtlich zusammen.

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

Tab. 7: Umwelt und beteiligte Personen: Strukturebenen nach Kohmann⁴¹⁸

Nach einem Blick auf die bereits in Kapitel 2 beschriebenen Grundlagen zu den Strukturebenen in und um eine deutsche Präsenz-Hochschule soll im Folgenden auf die für Electronic Pair Learning relevanten Strukturebenen eingegangen werden.

Bezüglich der Strukturebenen nach Kohmann lassen sich für Electronic Pair Learning folgende Besonderheiten festhalten: Die Ebene der zentralen Autorität sowie die Ebene der Institution haben kaum Einfluss auf die Lehrform Electronic Pair Learning und

⁴¹⁷ Vgl.: Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 85 ff.

⁴¹⁸ Vgl.: Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 85 ff.

müssen im Rahmen der vorliegenden Analyse der Strukturebenen nur am Rande betrachtet werden.⁴¹⁹ Die Ebene der Fakultäten hat zwar keinen Einfluss auf die Gestaltung und Durchführung einzelner Lehrformen wie Electronic Pair Learning, muss aber ggf. deren Einführung als zulässige Lehrform genehmigen.⁴²⁰ Die Ebene der Lehrstühle hat den größten Einfluss auf die Lehrform Electronic Pair Learning. Denn die Ebene der Lehrstühle umfasst u. a. die einzelnen Professuren eines Fachbereichs und damit alle Modulverantwortlichen, die für das Angebot und die Durchführung der Lehre verantwortlich sind.⁴²¹ Wie bereits beschrieben, planen, konzipieren und erstellen die Modulverantwortlichen die einzelnen Module und führen diese anschließend durch.⁴²² Für die Durchführung der Module, ihrer Bestandteile und Bestandteileinheiten bedienen sich die Modulverantwortlichen verschiedener Lehrformen. Dabei müssen die Professuren sicherstellen, dass die gewählten Lehrformen sinnvoll eingesetzt, begleitet und koordiniert werden.⁴²³ Nur so können die Ziele der Modulbestandteile und Modulbestandteileinheiten bestmöglich unterstützt werden. Eine Möglichkeit, den zielführenden Einsatz von Lehrformen sicherzustellen, liegt in der Anwendung der in Kapitel 2.3.2 beschriebenen „Kriterien zur Auswahl von Lehrformen“.⁴²⁴ Die modulverantwortlichen Professuren müssen z. B. sicherstellen, dass Electronic Pair Learning als Lehrform in den geeigneten Studienphasen eingesetzt und an die vorherrschenden Faktoren wie gewünschtes Lernziel, Grad der Lernautonomie, Gruppengröße oder verfügbare Ressourcen angepasst wird. Auch die Ebene der Studierenden ist für die Lehrform Electronic Pair Learning von hoher Relevanz. Einerseits soll den Studierenden durch Electronic Pair Learning besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden, andererseits erfordert die Teilnehmerstruktur, dass die Studierenden aktiv an der Lehrform teilnehmen, sich einbringen und ihre Aufgaben in der Lehrform wahrnehmen (Partizipation, Interaktion und Vor- und Nachbereitung).

Nachdem die Strukturebenen nach Kohmann sowohl allgemein als auch in Bezug auf Electronic Pair Learning eingeordnet wurden, wird nun ein Blick auf die in Kapitel 2

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

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

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

422 Vgl.: Stöhler, Claudia; Förster, Claudia; Brehm, Lars: Projektmanagement lehren: Studentische Projekte erfolgreich konzipieren und durchführen, Wiesbaden: Springer Verlag 2017, S. 93 ff., 104 f., 129 ff.

423 Vgl.: Hänsel, Andreas: Moderne Lehrformen als Beitrag zur Verbesserung des Studienerfolgs, in: Jahrbuch Angewandte Hochschulbildung 2016: Deutsch-chinesische Perspektiven und Diskurse, Hrsg.: Cai, Jingmin; Lackner, Hendrik, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2019, S. 187 ff.

424 I. A. a.: Hansen, Svenja; Schiefer, Gerhard: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, a. a. O., S. 124 ff.

beschriebenen und erweiterten Handlungsebenen nach Seufert geworfen.⁴²⁵ Dazu werden die beteiligten Personen und Entscheidungsstrukturen betrachtet und nochmals die für Electronic Pair Learning relevanten Aspekte herausgearbeitet. Basierend darauf kann in den Kapiteln 3.3.2 und 3.3.3 eine Konstruktion des Elements Umwelt und beteiligte Personen aus dem Didaktischen Szenario für Electronic Pair Learning jeweils aus Anbieter- und Nachfrageperspektive erfolgen.

Die an der Lehre an einer deutschen Präsenz-Hochschule beteiligten Personen, ihre Aufgaben und Entscheidungsstrukturen wurden bereits in Kapitel 2 (simultan zur Umwelt) ausführlich erläutert. In Kapitel 2.3.5 (Umwelt und beteiligte Personen: Menschen und ihre Aufgaben) wurden dazu die von Seufert entwickelten Handlungsebenen einer Präsenz-Hochschule eingeführt. Da die von Seufert entwickelten Ebenen eher auf alle Handlungen in einer Hochschule und weniger auf die Handlungen in der Durchführung der Lehre selbst fokussieren, wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit weitere Handlungsebenen (Nano, Pico) ergänzt (vgl. Kapitel 2.3.5: Menschen und ihre Aufgaben). Diese zusätzlichen Ebenen ermöglichen es, auch die Handlungen und beteiligten Personen des für Electronic Pair Learning relevanten Lehrumfelds einzubeziehen. Im Folgenden werden die erweiterten Handlungsebenen nach Seufert aus Kapitel 2 (Meta, Makro, Meso, Mikro, Nano und Pico) nochmals aufgeführt und kurz beschrieben.⁴²⁶

Auf der Meta-Ebene sind der Fachbereichsrat und das Dekanat fachbereichszentral für die Planung, Einführung, Organisation und Verwaltung der Studiengänge zuständig. Auf der Makro-Ebene verwalten der Fachbereichsrat und das Dekanat die Studienphasen. Auf der Meso-Ebene planen, entwickeln und pflegen die modulverantwortlichen Professorinnen und Professoren fachbereichsdezentral ihre anzubietenden Module. Auf der Mikro-Ebene planen, entwickeln und führen die Dozentinnen und Dozenten die Modulbestandteile professurzentral durch.⁴²⁷ Die professurzentrale Durchführung einzelner Modulbestandteilseinheiten durch Lehrbeauftragte erfolgt auf der Nano-Ebene. Die Pico-Ebene schließlich beschreibt die Durchführung einzelner Aufgabeneinheiten durch Dozenten und Studierende. Die folgende Tabelle 8 fasst die in Kapitel 2.3.5 erarbeiteten Handlungsebenen aus Kapitel 2.3.5 noch einmal zusammen.

425 Vgl.: Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 128 f.

426 Vgl.: Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 128 ff.

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

Handlungsebene	Beteiligte Personen	Entscheidungsstruktur
Meta-Ebene: Studiengang und -organisation	Fachbereichsrat und Dekanat	Fachbereichszentral
Makro-Ebene: Studienphasen	Fachbereichsrat und Dekanat	Fachbereichszentral
Meso-Ebene: Modul	Professor/in	Fachbereichsdezentral
Mikro-Ebene: Modulbestandteil	Dozent/in	Professurzentral
Nano-Ebene: Modulbestandteilseinheit	Dozent/in und Studie- rende	Professurzentral
Pico-Ebene: Aufgabeneinheit	Dozent/in und Studie- rende	Individuell

Tab. 8: Umwelt und beteiligte Personen: Handlungsebenen nach Seufert⁴²⁸

In Bezug auf die Lehrform Electronic Pair Learning sind insbesondere die Ebenen Mikro, Nano und Pico relevant, da sie den inhaltlichen Rahmen für die Umsetzung der Lehrform bieten. Die darüber liegenden Ebenen (Meta, Makro und Meso) bieten hingegen den primär planerischen Rahmen für den Einsatz und die Verortung der Lehrform in Modulbestandteilen, Modulen und Studienphasen.⁴²⁹ Während die Meta-Ebene kaum Einfluss auf die Planung von Electronic-Pair-Learning-Veranstaltungen hat, wird auf der Makro-Ebene durch die Einrichtung von Studienphasen beeinflusst, in welchen Abschnitten eines Studiengangs Electronic Pair Learning optimal eingesetzt werden kann. So wurde bereits beschrieben, dass der Einsatz von Electronic Pair Learning in Einführungsphasen aus verschiedenen Gründen (Teilnehmerzahl, Betreuungsrelationen, Charakteristika der Lehrinhalte) weniger sinnvoll erscheint als der Einsatz in fortgeschrittenen Semestern. Letztlich müssen die Modulverantwortlichen auf der Meso-Ebene entscheiden, in welchen Modulen (und damit auch Studienphasen) EPL eingesetzt werden soll. Dabei ist zu

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

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

berücksichtigen, dass EPL primär für den Einsatz in höheren Semestern konzipiert wurde, in denen vermehrt komplexere Gruppen- und Einzelleistungen angeboten werden. Auf der Mikro-Ebene wird wiederum der Einsatz von EPL in den einzelnen Modulbestandteilen geregelt. So entscheiden die Modulverantwortlichen, ob EPL einen Modulbestandteil vollständig, in bestimmten Bereichen oder gar nicht unterstützen soll. Auf der Nano-Ebene wird wiederum festgelegt, wie EPL in den einzelnen Modulbestandteilseinheiten unterstützen kann. Auf der Pico-Ebene werden die organisatorischen und inhaltlichen Rahmenbedingungen der Aufgabeneinheiten betrachtet und auf dieser Basis über den Einsatz von EPL entschieden.

Im Folgenden werden die Spezifika von EPL auf diesen verschiedenen Handlungsebenen aus Anbieter- und Nachfrageperspektive detailliert untersucht, um das Element „Umwelt und beteiligte Personen“ von EPL konstruieren zu können. Dabei umfasst die Anbieterseite die Strukturebenen „Zentrale Autorität“, „Institution“, „Fakultät“ und „Lehrstühle“ und die Nachfrageseite die Strukturebene „Studierende“.

3.3.2 Umwelt und beteiligte Personen im Electronic Pair Learning: Anbieterseitig

Nach einem Blick auf die bereits in Kapitel 2 beschriebenen Grundlagen sollen im Folgenden die strukturellen Besonderheiten von Electronic Pair Learning auf den verschiedenen Handlungsebenen untersucht werden. Mit Hilfe dieser Analyse können Chancen und Möglichkeiten in der Individualisierung der Lehrstruktur durch Electronic Pair Learning aufgezeigt werden.

Die Möglichkeiten der Individualisierung der Lehre, die sich durch die Einführung einer individuellen E-Learning-Lehrform wie EPL ergeben, lassen sich am besten durch einen Vergleich der Lehrstrukturen aufzeigen. Aus diesem Grund werden in der folgenden Analyse die Ausgestaltungen der klassischen Präsenzlehrstruktur auf den verschiedenen Handlungsebenen mit denen bei der Einführung von EPL in BL verglichen. Die Analyse soll sich dabei primär auf die Strukturebenen „Fakultät“, „Lehrstühle“ und „Studierende“ beziehen, da die Ebenen „Zentrale Autorität“ und „Institution“ keinen oder nur einen sehr geringen Einfluss auf die Einführung einer Lehrform haben und auch kaum bis keine strukturellen Veränderungen erfahren.⁴³⁰ Die Möglichkeiten der Anpassung der Lehrstruktur durch die Einführung einer individuellen Lehrform sind deutlich granularer und daher auf den unteren Struktur- und Handlungsebenen zu verorten. Die Betrachtung der strukturellen Besonderheiten von EPL auf den verschiedenen Handlungsebenen erfolgt in diesem Kapitel wiederum aus der Anbieter- und anschließend aus der

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

Nachfrageperspektive, um das Konstruktionselement zielgerichtet und unter Einbeziehung aller Anspruchsgruppen entwickeln zu können. Im Folgenden werden die einzelnen Handlungsebenen getrennt voneinander im Detail betrachtet.

Auf den Handlungsebenen „**Meta**“ und „**Makro**“ findet auf der Anbieterseite die fachbereichszentrale Planung, Einführung, Organisation und Verwaltung von Studiengängen und Studienphasen statt.⁴³¹ Die Strukturebene der Institution hat auf diesen Handlungsebenen nur sehr begrenzten Einfluss. Die einzige strukturelle Veränderung, die diese Strukturebene durch die Einführung einer individuellen Lehrform wie EPL betrifft, könnte der zusätzliche Bedarf an E-Learning-Services (LMS, Hardware etc.) durch eine hochschulzentrale Service-Einrichtung (z. B. Hochschulrechenzentrum) sein. Die Strukturebene der Fakultäten hingegen 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.⁴³² Der Genehmigungs- und Einführungsprozess von E-Learning-Lehrformen unterscheidet sich nicht von dem klassischer Präsenzlehrformen. Sobald eine einzuführende Lehrform durch den Fachbereichsrat und das Dekanat genehmigt und eingeführt wurde, kann die Lehrform von den Professuren und ihren Dozenten zur Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle eingesetzt werden. So kann EPL grundsätzlich zur Durchführung von Vorkursen, in Orientierungsphasen, zur Prüfungsvorbereitung, in Proseminaren oder z. B. in Abschlussarbeiten eingesetzt werden. Die folgende Abbildung zeigt exemplarisch eine Struktur eines Bachelor-Studiengangs an einer Präsenz-Hochschule sowie mögliche Einsatzszenarien von EPL in den einzelnen Semestern:

431 Vgl.: Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 128 f.

432 Vgl.: Hessische Gesetze und Verwaltungsvorschriften in Zusammenarbeit mit Wolters Kluwer Deutschland GmbH: Landesrecht Hessen: Hessisches Hochschulgesetz, a. a. O., S. S. 24 f. (§ 45).

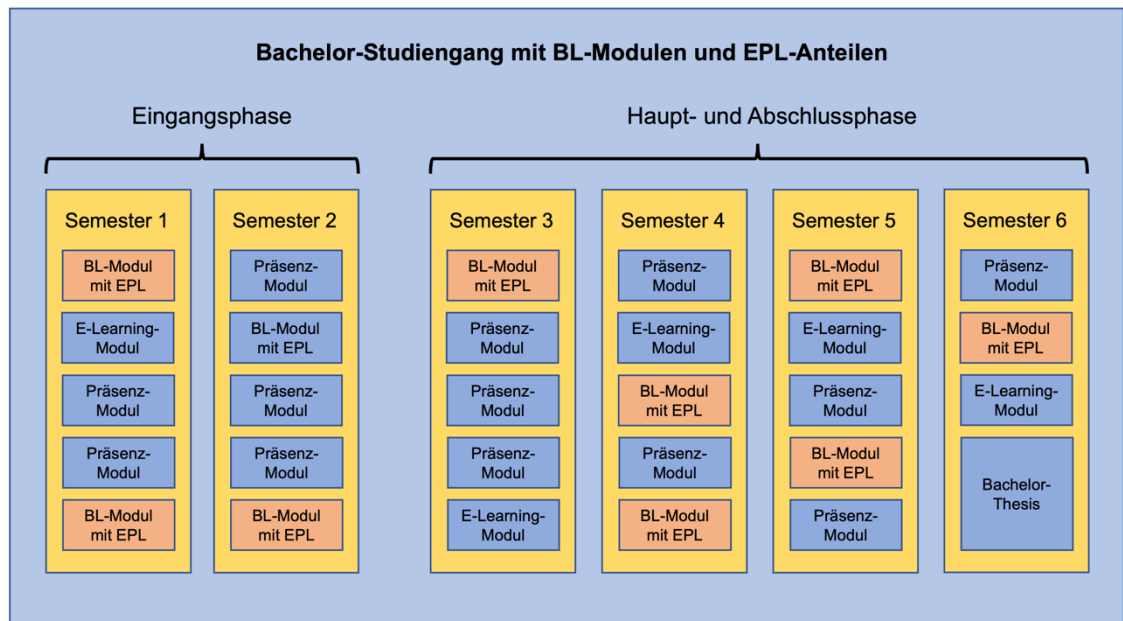


Abb. 7: Bachelor-Studiengang mit BL-Modulen und EPL-Anteilen

Der tatsächliche Einsatz spezifischer Lehrformen obliegt den Lehrenden (Strukturebene der Lehrstühle). Die Strukturebene der Lehrstühle nimmt jedoch auf der Meta- und Makro-Ebene zunächst eine passive Rolle ein, da ihre Kernaufgaben – das Angebot und die Durchführung von Lehre – erst auf der Meso-, Mikro- und darunter liegenden Ebene stattfinden.⁴³³ Wenn jedoch auf der Strukturebene der Lehrstühle zusätzliche Kompetenzen für den erfolgreichen Einsatz neuer Lehrformen erforderlich sind, muss dies auf den übergeordneten Handlungsebenen berücksichtigt werden, z. B. durch die Einrichtung eines fachbereichszentralen Kompetenzzentrums. Gerade im Hinblick auf die Einführung und Nutzung technikgestützter Lehrformen wie EPL in Blended Learning sind bei den Modulverantwortlichen und Lehrenden zusätzliche Kompetenzen und Erfahrungswerte erforderlich, die nicht unmittelbar von jeder Professur individuell aufgebaut werden können, sondern bestenfalls fachbereichszentral verteilt sein sollten.⁴³⁴ Eine strukturelle Veränderung gegenüber der klassischen Präsenzlehre, die auf der Meta- und Makro-Ebene entstehen könnte, wäre daher die Einrichtung eines fachbereichszentralen E-Learning-Service-Centers (ELSC). Dieses ELSC würde im Gegensatz zum Hochschulrechenzentrum nicht nur Hardware, Lizenzen und Learning-Management-Systeme anbieten, sondern die Modulverantwortlichen und Lehrenden auch aktiv bei der Erstellung und

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

434 Vgl.: Seufert, Sabine; Meier, Christoph: From eLearning to Digital Transformation: A Framework and Implications for L&D, in: International Journal of Advanced Corporate Learning (iJAC), 9/2016, S. 30 ff.; Vgl.: Martin, Florence; Budhrani, Kiran; Kumar, Swapna; Ritzhaupt, Albert: Award-Winning Faculty Online Teaching Practices: Roles and Competencies, in: Online Learning, 23/2019, S. 199 f.; Vgl.: Apostolopoulos, Nicolas; Grote, Brigitte; Hoffmann, Harriet: E-Learning-Support-Einrichtungen: Auslaufmodelle oder integrative Antriebskräfte?, a. a. O., S. 86 ff.

Umsetzung von ELP wie EPL im Fachbereich und in den einzelnen Modulen unterstützen.⁴³⁵

Auf der Handlungsebene „**Meso**“ erfolgt anbieterseitig die Ausgestaltung und Festlegung der Modulstrukturen durch die modulverantwortlichen Professuren. Da sich ein BL-Modul mit EPL-Anteilen strukturell nur geringfügig von einem klassischen Präsenzmodul unterscheidet (gleiche Modulbestandteile, die jedoch in der Art der Umsetzung und im Ablauf variieren können), sind auch keine strukturellen Veränderungen in Bezug auf Hierarchie, Aufgaben, Aufgabenträger und Entscheidungsstrukturen der Anbieter zu erwarten.⁴³⁶ Dies bedeutet, dass die Strukturebenen Fakultät und Lehrstuhl bei der Umwandlung eines Präsenzmoduls in ein BL-Modul mit EPL keine strukturellen Veränderungen erfahren. Zum einen bleibt die Hierarchie der Strukturebenen Fakultät und Lehrstühle unverändert, zum anderen verbleiben alle Aufgaben und Entscheidungsstrukturen der Modulgestaltung bei der modulverantwortlichen Strukturebene Lehrstühle. Die Strukturebene der Studierenden erhält durch die Integration von EPL zwar zusätzliche Optionen und Entscheidungen auf der Meso-Ebene, hat aber keinen Einfluss auf die anbieterseitige Gestaltung der Module. Beispielsweise können Modulverantwortliche mehrere optionale Modulbestandteile anbieten, von denen die Studierenden entscheiden können, welche sie absolvieren möchten. 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 Lehrstühle erfolgt. Daher sind auf dieser Handlungsebene die Unterschiede in der Ausgestaltung und Umsetzung eines klassischen Moduls im Vergleich zu einem BL-Modul mit EPL aus der Anbieterperspektive zu betrachten.

Auf der Meso-Ebene wird von den Modulverantwortlichen festgelegt, aus wie vielen Bestandteilen ein Modul besteht und wie die Rahmenbedingungen der Bestandteile grundsätzlich ausgestaltet sind, z. B. welche Lehrform wird für die Durchführung gewählt, ist eine Abhängigkeit zu anderen Modulbestandteilen gewollt oder notwendig oder welchen prozentualen Anteil am Modul nimmt ein Modulbestandteil ein; die innere Struktur eines Modulbestandteils wird wiederum auf der Mikro-Ebene festgelegt.⁴³⁷ Während die Bestandteile eines Moduls der klassischen Präsenzlehre auch im Rahmen eines BL-Moduls

435 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, Baden-Baden: Nomos Verlag 2022, S. 205 ff.

436 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.

437 Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 65 ff.; Vgl.: Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 129 ff.

mit EPL abgebildet werden können, ergeben sich für ein BL-Modul aufgrund der technischen Unterstützung zusätzliche Möglichkeiten, die der klassischen Präsenzlehre nicht zur Verfügung stehen. So können die Modulverantwortlichen z. B. festlegen, dass ein Modulbestandteil „Betreuung“ mit Hilfe der Lehrform EPL digital abgebildet und der Modulbestandteil „Übung“ bei Bedarf vor- oder nachgelagert unterstützt werden soll. Weitere mögliche Anwendungsbeispiele für die Umsetzung von Modulbestandteilen mit Hilfe von EPL sind zeitlich und örtlich flexible Prüfungen, Sprechstunden oder Prüfungsgespräche.⁴³⁸ EPL kann somit im Vorfeld (z. B. Vorbereitungskurs), begleitend (z. B. begleitende Lehrveranstaltung, Sprechstunde oder Betreuung) und/oder im Nachhinein (z. B. Prüfung oder Klausurbesprechung) zu den Modulbestandteilen eines Moduls eingesetzt werden. Die folgende Abbildung zeigt das Innere eines Moduls inklusive grundsätzlich möglicher Einsatzszenarien von EPLs aus der Modulperspektive. Die genaue Verortung von EPL wird erst auf den darunter liegenden Ebenen sichtbar.

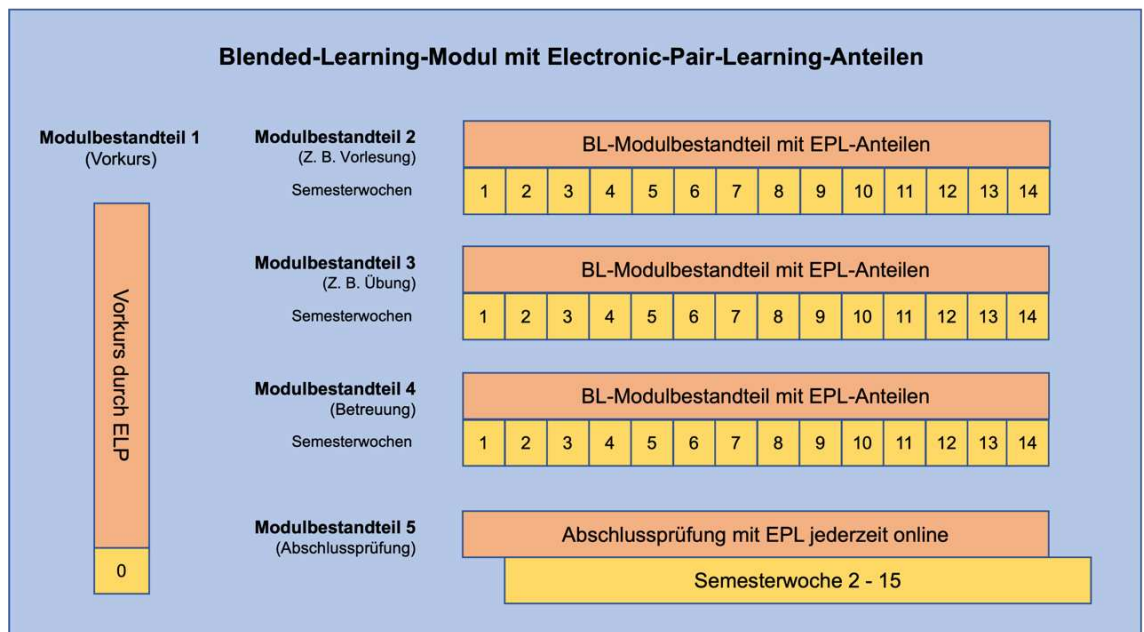


Abb. 8: Blended-Learning-Modul mit EPL-Anteilen

Strukturelle Chancen ergeben sich beim Einsatz von EPL, wie die obigen Beispiele zeigen, vor allem in der Flexibilität bei der Absolvierung digital unterstützter Modulbestandteile. Eine EPL-Prüfung könnte z. B. zu einem individuell flexibel buchbaren Zeitpunkt stattfinden und nicht ausschließlich am Ende eines Semesters.⁴³⁹

⁴³⁸ Vgl.: Diel, Sören; Eymann, Torsten; Kollenda, Matthias; Sommer, Friedrich; Storz, Sandra: Online-Klausuren - Rahmenbedingungen, Implementierung und Evaluation, 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 2021, S. 329.

⁴³⁹ Vgl.: Diel, Sören; Eymann, Torsten; Kollenda, Matthias; Sommer, Friedrich; Storz, Sandra: Online-Klausuren - Rahmenbedingungen, Implementierung und Evaluation, a. a. O., S. 329 ff.

Seitens der Modulverantwortlichen (Strukturebene: Lehrstühle) sollten bei der Unterstützung eines Moduls mit EPL-Formaten entsprechend der Strukturzerlegung folgende Überlegungen berücksichtigt werden:

1. Soll das Modul ausschließlich in Präsenz stattfinden oder soll das Modul zusätzlich mit E-Learning unterstützt und dadurch als BL-Modul angeboten werden? (Zwingende Voraussetzung für den Einsatz von EPL)
2. Wenn sich für das Angebot eines BL-Moduls entschieden wurde: Welche Modulbestandteile (bspw. Vorlesung, Übung, Betreuung, Prüfung) umfasst das BL-Modul?
3. Welche Bestandteile des BL-Moduls eignen sich für den Einsatz von E-Learning respektive EPL?
4. Welche Bestandteile des BL-Moduls sollen mithilfe von EPL umgesetzt werden?
5. Welches Ausmaß an den zeitlichen Gesamtkapazitäten der EPL-Unterstützung sollten grundsätzlich zur Verfügung stehen?
6. Soll EPL die Modulbestandteile vor-, während, oder nachgelagert unterstützen?
7. Welchen Entscheidungsspielraum möchte man Studierenden ermöglichen?

Die Umsetzung eines rein digitalen Moduls ohne Präsenzanteile wird im Rahmen dieser Arbeit nicht betrachtet, da EPL ausschließlich im Rahmen eines BL-Moduls eingesetzt werden soll. Denn im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird davon ausgegangen, dass nur die Kombination von Präsenz- und E-Learning-Anteilen (Blended Learning) die Lehre an Präsenz-Hochschulen bereichern kann.⁴⁴⁰ Aus Anbietersicht ist daher auf der Meso-Ebene zu definieren, wo und wie (das „Wann“ erfolgt im Rahmen der Betrachtung des Konstruktionselements „Ablauf der Handlung“) der Einsatz von EPL in einem BL-Modul grundsätzlich möglich, sinnvoll und zielführend ist.⁴⁴¹

440 Vgl.: Saragih, Maradoni Jaya; Cristanto, Raden Mas Rizky Yohannes; Effendi, Yusri; Zamzami, Elviawaty M.: Application of Blended Learning Supporting Digital Education 4.0, in: Journal of Physics: Conference Series, 1566/2020, IOP Publishing:S. 2 f.

441 Vgl.: Seufert, Sabine; Euler, Dieter: Learning Design: Gestaltung eLearning-gestützter Lernumgebungen in Hochschule und Unternehmen, a. a. O., S. 46 f.

Während die strukturellen Fragen den gezielten Einsatz und die Verortung von EPL unterstützen, bestimmen die folgenden Parameter, wie in Abbildung 8 dargestellt, die innere Struktur eines BL-Moduls mit EPL-Anteilen:

- Anzahl und Art der Modulbestandteile
- Umsetzung der Modulbestandteile anhand von geeigneten Lehrformen
- Anzahl der durch ELP umgesetzten Modulbestandteile
- Anzahl und Verortung der durch EPL umgesetzten Modulbestandteile
- Umfang der EPL gestützten Modulbestandteile
- Zeiträume der Inanspruchnahme von Modulbestandteilen (siehe Kapitel 3.4.)
- Interdependenzen zwischen Modulbestandteilen
- Frequenz der Prüfung (siehe Kapitel 3.4.)

Neben den genannten Parametern kann es weitere Parameter geben, die die Gestaltung von BL-Modulen mit EPL-Anteilen beeinflussen und die Strukturierung von EPL-Anteilen unterstützen. Diese sind im spezifischen Umfeld zu ermitteln und zu prüfen, da sie bei der Planung und Umsetzung von EPL individuell zu berücksichtigen sind (vgl. Kapitel 4: Konstruktion von Electronic Pair Learning).

Auf der Handlungsebene „**Mikro**“ werden die einzelnen Modulbestandteile anbieterseitig durch die Ausgestaltung deren inneren Struktur durch die Modulverantwortlichen definiert.⁴⁴² Analog zu den übergeordneten BL-Modulen unterscheidet sich ein BL-Modulbestandteil mit EPL-Anteilen strukturell nur geringfügig von einem Modulbestandteil der klassischen Präsenzlehre. Aus diesem Grund ergeben sich auf Anbieterseite 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 Umwandlung eines Präsenzmoduls in ein BL-Modul mit EPL-Anteilen keine strukturellen Veränderungen. Die Strukturebene der Lehrstühle ist jedoch für die Planung, Entwicklung, das Angebot und die Durchführung der Modulbestandteile verantwortlich.⁴⁴³ Je nach Ausgestaltung der Modulbestandteile durch die Modulverantwortlichen können zwar auch auf dieser Ebene den Studierenden Wahlmöglichkeiten bei der Absolvierung eingeräumt werden, die Entscheidungen über die Entwicklung, Ausgestaltung und das Angebot von Modulbestandteilen verbleiben jedoch auf der Anbieterseite.⁴⁴⁴ Bieten

442 Vgl.: Seufert, Sabine: Bildungsmanagement. Einführung für Studium und Praxis, 1. Aufl., Stuttgart: Schaeffer-Poeschel 2013, S. 190 f.

443 Vgl.: Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 88; Vgl.: Getto, Barbara: Anreize für E-Learning: Eine Untersuchung zur nachhaltigen Verankerung von Lerninnovationen an Hochschulen, a. a. O., S. 48.

444 Vgl.: Der Präsident: Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen: Allgemeine Bestimmungen für Bachelor- und Masterstudiengänge der Justus-Liebig-Universität Gießen, a. a. O., S. 5 (§8).

Modulverantwortliche z. B. mehrere Modulbestandteilseinheiten vollständig digital (und ggf. asynchron) an, können die Studierenden frei entscheiden, wann sie diese Modulbestandteilseinheiten absolvieren und müssen nicht mehr einem strikt vorgegebenen Ablaufplan folgen.⁴⁴⁵ Diese Wahlmöglichkeit der Absolvierung betrifft jedoch die Nachfrageseite und hat keine strukturelle Rückwirkung auf die Prozesse der Anbieterseite auf der Mikro-Ebene. Das Ausmaß der Wahlmöglichkeiten bei der Absolvierung und damit der Unterschied zur klassischen Präsenzlehre liegt also, wie auf der Meso-Ebene, vor allem in der inhaltlichen Umsetzung eines Modulbestandteils durch die Modulverantwortlichen. Aus diesem Grund werden die Unterschiede in den inhaltlichen Strukturen zwischen Modulbestandteilen der klassischen Präsenzlehre und BL-Modulbestandteilen mit EPL-Anteilen aus der Anbieterperspektive nochmals fokussiert.

Während auf der Meso-Ebene ganze Modulbestandteile definiert und durch spezifische Lehrformen wie EPLs abgebildet werden, wird auf der Mikro-Ebene festgelegt, ob und in wie vielen Einheiten (die Festlegung des „Wann, wie oft und in welchen zeitlichen Abständen“ erfolgt im Konstruktionselement „Ablauf der Handlung“) die einzelnen Modulbestandteile zerlegt und durchgeführt werden sollen.⁴⁴⁶ Darüber hinaus wird auf dieser Ebene festgelegt, ob und wie unterschiedliche Lehrformen bestimmte Einheiten eines Modulbestandteils unterstützen (z. B. einheitliche oder wechselnde Lehrformen innerhalb eines Modulbestandteils; das „Wie“ der Unterstützung einzelner Modulbestandteilseinheiten erfolgt wiederum auf der Nano-Ebene). Dabei ist zu beachten, dass die einzusetzenden Lehrformen auf die Lehr- und Lerninhalte sowie die Rahmenbedingungen der Modulbestandteile (Teilnehmerzahl, notwendige Ausstattungselemente etc.) abgestimmt sein müssen.⁴⁴⁷ Wenn strukturelle Gegebenheiten (z. B. hohe Teilnehmendenzahlen oder die Notwendigkeit physischer Ausstattungselemente) den Einsatz bestimmter Lehrformen (z. B. Vorlesungen oder Laborübungen) erfordern, müssen die Lehr- und Lerninhalte ggf. an die Lehrform angepasst werden.⁴⁴⁸ Auf diese Weise ist zu ermitteln, wie die konkrete Ausgestaltung eines Modulbestandteils am besten durch geeignete Lehrformen

445 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.

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

447 Vgl.: Götz, Thomas; Frenzel, Anne C.; Pekrun, Reinhard: Psychologische Bildungsforschung, a. a. O., S. 83 ff.; Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 111 ff.; Vgl.: Pekrun, Reinhard: Emotion, Motivation, Selbstregulation: Gemeinsame Prinzipien und offene Fragen, a. a. O., S. 195 f.; Vgl.: Harley, Jason Matthew: Measuring Emotions: A Survey of Cutting Edge Methodologies Used in Computer-Based Learning Environment Research, a. a. O., S. 99 ff.; Vgl.: Yanghee, Kim; Smith, Diantha; Thayne, Jeffrey: Designing Tools that Care: The Affective Qualities of Virtual Peers, Robots, and Videos, a. a. O., S. 116 ff.

448 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 480 ff.

unterstützt werden kann. Der Einsatz von Lehrformen wie EPL erfolgt also auch auf dieser Ebene primär planerisch und weniger inhaltlich.

Die strukturellen Chancen des Einsatzes von BL in Kombination mit EPL lassen sich am besten noch einmal im direkten Vergleich zur klassischen Präsenzlehre verdeutlichen. In der klassischen Präsenzlehre ist die inhaltliche Struktur eines Modulbestandteils in Anzahl, Form, Dauer und Art der Modulbestandteileinheiten meist strikt vorgegeben und entsprechend zu absolvieren. So gibt es in der Regel die Modulbestandteile Vorlesung, Übung, Betreuung und Prüfung. Die Modulbestandteile Vorlesung und Übung umfassen häufig jeweils 14 einzelne Präsenzeinheiten, die in gleichen zeitlichen Abständen mit gleicher Dauer in jeweils einheitlicher Lehrform stattfinden. Eine Betreuungseinheit wird einmal pro Woche in Präsenz angeboten und die Abschlussprüfung findet für alle Studierenden ebenfalls in Präsenz zu einem Zeitpunkt an einem Ort am Ende des Semesters statt.⁴⁴⁹ Durch die Unterstützung oder gar Abbildung einzelner Modulbestandteile bzw. Modulbestandteileinheiten mittels EPL im Rahmen von BL können Nachfrager hingegen zwischen verschiedenen Arten von Modulbestandteileinheiten wählen, die Anzahl, Reihenfolge, Ort und Zeit (bei asynchronen) der einzelnen Einheiten mitbestimmen und somit die Zusammensetzung eines Modulbestandteils individuell und flexibel für sich gestalten.⁴⁵⁰ Auf der Mikro-Ebene kann EPL auch zur Vor- und Nachbereitung sowie zur Begleitung der Einheiten eines Modulbestandteils eingesetzt werden. Es ist daher zu prüfen, in welchen Abschnitten und Einheiten eines BL-Moduls EPL eingesetzt werden kann oder sogar vollständig unterstützt werden soll (z. B. Wissensabfrage, Betreuung, Prüfungsvorbereitung, Vor- und Nachbereitung). Anwendungsfälle für den Einsatz von EPL zur Unterstützung einzelner Modulbestandteileinheiten können z. B. Einsichtnahmen, Betreuungsangebote, Prüfungsvorbereitungen, Gliederungsbesprechungen zur Vor- oder Nachbereitung von Präsentationen im Rahmen von Abschlussarbeiten oder Vor- und Nachbesprechungen von Vorlesungs- und Übungseinheiten sein. Die beiden folgenden Abbildungen zeigen jeweils das Innere eines Modulbestandteils inklusive grundsätzlich möglicher Einsatzszenarien von EPL.

In Abbildung 9 ist ein exemplarischer Blended-Learning-Modulbestandteil „Vorlesung“ mit EPL-Anteilen skizziert. Während die Einleitungs- und Organisationsphasen des Moduls in Präsenz stattfinden, erfolgt die Wissensvermittlung und -abfrage im Laufe des Semesters im Wechsel zwischen E-Learning-Produkten (z. B. EPL, WBT, Video-

449 Vgl.: Hanft, Anke; Kretschmer, Stefanie; Maschwitz, Annika: Organisation und Management von Studium, Lehre und Weiterbildung an Hochschulen, a. a. O., S. 115 f.; Vgl.: Bargel, Tino; Ramm, Michael; Multrus, Frank: Schwierigkeiten und Belastungen im Bachelorstudium - wie berechtigt sind die studentischen Klagen?, a. a. O., S. 34 f.

450 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.

Aufzeichnungen, Online-Tests) und Präsenzlehreinheiten. Die Klausurvorbereitung erfolgt mittels EPL.

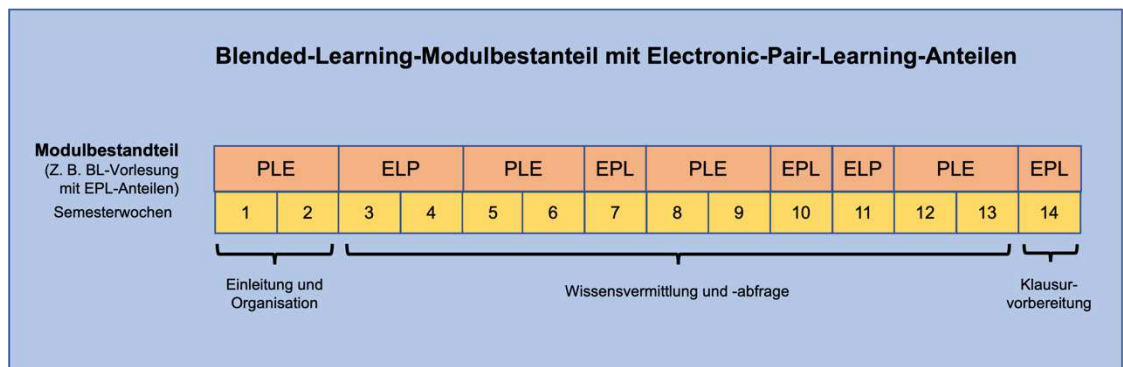


Abb. 9: Blended-Learning-Modulbestandteil „Vorlesung“ mit EPL-Anteilen

In Abbildung 10 ist ein exemplarischer Blended-Learning-Modulbestandteil „Übung“ mit EPL-Anteilen skizziert. In diesem Modulbestandteil finden sowohl die Einleitungs- und Organisationsphasen als auch die Wissensvermittlung und -abfrage mittels verschiedener E-Learning-Produkte (z. B. EPL, WBT, Online-Tests, Foren) statt. Die Klausurvorbereitung erfolgt mittels EPL.

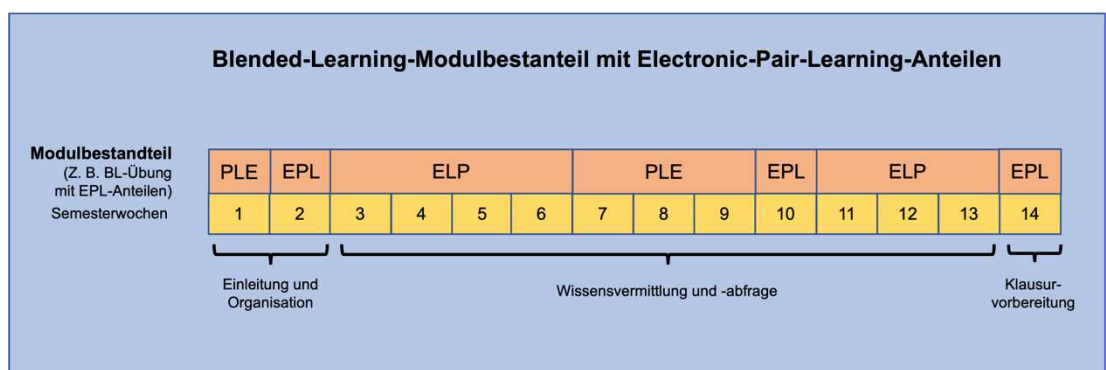


Abb. 10: Blended-Learning-Modulbestandteil „Übung“ mit EPL-Anteilen

In Abbildung 11 ist ein exemplarischer Blended-Learning-Modulbestandteil „Betreuung“ mit EPL-Anteilen skizziert. In diesem Modulbestandteil finden die Einleitungs- und Organisationsphasen mittels Präsenzlehreinheiten statt. Die anschließenden Betreuungseinheiten im zweiwöchigen Rhythmus werden mittels EPL durchgeführt. Die Prüfungsvorbereitung erfolgt ebenfalls mittels EPL.

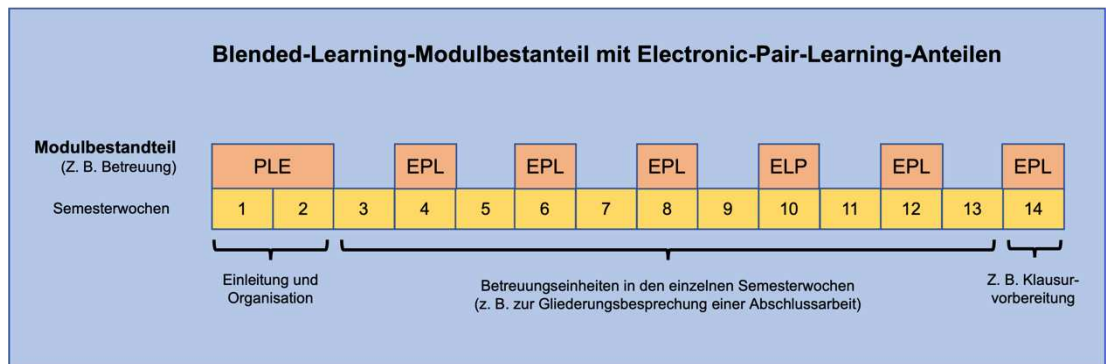


Abb. 11: Blended-Learning-Modulbestandteil „Betreuung“ mit EPL-Anteilen

In Abbildung 12 ist ein exemplarischer Blended-Learning-Modulbestandteil „Prüfung“ skizziert. In diesem Modulbestandteil finden alle Prüfungseinheiten, die nach Absprache kontinuierlich während des gesamten Semesters genutzt werden können, mittels EPL statt.

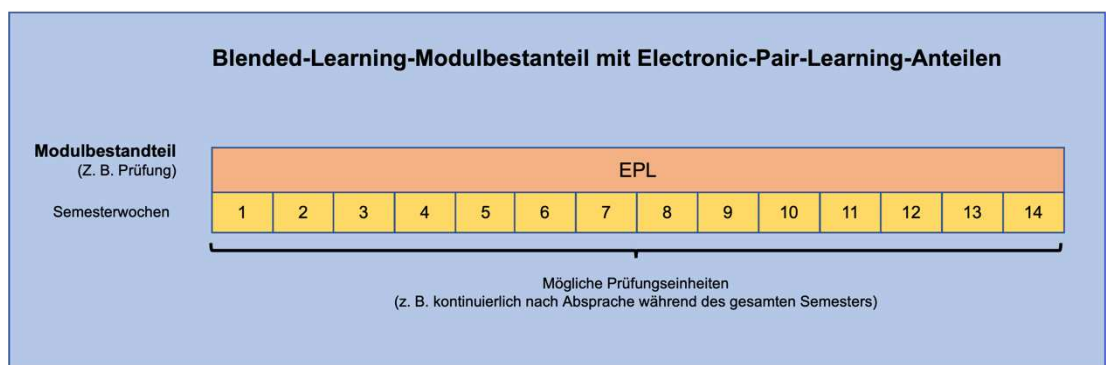


Abb. 12: Blended-Learning-Modulbestandteil „Prüfung“ mit EPL-Anteilen

Wenn also einzelne Einheiten von Modulbestandteilen mit Hilfe von EPL digital unterstützt bzw. abgebildet werden, können diese von den Studierenden flexibler im Ablauf eines Modulbestandteils in Anspruch genommen werden.⁴⁵¹ Gewisse Rahmenbedingungen (z. B. wann, wie oft und mit welchem Anwendungszweck die Inanspruchnahme einzelner Einheiten möglich ist) sollten jedoch vom Anbieter vorab definiert werden. Durch diese Wahlmöglichkeiten wird die Individualisierung in der Absolvierung einzelner Modulbestandteilseinheiten (Anzahl und Zeitpunkt der Wiederholungen etc.) und damit ganzer Modulbestandteile für die Nachfrager vereinfacht.⁴⁵²

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

452 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.

Seitens der Modulverantwortlichen sollten bei der Ergänzung eines BL-Modulbestandteils um EPL-Formate entsprechend der Strukturzerlegung folgende Überlegungen berücksichtigt werden:

1. Soll das Modulbestandteil als Präsenz-, als reines E-Learning- oder Blended-Learning-Modulbestandteil durchgeführt werden? (Letztere als zwingende Voraussetzung für den Einsatz von EPL)
2. Wenn sich für das Angebot eines reinen E-Learning- oder BL-Modulbestandteils entschieden wurde: Welches Ziel soll mit dem Modulbestandteil verfolgt werden und welche Rahmenbedingungen herrschen vor?
3. Wie viele Einheiten soll der Modulbestandteil umfassen?
4. Welche Einheiten des BL-Modulbestandteils eignen sich grundsätzlich für den Einsatz von EPL?
5. Welche Einheiten des BL-Modulbestandteils sollen mithilfe von EPL umgesetzt werden?
6. Bei einem BL-Modulbestandteil: Wie groß ist der Anteil der EPL-Unterstützung im Vergleich zur Präsenzlehre?
7. Soll EPL die Modulbestandteile vor-, während, oder nachgelagert unterstützen?
8. Welchen Entscheidungsspielraum möchte man Studierenden ermöglichen?

Im Gegensatz zur übergeordneten Handlungsebene ist hier auch die Durchführung eines rein digitalen Modulbestandteils zu berücksichtigen. Denn ein BL-Modul muss nicht zwangsläufig ausschließlich BL-Modulbestandteile enthalten. Ein BL-Modul kann z. B. mehrere rein digitale Modulbestandteile und mehrere BL-Modulbestandteile enthalten, enthält somit in Summe Präsenz- und digitale Anteile und ist dann per Definition ein BL-Modul. Ein Modul ist jedoch kein BL-Modul, wenn alle Modulbestandteile ausschließlich digital oder in Präsenz stattfinden – es muss eine Mischung aus Präsenz- und E-Learning-Inhalten geben.⁴⁵³ EPL kann also auch im Rahmen eines BL-Moduls eingesetzt werden, um einen rein digitalen Modulbestandteil abzubilden. Es ist also auf der Mikro-Ebene zu definieren, wo und wie (das „Wann“ erfolgt im Rahmen der Betrachtung des Konstruktionselements „Ablauf der Handlung“) der Einsatz von EPL in einem BL-Modulbestandteil grundsätzlich möglich, sinnvoll und zielführend ist.⁴⁵⁴ Dabei müssen die mit EPL unterstützten Modulbestandteile (z. B. Betreuung oder Prüfungen) nicht zwingend Präsenzanteile beinhalten, sondern können auch rein zur Unterstützung anderer

453 Vgl.: Quade, Stefanie: Blended Learning in der Praxis: Auf die richtige Mischung aus Online und Präsenz kommt es an, 13.02.2017 Online im Internet: <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/blended-learning-praxis>, 17.07.2023.

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

Modulbestandteile (z. B. Vorlesungen und Übungen), die in BL- oder Präsenzformaten stattfinden, digital durchgeführt werden.

Während die strukturellen Fragen den gezielten Einsatz und die Verortung von EPL unterstützen, bestimmen die folgenden Parameter, wie in den Abbildungen 9 und 10 dargestellt, die innere Struktur eines BL-Modulbestandteils mit EPL-Anteilen:

- Rahmenbedingungen des Modulbestandteils (Inhalte, Teilnehmendenzahl, Lehrform etc.),
- Anzahl, Art (Präsenz, ELP, EPL) und Umfang der Modulbestandteilseinheiten,
- Zeiträume der Inanspruchnahme von Modulbestandteilseinheiten (siehe Kapitel 3.4.),
- Interdependenzen zwischen Modulbestandteilseinheiten.

Neben den genannten kann es weitere Parameter geben, welche die Gestaltung von BL-Modulbestandteilen mit EPL-Anteilen beeinflussen und die Strukturierung von EPL-Anteilen unterstützen. Diese sind im spezifischen Umfeld zu ermitteln und zu prüfen, da sie bei der Planung und Umsetzung von EPL individuell zu berücksichtigen sind (vgl. Kapitel 4: Konstruktion von Electronic Pair Learning).

Während auf der Mikro-Ebene die innere Struktur der einzelnen Modulbestandteile betrachtet wurde, fokussiert die Handlungsebene „**Nano**“ die spezifischen Modulbestandteilseinheiten und deren innere Struktur. Auch auf dieser Ebene sind keine strukturellen Veränderungen von und auf den Strukturebenen Zentrale Autorität, Institution und Fakultäten durch die Integration von EPL zu erwarten. Auf der Strukturebene der Lehrstühle kann es hingegen zu strukturellen Veränderungen kommen, da diese Ebene für die Planung, Entwicklung und Durchführung von Modulbestandteilseinheiten verantwortlich ist.⁴⁵⁵ Veränderungen durch die Umwandlung einer Modulbestandteilseinheit der Präsenzlehre in eine rein digitale oder BL-gestützte Modulbestandteilseinheit mit EPL-Anteilen ergeben sich jedoch nicht in Bezug auf die Hierarchie, sondern können sich in Bezug auf Aufgaben, Aufgabenträger und Entscheidungsstrukturen innerhalb einer Modulbestandteilseinheit ergeben. Werden von Seiten der Modulverantwortlichen z. B. Teile der Modulbestandteilseinheit mit Hilfe von EPL optional digital als Vor- oder Nachbereitung angeboten, können die Studierenden entscheiden, ob sie diese Option wählen oder nicht. In der klassischen Präsenzlehre gibt es diese Optionen in der Regel nicht, da Inhalt und Ablauf einer Modulbestandteilseinheit meist entweder durch ein vorab erstelltes

455 Vgl.: Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 88; Vgl.: Getto, Barbara: Anreize für E-Learning: Eine Untersuchung zur nachhaltigen Verankerung von Lerninnovationen an Hochschulen, a. a. O., S. 48 f.

Skript festgelegt oder durch den Lehrenden koordiniert werden.⁴⁵⁶ Das Ausmaß der Wahlmöglichkeiten seitens der Studierenden und damit die Lernautonomie hängt auf dieser Ebene von der Gestaltung der Modulbestandteilseinheit durch die Modulverantwortlichen ab.

In den Modulbestandteilseinheiten nutzen Dozenten die vorab festgelegten Lehrformen, um die Prozesse der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle durchzuführen.⁴⁵⁷ Daher wird diese Ebene in der Regel von den Dozenten eines Moduls gestaltet und verantwortet. Die Dozenten sind somit auch für die Durchführung und Regeleinhaltung von Lehrformen wie z. B. EPL in den Modulbestandteilseinheiten verantwortlich. Auf dieser Ebene findet der Einsatz von EPL sowohl im planerischen als auch im inhaltlichen Sinne statt, da nicht nur definiert wird, ob und wann EPL eingesetzt wird, sondern auch wie und welche Inhalte damit unterstützt werden sollen. Bei der Integration von EPL ist es wichtig, die inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen einer Modulbestandteilseinheit zu berücksichtigen. Die folgende, nicht abschließende Aufzählung soll einen Überblick über die inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen auf der Nano-Ebene geben. Die Analyse der konkreten Rahmenbedingungen muss jedoch im Einzelfall erfolgen.

Inhaltliche Rahmenbedingungen (Nano-Ebene):

- Spezifische Themen oder Unterkapitel, die in der einzelnen Modulbestandteilseinheit (z. B. Präsenzsitzung einer Vorlesung) behandelt werden sollen.
- Lernziele oder Kompetenzen, die innerhalb der Modulbestandteilseinheit erreicht werden sollen und wie sie zur Gesamtlehrveranstaltung beitragen.
- Eigenschaften und Komplexität der Inhalte
- Methoden oder Lehrstrategien, die in der Modulbestandteilseinheit angewendet werden (z. B. Präsentationen, Gruppenarbeit).
- Verbindung zur Modulbestandteil (Mikro-Ebene) und wie der Inhalt in den Gesamtkontext des Moduls passt.
- Art der Leistungskontrolle innerhalb der Modulbestandteilseinheit (z. B. Kurztests, Zwischenprüfungen) und wie diese die Lernziele abbilden.

456 Vgl.: Dräger, Jörg; Müller-Eiselt, Ralph: Die digitale Bildungsrevolution: der radikale Wandel des Lernens und wie wir ihn gestalten können, a. a. O., S. 36 f.; Vgl.: Reinmann, Gabi: In die 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, Göttingen: V&R unipress GmbH 2012, S. 133 f.

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

Organisatorische Rahmenbedingungen (Nano-Ebene):

- Datum und Uhrzeit der Modulbestandteilseinheit (z. B. Datum und Dauer einer einzelnen Vorlesungssitzung).
- Ort der Veranstaltung (z. B. Raumnummer oder virtueller Meeting-Raum).
- Format und Dauer der Modulbestandteilseinheit (z. B. Vorlesung, Übung, Diskussion).
- Anwesenheitspflicht oder -empfehlung für die Modulbestandteilseinheit.
- Kommunikationskanäle und -mittel für Rückfragen oder Unterstützung während der Modulbestandteilseinheit.
- Anzahl der Teilnehmenden und Verteilung der Redeanteile
- Möglichkeiten zur Interaktion oder Fragen während der Modulbestandteilseinheit.
- Eventuelle Gruppeneinteilungen oder Teamarbeit innerhalb der Modulbestandteilseinheit.
- Räumlichkeiten und Ausstattungselemente
- Bewertungskriterien und Gewichtung der Aufgaben oder Prüfungen innerhalb der Modulbestandteilseinheit.
- Materialien oder Vorbereitungsunterlagen, die vor der Modulbestandteilseinheit bereitgestellt werden.
- Unterstützungsangebote oder Betreuung für die Studierenden (z. B. Sprechstunden oder Online-Support).

Die strukturellen Veränderungen und Möglichkeiten der Individualisierung durch den Einsatz von EPL lassen sich wiederum anhand eines Strukturvergleichs mit der klassischen Präsenzlehre verdeutlichen.

In der klassischen Präsenzlehre werden Modulbestandteilseinheiten meist in Form von Präsenzveranstaltungen abgebildet, umfassen einen festen zeitlichen Rahmen und finden an einem vorher festgelegten Ort statt. Dabei ist die inhaltliche Struktur einer Modulbestandteilseinheit für alle Teilnehmenden in der Regel homogen. Das bedeutet, dass alle Teilnehmenden einer einzelnen Präsenzveranstaltung alle Inhalte auf die gleiche Weise und in der gleichen Geschwindigkeit präsentiert bekommen. Eine Beeinflussung der Inhalte durch einzelne Teilnehmende ist dabei kaum möglich. Zudem müssen sich bei einer Präsenzsitzung alle Teilnehmenden am gleichen Ort befinden.⁴⁵⁸ Findet in der klassischen Präsenzlehre eine einzelne Modulbestandteilseinheit in Form einer Gliederungsbesprechung oder einer Klausureinsicht statt, können die Teilnehmenden zwar die Geschwindigkeit und die Inhalte mitbestimmen, ein physisches Zusammentreffen an einem vorher

458 Vgl.: Karl, Matthias: Medienpädagogische Schulungen zur Digitalisierung in der Lehre, a. a. O., S. 61 f.

festgelegten Ort muss dennoch stattfinden. Wie bereits beschrieben, kann der Aufwand für ein persönliches Zusammentreffen in einem Missverhältnis zur Dauer des Zusammentreffens stehen. So kann es sein, dass für eine zeitlich stark begrenzte Einzelveranstaltung bei ausschließlicher Präsenzoption überhaupt keine Veranstaltung zustande kommt. Würde eine einzelne Modulbestandteilseinheit vollständig digital über EPL abgebildet, würden die räumlichen Beschränkungen entfallen und auch zeitlich stark begrenzte Treffen könnten kurzfristig und effizient initiiert und durchgeführt werden.⁴⁵⁹ Dies kann bei gemeinsamen Präsentationen, Gliederungsbesprechungen oder Prüfungen sinnvoll sein. Neben der vollständigen Abbildung einer gesamten Modulbestandteilseinheit könnten EPL-Formate im Sinne von BL auch sinnvoll in eine Präsenzveranstaltungseinheit integriert werden oder vor- bzw. nachgelagert zu Präsenzterminen stattfinden, um die zu besprechenden Inhalte kooperativ vor- bzw. nachzubereiten.⁴⁶⁰ Eine Modulbestandteilseinheit (z. B. Übungssitzung) könnte zu 70% in Präsenz und zu 30% in digitaler Form durchgeführt werden. Der digitale Teil der Modulbestandteilseinheit kann vor, während oder nach dem Präsenzteil stattfinden. Darüber hinaus könnten während einer Präsenzsitzung zusätzliche Individual-Meetings auch mit Personen außerhalb der Räumlichkeiten durchgeführt werden. Dies wäre z. B. bei Programmierkursen sinnvoll, in denen individuelle Code-Anpassungen im Team besprochen und abgestimmt werden müssen. Die Inhalte der Präsenzsitzungen müssten so z. B. nicht aufgrund fehlender Abstimmungsmöglichkeiten mit Dritten (z. B. Externen, Experten, Partnern, Lernenden etc.) auf einen späteren Termin verschoben oder pausiert werden. Auch könnten Aufgabeneinheiten, die im Team von bspw. zwei Personen durchgeführt werden, unabhängig von einem Standort durchgeführt werden. So wäre es beispielsweise möglich, dass eine teilnehmende Person in einem Labor steht, während die zweite Person in einem PC-Pool sitzt und die Ergebnisse aus dem Labor in Echtzeit auswertet und präsentiert. Auf dieser Ebene ist also zu klären, welche Aufgabeneinheiten wie durch EPL unterstützt werden sollen (vorbereitend, begleitend, nachbereitend) und ob die inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen der Modulbestandteilseinheiten für den Einsatz von EPL geeignet sind.⁴⁶¹ Typische Anwendungsszenarien für EPL können z. B. Prüfungsvorbereitungen, Betreuungseinheiten für Abschlussarbeiten oder Videosprechstunden sein, die vor, während oder nach Präsenzeinheiten stattfinden.

459 Vgl.: Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: eine Anleitung, a. a. O., S. 15 f.

460 Vgl.: Revermann, Christoph: eLearning in Forschung, Lehre und Weiterbildung - Deutschland im internationalen Vergleich, a. a. O., S. 29.

461 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 46, 199 ff.

Die folgende Abbildung 13 zeigt beispielhaft das Innere einer Modulbestandteilseinheit BL-Übung mit EPL-Anteilen jeweils vor und nach der Präsenzlehreinheit.

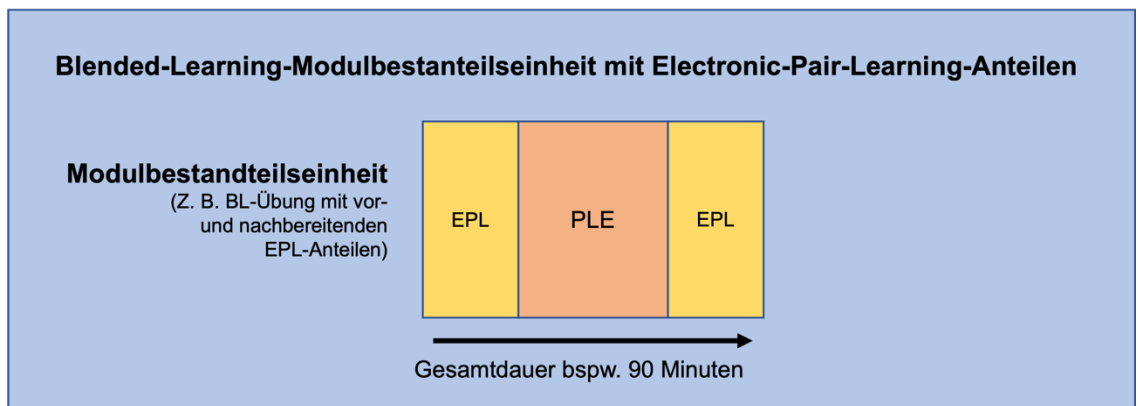


Abb. 13: Blended-Learning-Modulbestandteilseinheit mit EPL-Anteilen

Die folgende Abbildung 14 zeigt beispielhaft das Innere einer Modulbestandteilseinheit Betreuungssitzung mit ELP (z. B. WBT, Online-Tests, Foren etc.) jeweils vor und nach der EPL-Einheit.

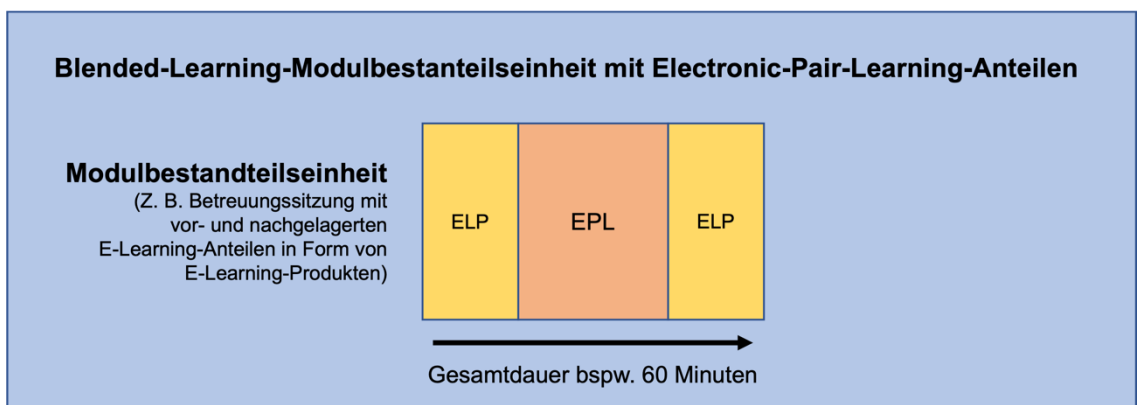


Abb. 14: Blended-Learning-Modulbestandteilseinheit mit EPL-Anteilen

Seitens der Modulverantwortlichen sind bei der Abbildung bzw. Ergänzung einer BL-Modulbestandteilseinheit mit EPL-Formaten entsprechend der Strukturzerlegung folgende Überlegungen zu berücksichtigen:

1. Vorüberlegung: Wie gestalten sich die Rahmenbedingungen (Teilnehmendenzahl, notwendige Ausstattungselemente, etc.) der Modulbestandteilseinheit und welches Ziel wird mit der Absolvierung der Modulbestandteilseinheit verfolgt?
2. Wie viele Aufgabeneinheiten soll die Modulbestandteilseinheit umfassen?
3. Können alle Aufgabeneinheiten technisch unterstützt abgebildet werden (reine EL-Modulbestandteilseinheit) oder erfordern gewisse Aufgabeneinheiten eine physische Präsenz (BL-Modulbestandteilseinheit)?

4. Bei reinen EL-Modulbestandteilseinheiten: Sicherstellung, dass die Rahmenbedingungen der Veranstaltung (Eigenschaften der Aufgabeneinheiten, Teilnehmendenzahl, Komplexität der Inhalte, etc.) ein rein digitales Abbilden zulassen.
5. Bei BL-Modulbestandteilseinheiten: Welche Aufgabeneinheiten der Modulbestandteilseinheit eignen sich grundsätzlich für den Einsatz von EPL? Sollen die Präsenzanteile mit den EPL-Anteilen in einer Veranstaltung kombiniert oder vor- und nachgelagert angeboten werden? Und in welchem Verhältnis sollen Präsenz- und EPL-Anteile angeboten werden?
6. Soll EPL die Modulbestandteilseinheiten vor-, während, oder nachgelagert unterstützen?
7. Welchen Entscheidungsspielraum möchte man Studierenden ermöglichen?

Während die strukturellen Fragen den gezielten Einsatz und die Verortung von EPL unterstützen, bestimmen die folgenden Parameter, wie teilweise in Abbildung 11 dargestellt, die innere Struktur einer EPL-gestützten Modulbestandteilseinheit:

- Rahmenbedingungen der Modulbestandteilseinheit (Art der Inhalte, Ausstattungselemente, Teilnehmendenzahl, etc.)
- Anzahl, Art (Präsenz, ELP, EPL) und Umfang der Aufgabeneinheiten
- Form der Unterstützung der Aufgabeneinheiten durch ELP/EPL (Vor- und nachgelagert, vollständig, kombiniert)
- Zeiträume der Inanspruchnahme von Aufgabeneinheiten
- Interdependenzen zwischen Aufgabeneinheiten

Neben den genannten Parametern kann es weitere Parameter geben, die die Gestaltung von BL-Modulbestandteilseinheiten mit EPL-Anteilen beeinflussen und die Strukturierung von EPL-Anteilen unterstützen. Diese sind im spezifischen Umfeld zu ermitteln und zu prüfen, da sie bei der Planung und dem konkreten Einsatz von EPL individuell zu berücksichtigen sind (vgl. Kapitel 4: Konstruktion von Electronic Pair Learning).

Die Handlungsebene „**Pico**“ schließlich betrachtet einzelne Aufgabeneinheiten und deren innere Struktur. Diese Aufgabeneinheiten können innerhalb von Modulbestandteilseinheiten stattfinden, z. B. als Teamarbeit zur Lösung einer Aufgabenstellung, oder in Form eines abgegrenzten Treffens, z. B. als Betreuungseinheit oder als individuelle Übungsnachbesprechung.⁴⁶² Die Pico-Ebene ist somit die unterste aller in dieser Arbeit betrachteten Handlungsebenen, hat die granularste Perspektive auf die Lehre und wird fast ausschließlich von den Modulverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden verantwortet. Die Strukturebenen der Zentralen Autorität, der Institution und der Fakultäten können auf

⁴⁶² Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 64 f.; Vgl.: Nach Schulmeister, in: Nikodemus, Paul: Lernprozessorientiertes Wissensmanagement und kooperatives Lernen, a. a. O., S. 178 f.

diese Handlungsebene weder Einfluss nehmen, noch erfahren sie selbst strukturelle Einflüsse durch Veränderungen auf dieser Handlungsebene. Die Strukturebene der Lehrstühle kann hingegen strukturellen Veränderungen unterliegen, da diese Ebene für die Planung, Entwicklung und Umsetzung sowie die Berücksichtigung und Einhaltung der organisatorischen und inhaltlichen Rahmenbedingungen der Aufgabeneinheiten verantwortlich ist.⁴⁶³ Veränderungen durch die Umwandlung einer Aufgabeneinheit der Präsenzlehre in eine rein digitale oder BL-gestützte Aufgabeneinheit mit EPL-Anteilen ergeben sich wiederum nicht in Bezug auf die Hierarchie, sondern können sich in Bezug auf Aufgaben, Aufgabenträger und Entscheidungsstrukturen innerhalb einer Aufgabeneinheit ergeben. So können z. B. durch die flexible Bereitstellung von EPL-gestützten Prüfungen die Studierenden selbst entscheiden, wann die mündliche Prüfung stattfinden kann. Gleiches gilt für Betreuungstermine, Einsichtnahmen, Vor- und Nachbesprechungen und vieles mehr. Durch diese flexible Nutzung kann die Struktur der Module, Modulbestandteile und Modulbestandteilseinheiten durch die Studierenden individualisiert werden⁴⁶⁴. So können z. B. Modulbestandteile und Aufgabeneinheiten von den Studierenden weggelassen oder hinzugefügt werden. Die Strukturebene der Lehrstühle ist auf dieser Ebene für die Einführung und Durchführung von Lehrformen wie EPL verantwortlich.

Die Dozenten setzen die Lehrformen somit in den Modulbestandteilseinheiten ein, um die Aufgabeneinheiten zu unterstützen und sind für die Einhaltung der Rahmenbedingungen von Lehrformen wie EPL (z. B. Teilnehmerzahl, Redenanteil) verantwortlich.⁴⁶⁵ Um einen sinnvollen und zielführenden Einsatz von EPL zur Unterstützung von Aufgabeneinheiten zu ermöglichen, müssen die inhaltlichen (Charakteristika und Komplexität der Inhalte, Art der Präsentation, Form der Aufgabenstellung etc.) und organisatorischen (Anzahl der Teilnehmenden, Art der Veranstaltungsdurchführung, Gesamtdauer, Redeanteile, Hilfsmittel etc.) Rahmenbedingungen für und von Aufgabeneinheiten unbedingt berücksichtigt werden.⁴⁶⁶ Gerade im Hinblick auf die Durchführung von Aufgabeneinheiten ist deren Einhaltung von besonderer Relevanz. Denn bei Aufgabeneinheiten kann

463 Vgl.: Kohmann, Oliver: Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, a. a. O., S. 88; Vgl.: Getto, Barbara: Anreize für E-Learning: Eine Untersuchung zur nachhaltigen Verankerung von Lerninnovationen an Hochschulen, a. a. O., S. 48.

464 Vgl.: Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 280 f.

465 Vgl.: Ackeren, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina (Hrsg.): Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, a. a. O., S. 13 ff.

466 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. 5. aktualisierte Auflage., Hrsg.: Dittler, Ullrich, Berlin: De Gruyter Oldenbourg 2022, S. 69 ff.

weder die Struktur noch der Ablauf im Voraus verlässlich geplant werden. Stattdessen können Rahmenbedingungen von und für Aufgabeneinheiten dazu beitragen, einen angemessenen Einsatz von EPL zu ermöglichen. Diese können im Vorfeld festgelegt werden und fördern oder behindern den Einsatz von EPL. Die folgende, nicht abschließende Aufzählung von Rahmenbedingungen und deren anschließende Erläuterung in Bezug auf die Eignung bzw. Behinderung der Lehrform EPL soll dies beispielhaft verdeutlichen.

**Beispielhafte inhaltliche Rahmenbedingungen von Aufgabeneinheiten
(Pico-Ebene):**

- Aufgabenstellung (z. B. Form) 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 (z. B. Steigerung von Fertigkeiten oder Fähigkeiten), die durch die Aufgabe entwickelt werden sollen
- Lernmethoden und -strategien
- Lehrplan und Modulbeschreibung

**Beispielhafte organisatorische Rahmenbedingungen von Aufgabeneinheiten
(Pico-Ebene):**

- Zeitrahmen für die Bearbeitung der Aufgabe (z. B. wenige Minuten oder ein definiertes Abgabedatum)
- Art der Aufgabe (z. B. schriftliche Arbeit, Präsentation, Gruppenarbeit)
- Teilnehmerzahl und Redeanteile
- Formatvorgaben
- Bewertungskriterien
- Kommunikationskanäle und -mittel für Rückfragen oder Unterstützung
- Form der Betreuung und Unterstützung
- Räumlichkeiten und Ausstattung
- Prüfungsmodalitäten und -termine
- Übergeordneter Zeitplan und Terminplanung
- Zur Verfügung stehendes Lehrpersonal

Aufgabeneinheiten, in denen sich viele Teilnehmende mit Grundlagenwissen beschäftigen, sind weniger individuell und interaktiv und daher für den Einsatz von EPL weniger geeignet. Solche organisatorischen Rahmenbedingungen in Bezug auf die Teilnehmerzahl lassen sich besser mit E-Learning-Produkten wie z. B. WBT abbilden.⁴⁶⁷ WBT sind

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 ff.

auf die Vermittlung von Grundlagenwissen zugeschnitten und können von allen Teilnehmenden in ihrem eigenen Lerntempo absolviert werden – die Anzahl der Teilnehmenden ist unbegrenzt und die Grenzkosten pro Teilnehmenden gehen gegen Null.⁴⁶⁸ Dagegen können z. B. Aufgabeneinheiten, die komplexe, diskussionsbedürftige und individuelle Problemstellungen behandeln, durch WBT nicht adäquat abgebildet werden. Bei diesen inhaltlichen Rahmenbedingungen bietet sich, wie bereits aus den Beispielen der Nano-Ebene bekannt, der Einsatz von EPL an. Auch die Notwendigkeit spezifischer physischer Ausstattungselemente (organisatorische Rahmenbedingung) kann den Einsatz von EPL fördern oder behindern.⁴⁶⁹ Wenn keine spezifischen physischen Ausstattungselemente für die Durchführung von Aufgabeneinheiten erforderlich sind, kann eine Aufgabeneinheit unabhängig von der Ausstattung durchgeführt werden – dies beeinflusst EPL weder positiv noch negativ. Wenn die notwendige physische Ausstattung nur von einer Person verwendet wird, kann die zweite Person über EPL mit der ersten Person verbunden werden. Auf diese Weise kann die erste Person im Labor arbeiten, während die zweite Person die Ergebnisse in einem PC-Labor überprüft. Wenn beide Personen die physikalische Anlage vor Ort bedienen müssen, erscheint der Einsatz von EPL weniger sinnvoll. Die inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen einer Aufgabeneinheit können je nach Anwendungsgebiet und Einsatzort sehr individuell gestaltet sein. Aus diesem Grund müssen die Rahmenbedingungen im Einzelfall ermittelt und geprüft werden.⁴⁷⁰ Die oben aufgeführte unvollständige Auflistung der inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen soll an dieser Stelle ein Verständnis für die Rahmenbedingungen im Allgemeinen vermitteln. Eine detaillierte Betrachtung dieser Rahmenbedingungen und deren Eignung in Bezug auf EPL erfolgt anhand eines konkreten Beispiels in Kapitel 4. Neben der Berücksichtigung der Rahmenbedingungen sollen im Folgenden die Chancen und Möglichkeiten in der Individualisierung und flexibleren Gestaltung der Lehre durch den Einsatz von EPL aufgezeigt werden.

Die Möglichkeiten einer flexibleren und individuelleren Gestaltung der Lehrstruktur durch die Unterstützung von Aufgabeneinheiten mit EPL lassen sich auch auf dieser Ebene anhand eines Strukturvergleichs mit der klassischen Präsenzlehre aufzeigen. In der klassischen Präsenzlehre finden Aufgabeneinheiten meist im Rahmen von Übungen und Seminaren, in Betreuungsveranstaltungen oder außerhalb von offiziellen Veranstaltungen

468 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 206 ff.

469 Vgl.: Kreidl, Christian; Dittler, Ullrich: Kurzinterviews mit Expert*innen aus Deutschland, 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. 206 ff.; Vgl.: Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: eine Anleitung, a. a. O., S. 163.

470 Vgl.: Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: eine Anleitung, a. a. O., S. 165 ff.

zwischen zwei Studierenden, aber fast immer in Anwesenheit statt. Gegenstand von Aufgabeneinheiten sind in der Regel spontan auftretende konkrete Aufgaben- oder Problemstellungen (z. B. das Programmieren von Quellcode zur Lösung eines Problems) oder fest eingeplante Termine (z. B. Gliederungsbesprechungen im Rahmen von Abschlussarbeiten) im Semesterverlauf. Insbesondere bei fest eingeplanten Präsenzterminen müssen sich die Beteiligten im Vorfeld auf einen (frei wählbaren oder vorgegebenen) Termin einigen und sich an einem geographischen 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.⁴⁷¹

Aufgabeneinheiten, die mit Hilfe von ELP unterstützt oder gar abgebildet werden, sind hingegen nicht an diese örtlichen Restriktionen gebunden und können daher schneller und effizienter initiiert und durchgeführt werden.⁴⁷² Dies kann insbesondere bei zeitlich stark begrenzten Treffen sowie bei größeren räumlichen Distanzen von großem Vorteil sein. Denn ohne hohe Anbahnungskosten und ohne Reisezeiten werden auch spontane und zeitlich stark begrenzte Treffen bereitwilliger in Anspruch genommen. Darüber hinaus können im Rahmen der technischen Unterstützung durch ELP zusätzliche Präsentations- und Visualisierungsmöglichkeiten genutzt werden.⁴⁷³ ELP kann somit dazu beitragen, die Rahmenbedingungen auf der Pico-Ebene für Modulverantwortliche, Lehrende und Studierende flexibler zu gestalten. Anwendungsfälle für den Einsatz von ELP zur Unterstützung einzelner Aufgabeneinheiten können je nach zeitlichem Umfang z. B. Gliederungsbesprechungen, Klausureinsichten oder Vor- bzw. Nachbesprechungen zu Modulbestandteilseinheiten sein.

Die folgende Abbildung 15 zeigt beispielhaft das Innere einer Aufgabeneinheit mit möglichen Einsatzszenarien von ELP. Szenario 1 zeigt eine Aufgabeneinheit, die vollständig digital durchgeführt wird. Szenario 2 zeigt eine Aufgabeneinheit, die abwechselnd mit ELP und Präsenz durchgeführt wird.

471 Vgl.: Karl, Matthias: Medienpädagogische Schulungen zur Digitalisierung in der Lehre, a. a. O., S. 61 f.

472 Vgl.: Fischer, Helge: E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, a. a. O., S. 32.

473 Vgl.: Rachbauer, Tamara; Hanke, Ulrike: Hybride, blended synchronous und Hyflex-Lehre – Chancen, Risiken und Gelingensbedingungen, in: Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 17/2022, S. 48 ff.

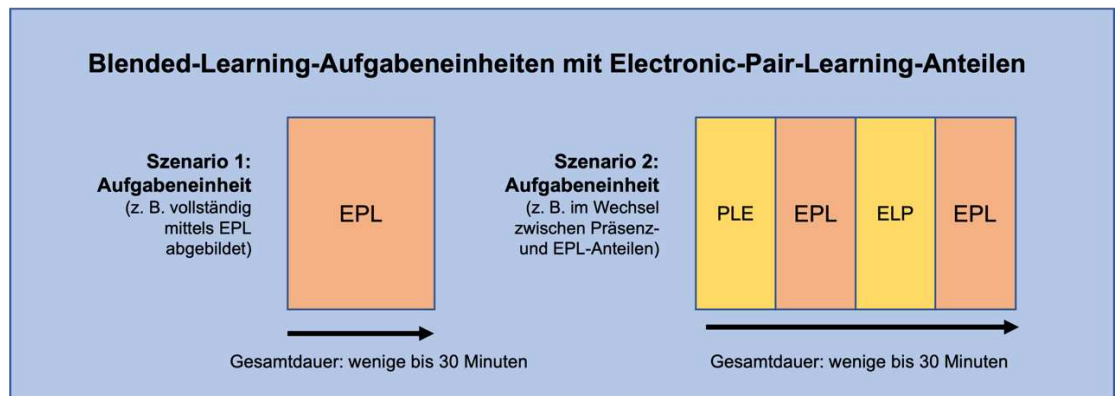


Abb. 15: Aufgabeneinheit mit EPL-Anteilen

Seitens der Modulverantwortlichen sind bei der Abbildung bzw. Ergänzung einer digitalen oder BL-Aufgabeneinheit mit EPL-Formaten entsprechend der Strukturzerlegung folgende Überlegungen zu berücksichtigen:

1. Vorüberlegung: Wie gestalten sich die inhaltlichen (Eigenschaften und Komplexität der Inhalte, Art der Präsentation, Form der Aufgabenstellung, etc.) und organisatorischen (Anzahl der Teilnehmenden, Art der Veranstaltungsdurchführung, Gesamtdauer, Redeanteile, Hilfsmittel, etc.) Rahmenbedingungen der Aufgabeneinheit und welches Ziel wird mit dieser verfolgt?
2. Fördern oder behindern die eruierten Rahmenbedingungen den Einsatz von EPL?
3. Kann die Aufgabeneinheit vollständig oder nur zu Teilen von EPL unterstützt werden?
4. Soll EPL die Aufgabeneinheiten vor-, während, oder nachgelagert unterstützen?
5. Welchen Entscheidungsspielraum möchte man Studierenden ermöglichen?

Während die strukturellen Fragen den gezielten Einsatz und die Verortung von EPL unterstützen, bestimmen die folgenden Parameter, wie in Abbildung 12 dargestellt, die innere Struktur einer EPL-gestützten Aufgabeneinheit:

- Umfang der EPL- und Präsenzanteile innerhalb der Aufgabeneinheit
- Redeanteile der Teilnehmenden
- Vorgaben in Bezug auf das Thema der Zusammenkunft (bspw. Klausureinsicht, mündliche Prüfung, etc.)

Neben den genannten kann es noch weitere Parameter geben, die die Gestaltung von Aufgabeneinheiten mit EPL-Anteilen beeinflussen und die Strukturierung von EPL-Anteilen unterstützen. Diese sind im spezifischen Umfeld zu ermitteln und zu prüfen, da sie bei der Planung und Umsetzung von EPL individuell zu berücksichtigen sind (siehe Kapitel 4: Konstruktion von Electronic Pair Learning).

Nachdem die verschiedenen Handlungsebenen aus der Anbieterperspektive ausführlich betrachtet wurden, soll nun die Nachfrageseite des Konstruktionselements „Umwelt und beteiligte Personen“ betrachtet werden.

3.3.3 Umwelt und beteiligte Personen im Electronic Pair Learning: Nachfrageseitig

Im vorangegangenen Kapitel 3.3.2 wurde das Konstruktionselement „Umwelt und beteiligte Personen“ von Electronic Pair Learning aus der Anbieterperspektive betrachtet. Dazu wurden Möglichkeiten aufgezeigt, wie EPL auf den verschiedenen Handlungsebenen der Lehre (Meso, Makro, Mikro, Nano und Pico) von den Anbietern (Zentrale Autorität, Institution, Fakultäten und Lehrstühle) integriert und genutzt werden kann. Darüber hinaus wurden die strukturellen Unterschiede zur klassischen Präsenzlehre aufgezeigt. Damit das von den Anbietern integrierte Electronic Pair Learning nicht nur den Zielen der Anbieter entspricht, sondern auch die Erwartungen der Nachfrager berücksichtigt, sollen in diesem Kapitel die strukturellen Möglichkeiten und Veränderungen auf der Nachfrageseite betrachtet werden. Denn nur wenn die strukturellen Gegebenheiten und Erwartungen beider Anspruchsgruppen berücksichtigt werden, kann EPL zielführend eingesetzt und genutzt werden.⁴⁷⁴

Bevor die Nachfrageseite näher betrachtet wird, soll noch einmal kurz beschrieben werden, welcher Personenkreis auf der Nachfrageseite zu verorten ist. In Kapitel 2.3.4 wurden die Strukturebenen einer deutschen Präsenz-Hochschule vorgestellt. Diese sind die zentrale Autorität, die Institution, die Fakultäten, die Lehrstühle und die Studierenden.⁴⁷⁵ Während die ersten vier Strukturebenen (Zentrale Autorität, Institution, Fakultäten und Lehrstühle) für den Betrieb einer Hochschule und damit u. a. für das Lehrangebot verantwortlich sind, stellt die letzte Strukturebene (Studierende) die Adressaten der Hochschule und der Lehre dar. Somit ist zwischen den Anbietern (Zentrale Autorität, Institution, Fakultäten und Lehrstühle) in Kapitel 3.3.2 und den Nachfragern (Studierenden) im vorliegenden Kapitel 3.3.3 zu unterscheiden.

Damit EPL auch auf der Nachfrageseite erfolgreich eingesetzt werden kann, müssen die strukturellen Gegebenheiten, die Erwartungen sowie die Akzeptanz gegenüber EPL auf Seiten der Studierenden berücksichtigt werden.⁴⁷⁶ Denn wenn z. B. die Studierenden als Adressaten der Lehre EPL ablehnen, kann trotz korrekter Integration durch die Anbieter

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

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

476 Vgl.: Horz, Holger; Schulze-Vorberg, Lukas: Digitalisierung in der Hochschullehre, in: Analysen & Argumente: Digitale Gesellschaft, 283/2017, S. 8.

kein erfolgreicher Einsatz von EPL erfolgen. Ein wesentlicher Treiber für die Akzeptanz von EPL auf der Nachfrageseite ist die in Kapitel 2.3.2 beschriebene Lernautonomie der Studierenden.⁴⁷⁷ Da EPL, wie in Kapitel 2.3.2 beschrieben, die Lernautonomie der Studierenden aus verschiedenen Gründen fördert, ist davon auszugehen, dass eine gewisse Akzeptanz gegenüber EPL seitens der Studierenden erreicht wird. Um jedoch die Erwartungen der Nachfrageseite und die implizite Akzeptanz gegenüber EPL detaillierter betrachten zu können, sollen im Folgenden parallel zur vorangegangenen Anbieterperspektive die verschiedenen Handlungsebenen (Meta, Makro, Meso, Mikro, Nano und Pico) in Bezug auf die Strukturebene der Studierenden betrachtet werden. Dazu werden auf den einzelnen Handlungsebenen die Veränderungen und Möglichkeiten bei Einführung bzw. Verfügbarkeit von EPL aufgezeigt.

Auf der **Meta- und Makro-Ebene** werden Studiengänge und Studiengangsphasen verortet.⁴⁷⁸ Auf diesen Handlungsebenen können sich die Studierenden nur einen Überblick über die Studiengänge und die darin enthaltenen Studienphasen verschaffen. So können sie sich darüber informieren, welche Module in welchen Studiengangsphasen angeboten werden. Einen Einblick in die einzelnen Module erhalten die Studierenden erst auf der Meso-Ebene.⁴⁷⁹ Studierende können Studiengänge und Studienphasen nicht beeinflussen und haben daher auf der Meta- und Makro-Ebene keine Handlungsaufgaben außerhalb der individuellen Studienplanung, die auch von der Einsicht in die einzelnen Module auf der Meso-Ebene abhängt. Sie können auf diesen Ebenen lediglich entscheiden, an einem Studiengang teilzunehmen und Module in den vorgegebenen Semestern zu belegen. Auch auf diesen Handlungsebenen führt EPL nicht zu strukturellen Veränderungen auf der Strukturebene der Studierenden. Aus diesen Gründen ist die Verfügbarkeit von EPL für die Studierenden auf diesen Ebenen kaum relevant. Lediglich die Veröffentlichung der Verfügbarkeit von E-Learning-Elementen (z. B. mit Electronic Pair Learning) in einem Studiengang auf der Web Site der Präsenz-Hochschule könnte die Attraktivität eines Studiengangs für Studierende erhöhen.

Auf der **Meso- und Mikro-Ebene** werden die einzelnen Module sowie deren Modulbestandteile innerhalb eines Studiengangs verortet.⁴⁸⁰ Die Studierenden können somit auf

477 Vgl.: Breidenbach, Petra: Akzeptanz von E-Learning und E-Learning-Angeboten, in: E-Learning im digitalen Zeitalter: Lösungen, Systeme, Anwendungen, Hrsg.: Pfannstiel, Mario A.; Steinhoff, Peter F.J., Wiesbaden: Springer Fachmedien 2022, S. 164 ff.

478 Vgl.: Hessische Gesetze und Verwaltungsvorschriften in Zusammenarbeit mit Wolters Kluwer Deutschland GmbH: Landesrecht Hessen: Hessisches Hochschulgesetz, a. a. O., S. 23 f. (§ 44).

479 Vgl.: Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 129 f.; Vgl.: Karner, Britta: Modularisierung der ErzieherInnenausbildung. Diskussionslinien und Initiativen in Deutschland, a. a. O., S. 71 f.

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

dieser Ebene die einzelnen Module inkl. ihrer Bestandteile (z. B. Vorlesung, Übung, Betreuung, Prüfung) einsehen. Die konkrete Ausgestaltung der einzelnen Module zeigt, welche Bestandteile (z. B. Vorlesung, Übung, Betreuung, Prüfung) zur Verfügung stehen und wie diese von den Studierenden absolviert werden können. Die Strukturierung der Modulbestandteile wiederum gibt den Studierenden z. B. Auskunft darüber, aus wie vielen einzelnen Einheiten (z. B. Vorlesungen oder Übungen) sich ein Modulbestandteil zusammensetzt und wann diese wie zu absolvieren sind. Einen Einblick in die einzelnen Einheiten der Modulbestandteile (z. B. eine einzelne Übungssitzung) erhalten die Studierenden erst auf der Nano-Ebene. Auf der Meso- und Mikro-Ebene ist daher für die Studierenden in erster Linie relevant, wie flexibel und individuell die Absolvierung des Moduls erfolgen kann.⁴⁸¹ Studierende interessieren sich auf der Meso- und Mikro-Ebene daher für das Angebot und die Art der Durchführung von Modulen und ihren Bestandteilen. In der klassischen Präsenzlehre wird die Absolvierung von Modulen und Modulbestandteilen in der Regel von den Modulverantwortlichen und Lehrenden anhand eines Ablaufplans vorgegeben und kann von den Studierenden meist nicht beeinflusst werden.⁴⁸² Eine individuelle Gestaltung der Modulabsolvierung ist daher in der Präsenzlehre kaum möglich. Werden jedoch mit Hilfe von Electronic Pair Learning z. B. Betreuungsangebote digital zur Verfügung gestellt, Vorkurse angeboten, Prüfungen zeitlich individuell wählbar oder Vorlesungen bzw. Übungen teilweise individuell oder vollständig digital absolvierbar angeboten, führt dies zu Möglichkeiten einer flexibleren Absolvierung von Modulen auf Seiten der Studierenden. Dies wiederum führt zu einer höheren Lernautonomie und einer individuellen Gestaltung des Semester- und Studienverlaufs.⁴⁸³ Aufgrund der durch EPL geschaffenen Wahlmöglichkeiten bei der Modulabsolvierung ergeben sich somit auf der Strukturebene der Studierenden minimale strukturelle Veränderungen im Vergleich zur Präsenzlehre. Zwar bleibt die Hierarchie auf der Strukturebene der Studierenden unverändert, jedoch werden den Studierenden mehr Aufgaben (z. B. Wahl zwischen Modulbestandteilen, Art der Inanspruchnahme etc.) übertragen, wodurch sie als

481 Vgl.: Wolff, Karola; Weichelt, Thomas: Digitalisierung als Chance für berufsbegleitende Weiterbildungsstudiengänge - Erfahrungen und Erkenntnisse aus Online-Masterstudiengängen der Universität Duisburg-Essen, a. a. O., S. 105 f.; Vgl.: Riedel, Jana; Berthold, Susan: Flexibel und individuell - Digital gestützte Lernangebote für Studierende, a. a. O., S. 157 f.

482 Vgl.: Hanft, Anke; Kretschmer, Stefanie; Maschwitz, Annika: Organisation und Management von Studium, Lehre und Weiterbildung an Hochschulen, a. a. O., S. 115 f.; Vgl.: Bargel, Tino; Ramm, Michael; Multrus, Frank: Schwierigkeiten und Belastungen im Bachelorstudium - wie berechtigt sind die studentischen Klagen?, a. a. O., S. 34 f.

483 Vgl.: Stern, Detlef: Agiles Studieren: Eine Einführung für Dozenten, a. a. O., S. 29 f.; Vgl.: Buß, Imke: Flexibel studieren – Vereinbarkeit ermöglichen: Studienstrukturen für eine diverse Studierendenschaft, a. a. O., S. 36, 11, 148.

Aufgabenträger mehr Entscheidungen treffen können und müssen als in der klassischen Präsenzlehre.⁴⁸⁴

Die **Nano-Ebene** bildet die einzelnen Modulbestandteileinheiten (z. B. einzelne Vorlesungs-, Betreuungs- oder Übungssitzungen) eines Modulbestands (z. B. Vorlesung, Betreuung oder Übung) ab und beinhaltet damit die Prozesse der Wissensvermittlung und Lernerfolgskontrolle.⁴⁸⁵ In der Regel werden diese Einheiten (auch Sitzungen genannt) von den Lehrenden eines Moduls angeboten und durchgeführt und von den Studierenden nachgefragt, um einen Modulbestandteil und damit das Modul zu absolvieren. Die Entscheidung über die Teilnahme liegt allein bei den Studierenden, sofern keine Anwesenheitspflicht von den Modulverantwortlichen festgelegt wurde. In der klassischen Präsenzlehre nehmen die Studierenden an solchen Modulbestandteileinheiten aufgrund der geringen Lernautonomie überwiegend passiv teil.⁴⁸⁶ Electronic Pair Learning kann diese Einheiten jedoch entweder digital unterstützen (z. B. in Form von vor- oder nachgelagerten EPL-Einheiten zu Vorlesungs- oder Übungssitzungen) oder sogar vollständig digital abbilden (z. B. in Form von Betreuungsangeboten, Gliederungsbesprechungen, mündlichen Prüfungen etc.). Diese digitale Unterstützung erlaubt eine flexiblere Absolvierung und ermöglicht einerseits höhere Freiheitsgrade in der Lernautonomie, erfordert andererseits aber auch eine höhere Eigeninitiative der Studierenden.⁴⁸⁷ Dies ist leicht nachvollziehbar: Je mehr Parameter die Studierenden zur Gestaltung ihres individuellen Studienverlaufs erhalten, desto mehr Entscheidungen können und müssen sie treffen. Da Studierende in Blended Learning und Pair Learning Veranstaltungen eine höhere Lernautonomie haben als in der klassischen Präsenzlehre (vgl. Kapitel 3.2.2), erwarten die Studierenden auch eine höhere Beteiligung als in der klassischen Präsenzlehre.⁴⁸⁸ Die Lernautonomie kann nach Hansen und Schiefer, wie in Kapitel 2.3.2 beschrieben, durch folgende Parameter bestimmt werden: Entscheidung an einem Kurs teilzunehmen, Lerntempo, Lernzeiten und -ort, Auswahl der Lernmethoden und -materialien sowie Inhalt und Ziele der Lehrveranstaltung.⁴⁸⁹ Darüber hinaus können die Studierenden entscheiden,

484 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 95 f.

485 Vgl.: Osterroth, Andreas: Lehren an der Hochschule, a. a. O., S. 11 f.

486 Vgl.: Winteler, Adi; Geyer, Claudia; Lehrberger, Gerhard: Professionell lehren und lernen: ein Praxisbuch, a. a. O., S. 130.

487 Vgl.: Nach Heidenreich, Konrad/Traub und Rautenstrauch, in: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 291 f.

488 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 44 f.

489 Vgl.: Hansen, Svenja; Schiefer, Gerhard: Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, a. a. O., S. 125 ff.

in welchem Umfang sie sich an den Modulbestandteilseinheiten beteiligen und in welchem Umfang sie mit den Lehrenden und anderen Studierenden interagieren. Wenn die Studierenden diese Lernautonomie nutzen, können BL- und EPL-Veranstaltungen dazu beitragen, das Selbststudium der Studierenden zu unterstützen. Auf der anderen Seite erfordern BL- und EPL-Veranstaltungen aber auch mehr Eigeninitiative der Studierenden.⁴⁹⁰ Strukturelle Veränderungen ergeben sich daher auch auf dieser Ebene durch die zusätzlichen Parameter für die Studierenden zur Gestaltung der Absolvierung von Modulbestandteilseinheiten. Zwar hat der Einsatz von EPL keinen Einfluss auf die Hierarchie der studentischen Strukturebene, jedoch ergeben sich Veränderungen in Bezug auf Aufgaben, Aufgabenträger und Entscheidungsstrukturen. Die erhöhte Lernautonomie führt dazu, dass die Absolvierung der Modulbestandteilseinheiten nicht mehr vollständig von den Lehrenden vorgegeben wird, sondern die Studierenden neue Aufgaben erhalten, wodurch sie zu Aufgabenträgern werden und neue Entscheidungen treffen können und müssen.

Auf der **Pico-Ebene** werden die einzelnen Aufgabeneinheiten durchgeführt, die in den Modulbestandteilseinheiten verortet sind. Aufgabeneinheiten umfassen in der Regel einen Zeitraum von wenigen Minuten bis zu einer halben Stunde und stellen damit die granularste Handlungsebene in der Hochschullehre dar.⁴⁹¹ Gegenstand von Aufgabeneinheiten können z. B. die Diskussion und Lösung von Fragestellungen, Präsentationen, Diskussionen, Gliederungsbesprechungen oder auch Tests sein. Veränderungen durch die Umwandlung einer Aufgabeneinheit der Präsenzlehre in eine rein digitale oder BL-gestützte Aufgabeneinheit mit EPL-Anteilen ergeben sich wiederum nicht in Bezug auf die Hierarchie, sondern können sich in Bezug auf Aufgaben, Aufgabenträger und Entscheidungsstrukturen innerhalb einer Aufgabeneinheit ergeben. So können z. B. durch die flexible Bereitstellung von EPL-gestützten Prüfungen die Studierenden selbst entscheiden, wann die mündliche Prüfung stattfinden kann. Gleiches gilt für Betreuungstermine, Einsichtnahmen, Vor- und Nachbesprechungen und vieles mehr. Durch diese flexible Nutzung kann die Struktur der Module, Modulbestandteile und Modulbestandteilseinheiten durch die Studierenden individualisiert werden⁴⁹². So können z. B. Modulbestandteile und Aufgabeneinheiten von den Studierenden weggelassen oder hinzugefügt werden. Aufgabeneinheiten können von einem oder mehreren Studierenden oder Lehrenden spontan initiiert oder geplant werden. Je kleiner die Anzahl der Personen innerhalb dieser

490 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 f.

491 Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 64.

492 Vgl.: Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 280 f.

Aufgabeneinheiten ist, desto individueller können diese durchgeführt werden.⁴⁹³ Die Studierenden entscheiden auf dieser Ebene individuell über ihre Teilnahme, den Grad der Interaktion und Beteiligung, beeinflussen das Lernziel und das Lerntempo und erfahren so einen großen individuellen Handlungsspielraum. Aufgrund der in der Regel geringen Anzahl von Personen, die eine Aufgabeneinheit gemeinsam bearbeiten, der Spezifität der Aufgabenstellungen sowie der Granularität der Lehre ist die Lernautonomie auf dieser Handlungsebene somit am höchsten. In der klassischen Präsenzlehre werden Aufgabeneinheiten immer in Präsenz durchgeführt und unterliegen damit immer auch den örtlichen und zeitlichen Restriktionen der klassischen Präsenzlehre.⁴⁹⁴ In E-Learning-Lehrformen wie Electronic Pair Learning bestehen hingegen geringere Hürden für die Initiierung, Durchführung und Teilnahme an Aufgabeneinheiten. Durch die digitale Unterstützung entfällt z. B. die Notwendigkeit eines physischen Zusammentreffens, was zu Kosten- und Zeitersparnissen führt. Neben der individuellen Adressierung und der erhöhten Lernautonomie, die bereits in der klassischen Präsenzlehre zum Tragen kommen, würden die Studierenden daher von Electronic Pair Learning eine flexiblere und effizientere Bearbeitung der Aufgabeneinheiten erwarten (z. B. in Form von granularen Betreuungsmöglichkeiten, welche zeitlich und örtlich flexibel gebucht und in Anspruch genommen werden können).⁴⁹⁵

Nachdem nun alle Handlungsebenen (Meta, Makro, Meso, Mikro, Nano und Pico) aus Sicht der Studierenden (Strukturebene der Nachfrageseite) betrachtet wurden, lassen sich folgende Erwartungen der Studierenden an EPL zusammenfassen: Studierende erwarten, dass sie mit Hilfe von EPL ihr Studium vor allem auf den unteren Handlungsebenen (Mikro, Nano und Pico) individueller und flexibler gestalten und absolvieren können.⁴⁹⁶ Beispielsweise erwarten Studierende, dass EPL entweder Modulbestandteile (Mikro-Ebene: z. B. Prüfungen, Betreuungen, etc.), Modulbestandteileinheiten (Nano-Ebene: z. B. Gliederungsbesprechungen, Prüfungsvorbereitungen, etc.) oder Aufgabeneinheiten (Pico-Ebene: z. B. Lösung einzelner Fragestellungen) digital so unterstützt, dass deren Nutzung flexibler, effektiver und effizienter möglich wird. So können die Studierenden als Nachfrager z. B. die einzelnen Einheiten der unteren Handlungsebenen eigenständig in den Modulverlauf einplanen und für sich entscheiden, wie viele und wie oft

493 Vgl.: Persike, Malte: Denn sie wissen, was sie tun: Blended Learning in Großveranstaltungen, a. a. O., S. 67 f.

494 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: Springer Fachmedien 2020, S. 228 ff.

495 Vgl.: Handke, Jürgen: Asynchrone Wissensvermittlung - nicht nur in Corona-Zeiten, a. a. O., S. 399 f.

496 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.

Modulbestandteils- und Aufgabeneinheiten von ihnen digital oder physisch in Anspruch genommen werden.⁴⁹⁷ Auf diese Weise müssen im Rahmen der Modulstruktur nicht alle Bestandteile als vorgegeben akzeptiert werden, sondern die Nachfrager können mit Hilfe von BL und EPL granularer entscheiden, wie die individuelle Modulstruktur gestaltet werden soll. Da EPL insbesondere auf die Unterstützung von Lehr- und Lernszenarien zwischen zwei Personen fokussiert, werden Studierende weniger erwarten, höhere Handlungsebenen (Meta-, Makro-, Meso-Ebene) mit Hilfe von EPL flexibler gestalten zu können. Allerdings erwarten die Studierenden durch die erhöhte Lernautonomie auch mehr Eigeninitiative im Studium.⁴⁹⁸

3.4 Ablauf der Handlung: Electronic Pair Learning

3.4.1 Ablauf der Handlungen in der Lehre einer Präsenz-Hochschule

Zu Beginn des Kapitels 3 wurde eine Systematisierung der Konstruktionselemente von Electronic Pair Learning im Didaktischen Szenario vorgenommen. Im anschließenden Kapitel 3.2 wurde das erste Konstruktionselement „Genre“ des Didaktischen Szenarios nach Baumgartner in Bezug auf Electronic Pair Learning jeweils aus der Anbieter- und Nachfrageperspektive betrachtet. Dazu wurden zunächst bereits bekannte Genres aus Kapitel 2 aufgegriffen. Darauf aufbauend wurde das Genre Electronic Pair Learning anhand von Eigenschaften, Einsatzzwecken und Zielsetzungen abgegrenzt und definiert. Anschließend wurden die Erwartungen der Anbieter an das Genre EPL anhand der Kriterien „Lernziel“, „Lernautonomie“, „Gruppengröße“, „Verfügbare Ressourcen“, „Vorlieben und Abneigungen der Dozenten“ und „Vorwissen der Teilnehmer“ herausgearbeitet. Die Erwartungen der Nachfrager an das Genre EPL wurden anhand der Kriterien „Entscheidung über die Kursteilnahme“, „Lerntempo, Zeit und Ort“, „Auswahl der Lernmethoden und -materialien“ sowie „Inhalte und Ziele einer Veranstaltung“ ermittelt. In Kapitel 3.3 wurde weiterhin das zweite Konstruktionselement „Umwelt und beteiligte Personen“ des Didaktischen Szenarios nach Baumgartner in Bezug auf Electronic Pair Learning 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 Lehrstühle, Ebene der Studierenden) und den Handlungsebenen (Meta, Makro, Meso, Mikro, Nano und Pico) wiederholt. Anschließend wurden die Möglichkeiten der Integration und Nutzung von EPL auf den verschiedenen

497 Vgl.: Getto, Barbara; Kerres, Michael: Digitalisierung von Studium und Lehre - Wer, warum und wie?, a. a. O., S. 13 ff.; Vgl.: Riedel, Jana; Berthold, Susan: Flexibel und individuell - Digital gestützte Lernangebote für Studierende, a. a. O., S. 157 f.

498 Vgl.: Prohaska, Sabine: Training und Seminare im digitalen Wandel. Der E-Learning-Kompass für erfolgreiche Schulungskonzepte., Paderborn: Junfermann 2021, S. 20 f.

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 von EPL.

Nachdem in den vorangegangenen Kapiteln die Konstruktionselemente „Genre“ (Kapitel 3.2) und „Umwelt und beteiligte Personen“ (Kapitel 3.3) in Bezug auf Electronic Pair Learning analysiert wurden, soll in diesem Kapitel das Konstruktionselement „Ablauf der Handlung“ behandelt werden.

Im vorangegangenen Kapitel wurden die Grundlagen zu den verschiedenen Handlungsebenen in der Lehre an einer deutschen Präsenz-Hochschule aus Kapitel 2 nochmals aufgegriffen, um ein Verständnis für die an der Lehre beteiligten Personen und deren Aufgaben zu erhalten. Diese Aufgaben auf den verschiedenen Handlungsebenen finden jedoch nicht in beliebiger Reihenfolge statt, sondern folgen in der Regel einer geplanten Struktur. Diese Struktur wird durch das Konstruktionselement „Ablauf der Handlung“ beschrieben.

Die Grundlagen für das Konstruktionselement „Ablauf der Handlung“ im Didaktischen Szenario wurden in Kapitel 2.3.6 dargelegt. Um zu verdeutlichen, was mit diesem Konstruktionselement gemeint ist, wurde eine Analogie zum Theater herangezogen. In einem Theaterstück oder auch in einem Film bestimmen Drehbücher den Handlungsablauf eines Stückes oder Films. Ein Drehbuch besteht aus verschiedenen Szenen, die in einer vorgegebenen Reihenfolge abgearbeitet werden. Auf diese Weise werden die Handlungen zusammen mit den Schauspielern und Requisiten in einen Sinnzusammenhang gebracht und die Geschichte des Theaterstücks oder Films erzählt.

Ähnliches gilt für die Handlungen, die in einer Präsenz-Hochschule stattfinden. Wie bereits erwähnt, laufen die Handlungen auf den verschiedenen Ebenen nicht in zufälliger, sondern in geplanter Reihenfolge ab. Während diese Abfolge im Theater durch ein Drehbuch dargestellt wird, werden in einer Präsenz-Hochschule Modulbeschreibungen, Ablaufpläne, Skripte und Zeitpläne bereitgestellt.⁴⁹⁹ Mit Hilfe dieser Komponenten beschreibt das Konstruktionselement „Ablauf der Handlung“ im Rahmen der vorliegenden Arbeit den Ablauf von Studiengängen, Studienphasen, Modulen, Modulbestandteilen, Modulbestandteilseinheiten und Aufgabeneinheiten.

499 Vgl.: Hanft, Anke; Kretschmer, Stefanie; Maschwitz, Annika: Organisation und Management von Studium, Lehre und Weiterbildung an Hochschulen, a. a. O., S. 115 ff.; Vgl.: Bargel, Tino; Ramm, Michael; Multrus, Frank: Schwierigkeiten und Belastungen im Bachelorstudium - wie berechtigt sind die studentischen Klagen?, a. a. O., S. 34 f.; Vgl.: Reinmann, Gabi: In die Freiheit entlassen? Gedanken zur Studiengang-Gestaltung in Zeiten der Bologna-Reform, a. a. O., S. 133 ff.

Im Folgenden werden die Grundlagen des Konstruktionselements „Ablauf der Handlung“ aus Kapitel 2 aufgegriffen, um darauf aufbauend die für Electronic Pair Learning relevanten und spezifischen Handlungsabläufe herauszuarbeiten. Anschließend werden in Kapitel 3.4.2 einige beispielhafte Handlungsabläufe der Lehrform Electronic Pair Learning aus der Anbietersicht dargestellt. Handlungsabläufe von Electronic Pair Learning, die die Nachfrageseite betreffen, werden im anschließenden Kapitel 3.4.3 behandelt.

Während auf den ersten Blick alle Handlungsebenen und deren Abläufe relevant erscheinen, werden im Folgenden in Bezug auf Electronic Pair Learning nur die Ebenen betrachtet, auf denen EPL planerisch und inhaltlich relevant ist. So sind die Handlungen und Abläufe auf den Ebenen Meta und Makro (Studiengang und Studienphasen) sowohl planerisch als auch inhaltlich weniger relevant für EPL, da hier weder die Planung, der Einsatz noch die inhaltliche Umsetzung von EPL sichtbar wird. Die Ebenen Meso (Modul), Mikro (Modulbestandteil), Nano (Modulbestandteileinheit) und Pico (Aufgabeneinheit) umfassen hingegen Handlungen und Abläufe, die sowohl planerisch als auch inhaltlich für EPL relevant sind. So wird in letzteren u. a. festgelegt, ob und wann EPL eingesetzt werden soll (z. B. eine Betreuungssitzung in Form einer Gliederungsbesprechung im Rahmen der Erstellung einer Abschlussarbeit). Während die Meso- und Mikro-Ebene fokussieren, wie EPL in den Ablauf eingeplant werden kann (z. B. zu Beginn des Moduls), betrachten die Nano- und Mikro-Ebene, wie EPL inhaltlich ablaufen kann (z. B. Verteilung der Redeanteile in einer EPL-gestützten Prüfung). Da die Abläufe der Handlungen im EPL nicht oder nur grob im Voraus planbar sind, sollen auf den unteren Ebenen die inhaltlichen (Art der Präsentation, Eigenschaften und Verarbeitung der Inhalte (Komplexität, Art der Aufgabenstellung)) und organisatorischen (Anzahl der Teilnehmer, Redeanteile, Ausstattungselemente etc.) Rahmenbedingungen der Abläufe im Vordergrund stehen.

Diese EPL-spezifischen ablauforganisatorischen Merkmale sollen im Folgenden aus der Sicht der Anbieter und Nachfrager näher betrachtet werden.

3.4.2 Ablauf der Handlungen im Electronic Pair Learning: Anbieterseitig

Aus dem vorangegangenen Systematisierungskapitel sowie aus dem Kapitel 2.3.5 (Umwelt und beteiligte Personen) ist bereits bekannt, welche Aufgaben und Handlungen den Anbietern auf den unterschiedlichen Handlungsebenen in einer Präsenz-Hochschule zukommen. Diese anbieterseitigen Handlungen sollen im Rahmen des vorliegenden Kapitels für jede Ebene aus ablauforganisatorischer Sicht betrachtet werden. Der Fokus liegt dabei auf dem „Wann“ und „Wo“ (planerisch) sowie dem „Wie“ (inhaltlich) von EPL im Ablauf der jeweiligen Handlungsebene. Der Fokus soll nicht darauf liegen, welche Module, Modulbestandteile oder Modulbestandteileinheiten durch EPL unterstützt werden

können. Diese Betrachtung erfolgte bereits im vorangegangenen Kapitel zur Umwelt und den beteiligten Personen.

Die ablauforganisatorische Perspektive definiert neben der aufbauorganisatorischen Perspektive aus dem vorangegangenen Kapitel 3.3 „Umwelt und beteiligte Personen“ einen weiteren Parameter für die Gestaltung des Lehrangebots über die Handlungsebenen und den Einsatz von EPL.⁵⁰⁰ Die nachfolgende Betrachtung der anbieterseitigen Abläufe auf den verschiedenen Handlungsebenen soll von den unteren Ebenen in Richtung der höheren Ebenen erfolgen, um den planerischen Einsatz von EPL besser nachvollziehen zu können.

Pico-Ebene: Ablauf einer Aufgabeneinheit

Die **Pico-Ebene** stellt alle Aufgabeneinheiten dar, die in ihrer Summe die einzelnen Modulbestandteilseinheiten (Nano-Ebene) ergeben. Aufgabeneinheiten können z. B. das Lösen einer Aufgabe, das Vergleichen oder Präsentieren von Ergebnissen oder das Besprechen von Unklarheiten in einer Betreuungssitzung sein. Bereits aus den vorangegangenen Kapiteln bekannte Beispiele für den Einsatz von EPL auf dieser Ebene sind die gemeinsame Lösung einer Aufgabenstellung, je nach zeitlichem und inhaltlichem Umfang die Besprechung einer Gliederung oder die gemeinsame Einsicht in eine Klausur. Das Zeitfenster solcher Aufgabeneinheiten liegt zwischen wenigen Minuten und einer halben Stunde, dementsprechend liegt auch das Zeitfenster der Betrachtung des Ablaufs zwischen wenigen Minuten und einer halben Stunde.⁵⁰¹

Zur Bestimmung des Handlungsablaufs einer Aufgabeneinheit sind die in 3.3.2 beschriebenen Gestaltungsparameter heranzuziehen. Diese bestimmen die Struktur der Aufgabeneinheiten und sind maßgeblich für den Handlungsablauf innerhalb einer Aufgabeneinheit. Dabei ist zu beachten, dass die konkreten Handlungsabläufe je nach Art der Aufgabeneinheit (Vor-/Nachbereitung, Einsichtnahme, Gliederungsbesprechung etc.) stark variieren können.

Die in Kapitel 3.3.2 aufgeführten Parameter für die Ausgestaltung der Aufgabeneinheiten auf der Pico-Ebene sind die folgenden:

- Umfang der EPL- und Präsenzanteile innerhalb der Aufgabeneinheit
- Redeanteile der Teilnehmenden
- Vorgaben in Bezug auf das Thema der Zusammenkunft (bspw. Klausureinsicht, mündliche Prüfung, etc.)

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

501 Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 64.

Diese Gestaltungsparameter haben einen entscheidenden Einfluss auf den Ablauf einer Aufgabeneinheit auf der Pico-Ebene. So kann z. B. die Verteilung der Redeanteile zwischen Anbieter und Nachfrager einen entscheidenden Einfluss auf den Ablauf einer Aufgabeneinheit haben. Beschreibt der Anbieter die Aufgabenstellung entweder sehr ausführlich mündlich innerhalb der Aufgabeneinheit oder nur schriftlich im Vorfeld, so hat dies einen großen Einfluss auf die Bearbeitungszeit des Lernenden innerhalb der Aufgabeneinheit. Der Ablauf hängt auch stark vom Thema der Zusammenkunft ab. Bei einer Gliederungsbesprechung oder Klausureinsicht erhält der Studierende z. B. vor der Sitzung die korrigierte und kommentierte Gliederung bzw. Klausur, die als Diskussionsgrundlage für die folgende Sitzung dient. In dieser findet dann ein kontinuierlicher Austausch zwischen Studierenden und Betreuendem statt. Bei einer mündlichen Prüfung hingegen beschreibt die prüfende Person zu Beginn der Aufgabeneinheit die Aufgabenstellung. Die restliche Zeit der Aufgabeneinheit steht dem Studierenden zur Verfügung, um seine Lösung zu erläutern.

Wie aus diesen Beispielen bereits deutlich wird, ist es schwierig, den Ablauf einer Aufgabeneinheit ohne inhaltlichen Bezug allgemeingültig zu beschreiben.⁵⁰² Abhängig vom eigentlichen Thema der Sitzung können die Abläufe sehr unterschiedlich sein. So unterscheidet sich z. B. der Ablauf bei einer Einsichtnahme deutlich von dem bei der Lösung einer Aufgabenstellung oder einer Gliederungsbesprechung. Aus diesem Grund soll auch an dieser Stelle auf die inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen einer Aufgabeneinheit oder einer übergeordneten Modulbestandteilseinheit verwiesen werden.⁵⁰³ Diese in Kapitel 3.3.2 beschriebenen inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen sollen an dieser Stelle nicht noch einmal beschrieben werden. Für die Betrachtung des Ablaufs auf der Pico-Ebene soll an dieser Stelle lediglich deutlich gemacht werden, dass eine genaue Beschreibung des Ablaufs nicht zielführend ist, sondern der Fokus der Betrachtung vielmehr auf den entsprechenden Rahmenbedingungen liegen sollte.

502 Vgl.: Baumgartner, Peter: *Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt*, a. a. O., S. 116 f.

503 Vgl.: Kreidl, Christian; Dittler, Ullrich: *Kurzinterviews mit Expert*innen aus Deutschland*, a. a. O., S. 206 ff.; Vgl.: Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: *E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: eine Anleitung*, a. a. O., S. 163.

Nano-Ebene: Ablauf einer Modulbestandteilseinheit

Die **Nano-Ebene** repräsentiert alle Modulbestandteilseinheiten. Diese Modulbestandteilseinheiten beinhalten die einzelnen Aufgabeneinheiten der Pico-Ebene und ergeben in Summe die Modulbestandteile.⁵⁰⁴ Eine Modulbestandteilseinheit dauert in der Regel ca. 90 Minuten zuzüglich Vor- und Nachbereitungszeit für Studierende und Lehrende und findet einmal pro Woche im Semester statt. Die Nano-Ebene wiederholt sich somit wöchentlich innerhalb der Mikro-/Meso-Ebene. Aus diesem Grund wird für die Nano-Ebene ein Betrachtungszeitraum von einer Semesterwoche festgelegt. Dieser Betrachtungszeitraum gilt sowohl für digitale als auch für nicht-digitale Modulbestandteilseinheiten und ist als fiktives Konstrukt zu betrachten, da er insbesondere bei digitalen Einheiten nicht immer der Realität entspricht. Das folgende Beispiel soll dies zunächst verdeutlichen. Digitale Modulbestandteilseinheiten, die planerisch jeweils einer Woche entsprechen, können von den Studierenden auch direkt hintereinander innerhalb eines Tages oder auch wiederholt am Ende eines Semesters vor der Prüfung absolviert werden. Darüber hinaus dauern Modulbestandteilseinheiten wie z. B. Betreuungseinheiten weniger als 90 Minuten und können, wenn sie digital in Form von EPL oder Online-Foren angeboten werden, mehrmals innerhalb einer Woche in Anspruch genommen werden. Betreuungseinheiten in der klassischen Präsenzlehre werden dagegen in Form von wöchentlichen Sprechstunden vor Ort angeboten.⁵⁰⁵ Auch wenn die Betreuungszeit dort genauso lang ist wie in der digitalen Betreuungseinheit, muss die betreuende Person die wöchentliche Sprechstunde freihalten. Die Studierenden können also mit Hilfe der digitalen Modulbestandteilseinheiten eine individuelle Zeitplanung vornehmen, die innerhalb und außerhalb der vorgesehenen Semesterwoche liegen kann.⁵⁰⁶

Zur Bestimmung des Handlungsablaufs einer Modulbestandteilseinheit ist auf die in 3.3.2 beschriebenen Gestaltungsparameter zurückzugreifen. Diese bestimmen die Struktur der Modulbestandteilseinheiten und sind maßgeblich für den Handlungsablauf innerhalb einer Modulbestandteilseinheit. Dabei ist zu beachten, dass die konkreten Handlungsabläufe je nach Art der Modulbestandteilseinheit (Prüfung, Vorlesung, Seminar etc.) stark variieren können.

504 Vgl.: Osterroth, Andreas: Lehren an der Hochschule, a. a. O., S. 11 f.

505 Vgl.: Heublein, Ulrich; Ebert, Julia; Hutzsch, Christopher; Isleib, Sören; König, Richard; Richter, Johanna; Woisch, Andreas: Zwischen Studierenerwartungen und Studienwirklichkeit. Ursachen des Studienabbruchs, beruflicher Verbleib der Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher und Entwicklung der Studienabbruchquote an deutschen Hochschulen., a. a. O., S. 41 f.

506 Nach Heidenreich, Konrad/Traub und Rautenstrauch, in: 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.

Die in Kapitel 3.3.2 aufgeführten Parameter für die Ausgestaltung der Modulbestandteileinheiten auf der Nano-Ebene sind die folgenden:

- Rahmenbedingungen der Modulbestandteileinheit (Art der Inhalte, Ausstattungselemente, Teilnehmendenzahl, etc.)
- Anzahl, Art (Präsenz, ELP, EPL) und Umfang der Aufgabeneinheiten
- Form der Unterstützung der Aufgabeneinheiten durch ELP/EPL (Vor- und nachgelagert, vollständig, kombiniert)
- Zeiträume der Inanspruchnahme von Aufgabeneinheiten
- Interdependenzen zwischen Aufgabeneinheiten

Diese Gestaltungsparameter nehmen einen maßgeblichen Einfluss auf den Ablauf einer Modulbestandteileinheit 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 ggf. gar nicht möglich ist.⁵⁰⁷ Des Weiteren können umfangreiche Aufgabeneinheiten in Form von WBT-gestützten Vorbereitungskursen im Vorfeld einer Vorlesung dazu führen, dass sich der Präsenzanteil einer Modulbestandteileinheit reduziert, da die Wissensvermittlung bereits vor der Veranstaltung stattgefunden hat.⁵⁰⁸ Zudem müssen sie 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, zu zeitlichen Vorgaben führen, während asynchrone ELP die zeitliche Autonomie auf Seiten der Studierenden erhöhen.⁵⁰⁹

Die folgenden Beispiele aus der klassischen Präsenzlehre und der EPL-Unterstützung sollen dies verdeutlichen.

Nano-Ebene: Die klassische Vorlesungssitzung

Der Ablauf einer Modulbestandteileinheit „Vorlesungssitzung“ der klassischen Präsenzlehre gestaltet sich in der Regel wie folgt: Vor der Modulbestandteileinheit findet eine Vorbereitungsphase seitens des Anbieters statt, danach treffen sich alle Beteiligten (Lehrende und Studierende) 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 gestellt und vom Lehrenden beantwortet. Es folgt die Verabschiedung durch den Lehrenden und das Verlassen des Hörsaals. Abschließend erfolgt eine Nachbereitungsphase durch den Lehrenden.

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

508 Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 112 f.

509 Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 111.

Nano-Ebene: Die klassische Betreuungssitzung

Der typische Ablauf einer Modulbestandteilseinheit „Betreuungssitzung“ der klassischen Präsenzlehre gestaltet sich in der Regel wie folgt: Die betreuende Lehrperson erhält im besten Fall bereits vor der eigentlichen Betreuungssitzung die zu besprechenden Fragen bzw. Inhalte von den anfragenden Studierenden. Die betreuende Lehrperson eröffnet die Betreuungssitzung vor Ort an der Präsenz-Hochschule entsprechend der zu Semesterbeginn festgelegten Zeitfenster für die Studierenden, indem sie den reservierten Raum oder einen Raum des Lehrstuhls für die Studierenden öffnet. Die betreuende Lehrkraft begrüßt den Studierenden, der dann die vorbereiteten und ggf. bereits übermittelten Inhalte, Fragen oder Probleme vorstellt. Dabei kann es sich beispielsweise um Gliederungsentwürfe für eine Abschlussarbeit oder um Unklarheiten aus Übungssitzungen handeln. Die betreuende Lehrperson beantwortet die Fragen bzw. bespricht die Inhalte mündlich. In der Regel findet nun ein Austausch zwischen dem betreuenden Studierenden und der betreuenden Lehrperson statt. Sind alle Inhalte/Unklarheiten besprochen, verlässt der Studierende den Raum. Die betreuende Lehrperson empfängt entweder den nächsten Studierenden oder beendet die Betreuungssitzung.

In der klassischen Präsenzlehre gibt es, wie die beiden Beispiele zeigen, zeitliche Vorgaben für die Durchführung der Modulbestandteilseinheiten und damit in gewissem Maße auch für die Vor- und Nachbereitungsphasen. So legen die Anbieter zu Beginn des Semesters fest, wann die einzelnen Modulbestandteilseinheiten stattfinden.⁵¹⁰ Diese zeitliche Planung findet zwar auf der übergeordneten Mikro-Ebene statt, hat aber Einfluss auf den Ablauf der einzelnen Modulbestandteilseinheit. Denn mit der Festlegung eines bestimmten Zeitpunkts für jede Modulbestandteilseinheit werden auch die Zeiträume für die Vor- und Nachbereitungsphase jeder Modulbestandteilseinheit sowie für die Durchführung der Modulbestandteilseinheit selbst anbieterseitig eingeschränkt. Die Vorbereitungsphase muss zwingend vor dem zu Semesterbeginn festgelegten Termin der Modulbestandteilseinheit stattfinden und die Nachbereitungsphase kann erst danach stattfinden. Der Ort der Durchführung der Modulbestandteilseinheit ist ebenfalls anbieterseitig vorgegeben. Der Ort der Vor- und Nachbereitung ist hingegen flexibel.

Bei rein digitalen Modulbestandteilseinheiten sind die Abläufe flexibler. Dadurch, dass alle Modulbestandteilseinheiten digital abgebildet und zeitlich und örtlich flexibel absolviert werden können, müssen die Anbieter keine zeitlichen Vorgaben bezüglich der Absolvierung von Vor- und Nachbereitungsphasen oder der Absolvierung von Modulbestandteilseinheiten machen. Ein anbieterseitiger Ablauf kann an dieser Stelle nicht

510 Vgl.: Hanft, Anke; Kretschmer, Stefanie; Maschwitz, Annika: Organisation und Management von Studium, Lehre und Weiterbildung an Hochschulen, a. a. O., S. 115 ff.; Vgl.: Bargel, Tino; Ramm, Michael; Multrus, Frank: Schwierigkeiten und Belastungen im Bachelorstudium - wie berechtigt sind die studentischen Klagen?, a. a. O., S. 34 f.

verlässlich definiert werden. Dies gilt jedoch nur für Modulbestandteileinheiten, die digital und asynchron abgebildet werden. Bei synchronen digitalen Modulbestandteileinheiten wie dem EPL können Aussagen über den Handlungsablauf getroffen werden.

Nano-Ebene: Die Electronic-Pair-Learning-gestützte Betreuungssitzung

Der Ablauf einer synchronen digitalen Modulbestandteileinheit „Betreuungssitzung“, welche mithilfe von EPL umgesetzt wird, könnte wie folgt aussehen.

Zu Beginn des Semesters legen die Lehrenden die Betreuungszeiträume pro Modulbestandteil fest (z. B. unterschiedliche Zeiträume in jeder zweiten Woche). Im Laufe des Semesters erhält die betreuende Lehrperson eine Betreuungsanfrage inkl. Informationen zum Gesprächsinhalt von einem Studierenden und bestätigt diesen Termin. Der Lehrende bereitet daraufhin die Betreuungssitzung vor. Zum vereinbarten Termin ruft der Lehrende den Studierenden über ein Videokonferenzsystem an. Der Studierende schildert sein Problem, woraufhin der Lehrende eine Hilfestellung gibt, auch auf der Grundlage der zuvor bereitgestellten Informationen. Nach einem möglichen Austausch beendet die Lehrperson die Videokonferenz. Es folgt eine Nachbereitungsphase durch die Lehrperson und gegebenenfalls eine zweite Betreuungssitzung mit einem anderen Studierenden.

Nano-Ebene: Die Electronic-Pair-Learning-gestützte Einsichtnahme

Der Ablauf einer synchronen digitalen Modulbestandteileinheit „Einsichtnahme“, welche mithilfe von EPL umgesetzt wird, könnte wie folgt aussehen.

Die Modulverantwortlichen geben nach der Prüfungsphase des Semesters die Zeiträume bekannt, in denen eine Klausureinsichtnahme möglich ist. Nach der Prüfungsphase erhalten die prüfenden Lehrenden von den Studierenden Anfragen auf Klausureinsicht. Die prüfenden Lehrpersonen bestätigen die einzelnen Anfragen und senden anschließend jeweils die korrigierte Klausur samt Lösungshinweisen an die anfragenden Studierenden. Zum vereinbarten Zeitpunkt der Einsichtnahme ruft die betreuende Lehrperson den anfragenden Studierenden über ein Videokonferenzsystem an und beantwortet die verbleibenden Fragen des Studierenden zur Klausur. Wenn keine Fragen mehr offen sind, beendet die betreuende Lehrperson die Einsichtnahme.

Wie die Beispiele zeigen, kann der Ablauf einer EPL-gestützten Modulbestandteileinheit von den Studierenden mitgestaltet werden. Während die Vorbereitung der EPL-gestützten Modulbestandteileinheiten zeitlich vor und die Nachbereitung nach der Modulbestandteileinheit zu erfolgen hat, können die Studierenden die Zeitpunkte der Inanspruchnahme der EPL-gestützten Modulbestandteileinheiten (Prüfung, Einsichtnahme und Betreuungssitzung) mitbestimmen. Die Ortsunabhängigkeit ist für jede der EPL-gestützten Modulbestandteileinheiten und deren Vor- und Nachbereitungsphasen gegeben.

Bei Blended-Learning-Modulbestandteilseinheiten findet eine Kombination der beiden oben genannten Handlungsabläufe statt. Während Präsenzveranstaltungen zu einem festen Zeitpunkt an einem festen Ort stattfinden und Vor- und Nachbereitungszeiten definieren, ermöglichen digitale (synchrone und asynchrone) Modulbestandteilseinheiten eine flexiblere Durchführung.⁵¹¹

Mikro-Ebene: Ablauf eines Modulbestandteils

Auf der **Mikro-Ebene** werden die einzelnen Bestandteile eines Moduls einschließlich ihrer Einheiten dargestellt.⁵¹² Diese Modulbestandteile werden in der Regel nach der Lehrform benannt, die zur Umsetzung des Modulbestandteils verwendet wird. So kann ein Modul z. B. aus den Bestandteilen Vorlesung, Übung, Betreuung und Prüfung zusammengesetzt sein. Die Ausgestaltung und Zusammensetzung eines Modulbestandteils (Anzahl und Dauer der Modulbestandteilseinheiten) bestimmt dabei maßgeblich dessen Ablauf. Während bspw. die Einheiten des Modulbestandteils Vorlesung wöchentlich über das gesamte Semester hinweg angeboten werden, besteht der Modulbestandteil Prüfung aus einer einzelnen Einheit am Ende des Semesters. Auch können Modulbestandteilseinheiten von z. B. 180 statt 90 Minuten die Dauer der Durchführung eines Modulbestandteils im Semester halbieren. Darüber hinaus kann die Bündelung von Modulbestandteilseinheiten zu Blockveranstaltungen den Angebotsrhythmus der Einheiten eines Modulbestandteils und damit den Ablauf eines Moduls beeinflussen. Viele weitere Szenarien sind hier denkbar. Die Betrachtung der Modulbestandteile muss über das gesamte Semester hinweg erfolgen. Aus diesem Grund wird als Betrachtungszeitraum ein ganzes Semester gewählt.

Zur Bestimmung des Handlungsablaufs eines Modulbestandteils sind die in 3.3 beschriebenen Gestaltungsparameter heranzuziehen. Diese bestimmen die Struktur der Modulbestandteile und sind maßgeblich für den Handlungsablauf innerhalb der Modulbestandteile. Dabei ist zu beachten, dass die konkreten Handlungsabläufe je nach Art des Modulbestandteils (Vorlesung, Übung, Betreuung, Prüfung etc.) stark variieren können.

511 Vgl.: Busse, Birgitta: E-Learning an Hochschulen. Stand der Entwicklung unter didaktischer Perspektive., a. a. O., S. 6 ff.; Vgl.: Riedel, Jana; Berthold, Susan: Flexibel und individuell - Digital gestützte Lernangebote für Studierende, a. a. O., S. 157 f.

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

Die in Kapitel 3.3.2 aufgeführten Parameter für die Ausgestaltung von Modulbestandteilen auf der Mikro-Ebene sind die folgenden:

- Rahmenbedingungen des Modulbestandteils (Inhalte, Teilnehmendenzahl, Lehrform etc.)
- Anzahl, Art (Präsenz, ELP, EPL) und Umfang der Modulbestandteilseinheiten
- Zeiträume der Inanspruchnahme von Modulbestandteilseinheiten (siehe Kapitel 3.4)
- Interdependenzen zwischen Modulbestandteilseinheiten

Diese Gestaltungsparameter beeinflussen maßgeblich den Ablauf eines Modulbestandteils auf der Mikro-Ebene. Beispielsweise kann es bei einer hohen Teilnehmerzahl erforderlich sein, einen Modulbestandteil „Übung“ an zwei Terminen innerhalb einer Woche anzubieten, um alle Studierenden angemessen betreuen zu können. Auch die zu vermittelnden Inhalte eines Modulbestandteils beeinflussen die Auswahl geeigneter Lehrformen und die Möglichkeiten des Einsatzes von E-Learning. Die eingesetzte Lehrform und die Form der Integration von E-Learning beeinflussen wiederum den Ablauf der Modulbestandteilseinheit. So kann auch die Abbildung oder Unterstützung von Modulbestandteilen durch E-Learning-Produkte den Ablauf eines Modulbestandteils beeinflussen. Wird z. B. die Hälfte aller Vorlesungsinhalte vollständig digital und asynchron angeboten (wie es z. B. beim Inverted-Classroom-Konzept im Blended Learning der Fall sein kann), können die Studierenden den Ablauf eines Modulbestandteils selbst gestalten.⁵¹³ Auch die Lehrenden müssen nicht jede Woche Wissen vermitteln, sondern können sich z. B. auf Betreuungsangebote konzentrieren.⁵¹⁴ Interdependenzen zwischen Modulbestandteilen können ebenfalls den Ablauf von Modulbestandteilen beeinflussen. Wenn z. B. der Modulbestandteil Übung dazu dient, die Inhalte der Vorlesung durch anwendungsorientierte Aufgaben im Nachhinein zu üben, ergeben sich Einschränkungen im Ablauf beider Modulbestandteile. Blockveranstaltungen bündeln z. B. mehrere Modulbestandteilseinheiten zu einer zeitlich ausgedehnten Modulbestandteilseinheit, die an einem einzelnen Termin stattfindet. Auch dies kann den Ablauf der Modulbestandteile maßgeblich beeinflussen.

Bevor auf die Abläufe der Modulbestandteile der klassischen Präsenzlehre sowie bei Integration von EPL eingegangen wird, soll an dieser Stelle die Auswahl der im Folgenden beschriebenen Modulbestandteile begründet werden. Warum diese Betrachtung gerade auf der Mikro-Ebene sinnvoll ist, lässt sich u. a. anhand von zwei Rahmenbedingungen verdeutlichen. Zum einen sind die von den Modulverantwortlichen pro Modulbestandteil

513 Vgl.: Handke, Jürgen: Von der klassischen Vorlesung zur Digitalen Integration, a. a. O., S. 238 f.

514 Vgl.: Sonnberger, Julia F.M.; Bruder, Regina: Entwicklung von Qualitätsanforderungen an E-Learning-Angebote: transparent und zielgruppengerecht, in: E-Learning im digitalen Zeitalter: Lösungen, Systeme, Anwendungen, Hrsg.: Pfannstiel, Mario A.; Steinhoff, Peter F.J., Wiesbaden: Springer Fachmedien 2022, S. 140 f.

gewählten Lehrformen über den Betrachtungszeitraum der Mikro-Ebene in der Regel konstant (z. B. ist die gewählte Lehrform „Vorlesung“ über ein Semester hinweg die Standard-Lehrform für den Modulbestandteil „Vorlesung“). Zum anderen bietet jeder Modulbestandteil je nach zu vermittelnden Inhalten unterschiedliche Möglichkeiten für die Eignung und Integration von Lehrformen.

Mit Blick auf die Kriterien zur Auswahl einer Lehrform und deren Eignung lassen sich folgende Überlegungen skizzieren: Während Vorlesungen dazu geeignet sind, wöchentlich einer großen Anzahl von Studierenden Wissen zu vermitteln, dienen wöchentlich stattfindende Übungen dazu, sich das erlernte Wissen anzueignen.⁵¹⁵ In Seminaren werden Inhalte im Diskurs zwischen einer bestimmten Anzahl von Studierenden diskutiert.⁵¹⁶ In allen drei Modulbestandteilen kann EPL singulär eingesetzt werden, um bestimmte Modulbestandteile oder Aufgabeneinheiten zu unterstützen (z. B. Gruppenarbeit, Vorkurse, Einführung, Organisation, Prüfungsvorbereitung). EPL ist jedoch nicht geeignet, diese Modulbestandteile vollständig abzubilden. Anders verhält es sich mit den Modulbestandteilen Prüfung und Betreuung. Die Modulbestandteile Prüfung und Betreuung sind in der Regel individueller Natur, auf eine geringe Teilnehmerzahl beschränkt, behandeln komplexe bzw. diskussionsbedürftige Lehrinhalte und können vollständig durch EPL abgebildet werden.⁵¹⁷ Die beiden zuletzt genannten Beispiele sollen nachfolgend in Bezug auf die klassische Präsenzlehre sowie bei Unterstützung durch EPL näher betrachtet werden.

Der typische Ablauf eines Modulbestandteils „Prüfung“ in der klassischen Präsenzlehre gestaltet sich wie folgt:

Mikro-Ebene: Die klassische Prüfung

Im Laufe eines Semesters legt das Prüfungsamt eines Fachbereichs die Prüfungszeiträume fest und teilt den Modulanbietern die Zeitfenster für die Abschlussprüfungen der jeweiligen Module mit. Im Laufe des Semesters konzipieren die prüfenden Lehrenden die Prüfungen. Nachdem das Prüfungsamt den Professuren die Anzahl der Prüfungsteilnehmenden mitgeteilt hat, geben die Professuren die Klausuren in Druck. Zum Klausurtermin betreten die prüfenden Lehrpersonen den Hörsaal und bereiten ihn vor. Es folgt der Einlass und die Kontrolle aller Prüfungsteilnehmenden sowie die Begrüßung und die Bekanntgabe der prüfungsrechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen.

515 Vgl.: Enders, Natalie: Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, a. a. O., S. 6, 29.

516 Vgl.: Böss-Ostendorf, Andreas; Senft, Holger; Mousli, Lillian: Einführung in die Hochschul-Lehre: der Didaktik-Coach, a. a. O., S. 67 f., 100 f., 221, 231.

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. 305 ff.

Anschließend werden die Klausuren ausgegeben und die Bearbeitungszeit durch die prüfenden Lehrenden eröffnet. Während der Bearbeitung der Klausur beantworten die prüfenden Personen 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 Prüfung. Sobald die Korrektur abgeschlossen ist, übermitteln die Prüfenden die Noten an das Prüfungsamt zur Bekanntgabe. Nach einer gewissen Zeit wird den Studierenden von der Professur eine Klausureinsicht angeboten.

Der typische Ablauf eines Modulbestandteils „Betreuung“ in der klassischen Präsenzlehre gestaltet sich wie folgt:

Mikro-Ebene: Die klassische Betreuung

Die Modulverantwortlichen legen vor Semesterbeginn fest, wie die Betreuung der Studierenden im Rahmen eines Moduls erfolgen soll. Beispielsweise wird ein festes wöchentliches Zeitfenster festgelegt, in dem die Studierenden eine Betreuung vor Ort in Anspruch nehmen können. Alternativ oder ergänzend kann die Betreuung auch nur auf Anfrage angeboten werden. In beiden Fällen laufen die einzelnen Betreuungseinheiten wie auf der Nano-Ebene beschrieben ab. Zusätzlich zu den einzelnen wöchentlichen Betreuungseinheiten kann der Modulbestandteil Betreuung mit einer abschließenden Betreuungssitzung „Prüfungsvorbereitung“ für alle Studierenden in einer gemeinsamen Sitzung abgeschlossen werden.

In beiden Szenarien der klassischen Präsenzlehre müssen sich Lehrende und Studierende an einem geographisch festgelegten Ort treffen.⁵¹⁸ Im Rahmen dieser Zusammenkunft entstehen für beide Personengruppen Kosten (Anreise, Raumreservierung etc.). Im Rahmen des Modulbestandteils Prüfung besteht zudem keine Flexibilität für die Studierenden, da alle ihre Prüfung zu einem bestimmten Zeitpunkt im Semester an einem Ort ablegen müssen.⁵¹⁹ Electronic Pair Learning kann diese Prozesse sowohl für die Studierenden als auch für die Lehrenden flexibler und effizienter gestalten.

518 Vgl.: Karl, Matthias: Medienpädagogische Schulungen zur Digitalisierung in der Lehre, a. a. O., S. 61 f.

519 Vgl.: Heublein, Ulrich; Ebert, Julia; Hutzsch, Christopher; Isleib, Sören; König, Richard; Richter, Johanna; Woisch, Andreas: Zwischen Studienerwartungen und Studienwirklichkeit. Ursachen des Studienabbruchs, beruflicher Verbleib der Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher und Entwicklung der Studienabbruchquote an deutschen Hochschulen., a. a. O., S. 41 f.

Mikro-Ebene: Die Electronic-Pair-Learning-gestützte Prüfung

Der Ablauf eines Modulbestandteils „Prüfung“, welcher mithilfe von EPL umgesetzt wird, könnte wie folgt aussehen.

Zu Beginn des Semesters legen die prüfenden Lehrenden einen Zeitraum fest, in dem die Studierenden die mündliche Prüfung ablegen können und veröffentlichen entsprechende Prüfungsinformationen. Für diesen Zeitraum erhalten die prüfenden Lehrpersonen im Laufe des Semesters Anfragen der Studierenden. Daraufhin bestätigen die prüfenden Lehrenden die einzelnen Termine oder lehnen diese z. B. bei Überschneidungen ab. Wurde ein Antrag auf Ablegung einer mündlichen Prüfung genehmigt, gibt es verschiedene Szenarien, wie die Prüfung ablaufen kann. Wenn es Prüfungsinhalte gibt, die der Prüfling vorab bearbeiten und anschließend präsentieren und diskutieren muss, muss der Prüfende dem Prüfling diese Inhalte z. B. eine Woche vor der Prüfung zusenden. Zum Prüfungstermin ruft die prüfende Lehrkraft den Prüfling über eine Videokonferenzsoftware an. Nach einer Begrüßung stellt der Prüfling seine Ergebnisse vor. Wurden dem Prüfling keine Prüfungsinhalte vorab mitgeteilt, so beginnt der Prüfende mit der Aufgabenstellung und stellt dem Prüfling dazu Fragen, die dieser sofort beantworten muss. Danach stellt die prüfende Lehrkraft abschließende Fragen und beendet die Prüfung mit der Verabschiedung des Prüflings. Die prüfende Person erstellt den Bewertungsbogen und übermittelt die Endnote an das zuständige Prüfungsamt. Gegebenenfalls bietet der Lehrstuhl dem Prüfling im Anschluss an die Prüfung ein Abschlussgespräch an.

Mikro-Ebene: Die Electronic-Pair-Learning-gestützte Betreuung

Der Ablauf eines Modulbestandteils „Betreuung“, welcher mithilfe von EPL umgesetzt wird, könnte wie folgt aussehen.

Die Modulverantwortlichen legen vor Semesterbeginn fest, wie die Betreuung der Studierenden im Rahmen eines Moduls erfolgt und veröffentlichen die entsprechenden Informationen. Wie in der klassischen Präsenzlehre können z. B. feste Betreuungszeiten pro Woche, Betreuungssitzungen vor und/oder nach den Präsenzeinheiten oder individuelle Betreuungstermine auf Anfrage angeboten werden. Diese individuellen Betreuungseinheiten werden dann, wie auf der Nano-Ebene beschrieben, über das Semester verteilt angeboten. Die Durchführung dieser EPL-gestützten Betreuungssitzungen erfolgt wie auf der Nano-Ebene im Detail beschrieben.

Wie die Beispiele zeigen, bietet jeder Modulbestandteil unterschiedliche Möglichkeiten zur Integration von E-Learning-Produkten wie EPL. Während EPL im Modulbestandteil Vorlesung einzelne Sitzungen oder Aufgabeneinheiten unterstützen kann, können die Modulbestandteile Prüfung und Betreuung vollständig mit EPL abgebildet werden. Im Vergleich zur klassischen Präsenzlehre können EPL-Sitzungen effizienter geplant und

durchgeführt werden, da keine Räume gebucht werden müssen und Reisezeiten entfallen.⁵²⁰ Zum anderen ist eine flexiblere Inanspruchnahme solcher Sitzungen durch die Studierenden möglich, was einen individuellen Ablauf der Modulbestandteile durch die Studierenden ermöglicht.⁵²¹

Meso-Ebene: Ablauf eines Moduls

Die **Meso-Ebene** bildet die einzelnen Module eines Studiengangs ab.⁵²² Ein Modul erstreckt sich i. d. R. über ein ggf. auch zwei Semester und besteht, wie im vorangegangenen Kapitel detailliert beschrieben, aus mehreren Modulbestandteilen. Die Anzahl, Art und Dauer dieser Modulbestandteile bestimmen den Ablauf eines Moduls. Je nach Ausgestaltung der Modulbestandteile (Mikro-Ebene) kann ein Modul somit unterschiedliche Ablaufszenarien annehmen. Die dargestellten Ablaufszenarien auf der vorangegangenen Mikro-Ebene haben dies exemplarisch gezeigt. Es gibt jedoch viele weitere Szenarien im Ablauf eines Modulbestandteils und damit eines Moduls.

Zur Bestimmung des Handlungsablaufs eines Moduls ist auf die in 3.3.2 beschriebenen Gestaltungsparameter zurückzugreifen. Diese bestimmen die Struktur eines Moduls und sind maßgeblich für den Handlungsablauf innerhalb eines Moduls.

Die in Kapitel 3.3.2 aufgeführten Parameter für die Ausgestaltung von Modulen auf der Meso-Ebene sind die folgenden:

- Anzahl und Art der Modulbestandteile
- Umsetzung der Modulbestandteile anhand von geeigneten Lehrformen
- Anzahl der durch ELP umgesetzten Modulbestandteile
- Anzahl und Verortung der durch EPL umgesetzten Modulbestandteile
- Umfang der EPL gestützten Modulbestandteile
- Zeiträume der Inanspruchnahme von Modulbestandteilen (siehe Kapitel 3.4)
- Interdependenzen zwischen Modulbestandteilen
- Frequenz der Prüfung (siehe Kapitel 3.4)

Diese Gestaltungsparameter beeinflussen den Ablauf eines Moduls auf der Meso-Ebene maßgeblich. Werden z. B. nur zwei statt vier Modulbestandteile angeboten, können die ersten mehr Zeit im Semesterablauf in Anspruch nehmen. Auch die eingesetzten Lehrformen haben einen Einfluss auf den Ablauf. Modulbestandteile, die ausschließlich

520 Vgl.: Ditsche, Andreas: Das Ende der Bullet-Points – Erfolgsfaktoren für E-Learning und Online-Klausuren aus Dozentensicht, in: E-Learning im digitalen Zeitalter: Lösungen, Systeme, Anwendungen, Hrsg.: Pfannstiel, Mario A.; Steinhoff, Peter F.J., Wiesbaden: Springer Fachmedien 2022, S. 194 ff.

521 Vgl.: Diel, Sören; Eymann, Torsten; Kollenda, Matthias; Sommer, Friedrich; Storz, Sandra: Online-Klausuren - Rahmenbedingungen, Implementierung und Evaluation, a. a. O., S. 329 ff.

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

mittels Präsenzlehrformen durchgeführt werden, lassen kaum Spielraum im Modulablauf.⁵²³ Hingegen können vollständig digitale asynchrone Modulbestandteile von den Studierenden völlig flexibel in Anspruch genommen werden.⁵²⁴ Der Modulablauf wird somit von jedem Studierenden individuell gestaltet. Abhängigkeiten zwischen Modulbestandteilen haben ebenfalls Einfluss auf den Modulablauf. Unterstützt ein Modulbestandteil einen anderen Modulbestandteil, kann ggf. eine alternierende Durchführung im Ablauf sinnvoll sein.⁵²⁵

Die folgenden zwei Beispiele aus der klassischen Präsenzlehre und der EPL-Unterstützung sollen dies an dieser Stelle nur sehr abstrakt verdeutlichen, da EPL auf dieser Ebene nur als „Black Box“ sichtbar ist.

Meso-Ebene: Klassisches Präsenzmodul

Module der klassischen Präsenzlehre können wie folgt ablaufen: Vor Semesterbeginn werden alle notwendigen Informationen zum Modul online gestellt. Anschließend findet eine Einführungs- und Organisationsveranstaltung im Rahmen des Modulbestandteils Vorlesung in Präsenz statt. In der zweiten Woche beginnt der Modulbestandteil Übung mit dem ersten Übungstermin in Präsenz. Danach wechseln sich die Modulbestandteile Vorlesung und Übung in wöchentlichen Präsenzterminen ab. Alle zwei Wochen findet eine Betreuungssitzung im Rahmen des Modulbestandteils Betreuung in Präsenz statt. Am Ende des Semesters findet die schriftliche Prüfung im Rahmen des Modulbestandteils Prüfung in Präsenz statt.

Meso-Ebene: Das EPL-gestützte BL-Modul

Ein BL-Modul mit EPL-Anteilen könnte wie folgt ablaufen: Vor Semesterbeginn werden alle notwendigen Informationen zum Modul online gestellt. Danach findet eine Einführungs- und Organisationsveranstaltung im Rahmen des Modulbestandteils Vorlesung in Präsenz statt. In der zweiten Woche beginnt der Modulbestandteil Übung mit dem ersten Übungstermin in Präsenz. Danach wechseln sich die Modulbestandteile Vorlesung und Übung in wöchentlichem Rhythmus in Präsenz und über ELP ab. Die Modulbestandteile Betreuung und Prüfung finden zeitlich flexibel nach Absprache über das gesamte Semester mittels ELP statt.

523 Vgl.: Dräger, Jörg; Müller-Eiselt, Ralph: Die digitale Bildungsrevolution: der radikale Wandel des Lernens und wie wir ihn gestalten können, a. a. O., S. 36 f.; Vgl.: Reinmann, Gabi: In die Freiheit entlassen? Gedanken zur Studiengang-Gestaltung in Zeiten der Bologna-Reform, a. a. O., S. 133 ff.

524 Vgl.: Coenen, Christian; Arnold, Irene: Blended Learning: the next normal, in: fmpro, Schweizerischer Verband für Facility Management und Maintenance, 2022/2022, S. 24 f.

525 Vgl.: Revermann, Christoph: eLearning in Forschung, Lehre und Weiterbildung - Deutschland im internationalen Vergleich, a. a. O., S. 29.

Auf dieser Ebene müssen die Anbieter also einen sinnvollen Einsatz von EPL über die Modulbestandteile hinweg planen und sich die Frage stellen, wie und wo das Modul im Ablauf durch EPL unterstützt werden kann. Da EPL primär auf den unteren Handlungsebenen angesiedelt ist, kann EPL auf der Meso-Ebene nur als „Black Box“ geplant werden. Sichtbar wird EPL auf dieser Ebene daher nur dort, wo sie ganze Modulbestandteile unterstützt (Prüfung, Betreuung etc.) oder einen wesentlichen Anteil an einer Modulbestandteilseinheit einnimmt (z. B. Vor- und/oder Nachbereitung einer Modulbestandteilseinheit).

Meta- und Makro-Ebene: Ablauf der Studiengänge, Studienphasen und Semester

Die **Meta- und Makro-Ebene** bilden Studiengänge und die in den Studiengängen enthaltenen Studienphasen ab.⁵²⁶ Während ein Studiengang grundsätzlich aus einer Sammlung von Modulen besteht, dienen Studienphasen dazu, diese im Ablauf eines Studiengangs zu organisieren. So werden z. B. einführende Module mit Grundlagenwissen zu Beginn eines Studiengangs angeboten (Eingangsphase), aufbauende Module im weiteren Verlauf (Hauptphase) und abschließende Module am Ende eines Studiengangs (Abschlussphase).⁵²⁷ Die Ablauforganisation auf diesen Ebenen entspricht somit dem Ablauf eines Studiengangs und der Gestaltung seiner Studienphasen. Während der Betrachtungszeitraum eines Studiengangs mehrere Jahre umfasst, betrachten Studienphasen jeweils nur einen bestimmten Zeitraum des Studiengangs in Form von Semestern, in denen wiederum Module absolviert werden.

Ein Bachelor-Studiengang mit seinen Studienphasen Eingangsphase, Hauptphase und Abschlussphase könnte wie folgt ablaufen: Zu Beginn des Studiengangs findet die Eingangsphase statt, die der Hauptphase vorgelagert ist, die einführenden Module umfasst und in der Regel ein bis drei Semester dauert. Daran schließt sich die Hauptphase des Studiengangs an, die die Aufbaumodule umfasst und in der Regel zwei bis drei Semester dauert. Das Studium endet mit der Abschlussphase. Diese schließt sich an die Hauptphase an, beinhaltet z. B. die Abschlussarbeit (Thesis) und umfasst einen Zeitraum von ein bis zwei Semestern. Während sich die Einführungsphase organisatorisch und zeitlich von den anderen Phasen unterscheidet, ist die Trennung und der Übergang zwischen Haupt- und Abschlussphase nicht immer eindeutig.

Analog zu den vorhergehenden Ebenen sollten sich die Anbieter die Frage stellen, wie ein Studiengang bzw. seine Phasen in ihrem Ablauf durch EPL unterstützt werden können. Zur Beantwortung dieser Frage ist ein Blick auf die darunter liegenden Ebenen

526 Vgl.: Hessische Gesetze und Verwaltungsvorschriften in Zusammenarbeit mit Wolters Kluwer Deutschland GmbH: Landesrecht Hessen: Hessisches Hochschulgesetz, a. a. O., S. 23 f. (§ 44).

527 Vgl.: Wiggers, B.: Abhängigkeit der Integrationsmöglichkeiten von Studierenden von Studienart und Studienform, a. a. O., S. 45 ff.

notwendig. Denn EPL ist auf den unteren Handlungsebenen angesiedelt und wird im Rahmen dieser Arbeit nicht eingesetzt, um ganze Module in digitale Formate zu überführen. Damit wird EPL auch nicht in der Struktur und im Ablauf eines Studiengangs bzw. seiner Studienphasen sichtbar. Aus diesen Gründen soll an dieser Stelle kein exemplarischer Ablauf eines Studiengangs mit BL-Modulen skizziert werden, in die wiederum EPL integriert ist.

Nachdem nun alle Handlungsebenen aus Sicht der Anbieter anhand des Vergleichs von klassischer Präsenzlehre und dem Einsatz von EPL im Ablauf betrachtet wurden, lassen sich folgende Erkenntnisse zusammenfassen. Die Relevanz von EPL im Handlungsablauf nimmt mit abnehmender Ebene zu. Während die Meta- und Makro-Ebene die Lehre auf einer abstrakten Ebene betrachten und EPL im Ablauf kaum sichtbar ist, erscheint EPL im Ablauf der Meso-Ebene zumindest als Black Box. Für diese höheren Ebenen spielt daher vor allem die Verortung von EPL im Ablauf der Module eine Rolle. Anders verhält es sich auf den unteren Ebenen Mikro, Nano und Pico. Auf diesen Ebenen erfolgt sowohl die Verortung als auch die interne Ausgestaltung von EPL im Ablauf von Modulbestandteilen, Modulbestandteilseinheiten und Aufgabeneinheiten. Während der Ablauf von BL-Modulen sinnvoll mit EPL-Modulbestandteilen (Mikro-Ebene) und EPL-Modulbestandteilseinheiten (Nano-Ebene) betrachtet werden kann, spielen auf der untersten Ebene (Pico-Ebene) vor allem die inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen eine Rolle. Denn auf der Pico-Ebene ist der Ablauf stark vom Anwendungsszenario abhängig und daher im Vorfeld kaum verlässlich planbar. Auf jeder Handlungsebene wurden die Details des Ablaufs beschrieben. Dabei konnten Möglichkeiten aufgezeigt werden, wie Module, Modulbestandteile, Modulbestandteilseinheiten und Aufgabeneinheiten im Ablauf durch EPL unterstützt werden können und welche Vorteile sich daraus ergeben.

3.4.3 Ablauf der Handlungen im Electronic Pair Learning: Nachfrageseitig

Nachdem die ablauforganisatorischen Gegebenheiten der verschiedenen Handlungsebenen aus der Anbieterperspektive betrachtet wurden, soll in diesem Kapitel die ablauforganisatorische Perspektive der Nachfrager eingenommen werden. Wie bereits aus den vorangegangenen Kapiteln bekannt, wird die Nachfragerperspektive durch die Strukturebene der Studierenden repräsentiert. Daher beschränkt sich dieses Kapitel auf die EPL- und nachfragespezifischen Abläufe. Wie bereits aus der Anbieterperspektive bekannt, ist EPL auf der Meta- und Makro-Ebene nicht sichtbar und auf der Meso-Ebene nur als „Black Box“ vorhanden. Aus diesem Grund soll sich hier auf die Mikro-, Nano- und Pico-Ebene konzentriert werden. Darüber hinaus ist eine Betrachtung der Gestaltungsparameter aus Kapitel 3.3.2 an dieser Stelle nicht sinnvoll, da die Modulgestaltung ausschließlich Aufgabe der Anbieter ist. Die Nachfrager können lediglich Modulbestandteile,

Modulbestandteilseinheiten und Aufgabeneinheiten absolvieren und die von den Anbietern zur Verfügung gestellten Freiräume in der Absolvierung nutzen.

Auf der **Mikro-Ebene** sind alle Modulbestandteile angesiedelt, die alle Modulbestandteilseinheiten enthalten und in ihrer Gesamtheit auf der Meso-Ebene ein Modul ergeben.⁵²⁸ Die Modulbestandteile werden in der Regel nach der Lehrform benannt, die von den Anbietern zur Umsetzung verwendet wird. So umfasst ein Modul in der Regel die Modulbestandteile Vorlesung, Übung, Betreuung und Prüfung. Daneben gibt es noch Seminare, Hausarbeiten, Praktika und viele weitere Formen von Modulbestandteilen. Letztere spielen zumindest im Rahmen dieser Arbeit eine untergeordnete Rolle. Der Ablauf dieser Modulbestandteile wird maßgeblich durch deren Ausgestaltung und Zusammensetzung bestimmt. Der Ablauf von Modulbestandteilen kann z. B. wie folgt gestaltet sein: Jede Woche findet eine Vorlesungseinheit statt, alle zwei Wochen eine Übungs- und Betreuungseinheit und am Ende des Semesters eine Abschlussprüfung. Auch Blockveranstaltungen können die Einheiten eines Modulbestandteils bündeln und so den Ablauf eines Modulbestandteils gestalten. Viele weitere Szenarien sind hier denkbar. Da diese Modulbestandteile in ihrer Summe genau einem Modul entsprechen, entsprechen sie auch der zeitlichen Dimension eines Moduls. Der Betrachtungszeitraum entspricht somit der Dauer eines Semesters. Auf der Mikro-Ebene absolvieren die Studierenden somit alle erforderlichen Modulbestandteile, um ein Modul abschließen zu können.

In der klassischen Präsenzlehre wird ein Modulbestandteil in der Regel nach einem vom Anbieter zu Beginn des Semesters fest vorgegebenen Ablaufplan in Form von einzelnen Modulbestandteilseinheiten in Präsenz angeboten.⁵²⁹ Die Gestaltung und der Rhythmus des Angebots entsprechen in der Regel dem oben genannten Beispiel für den Ablauf eines Moduls der klassischen Präsenzlehre. Die Studierenden können zu diesen Terminen vor Ort anwesend sein und teilnehmen oder diese im Selbststudium bearbeiten. Wiederholungs- oder Wahltermine gibt es in der klassischen Präsenzlehre in der Regel nicht. Die Nachfrager müssen also den Ablauf der Modulbestandteile so durchlaufen, wie er vom Anbieter vorgegeben ist.⁵³⁰

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

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

530 Vgl.: Handke, Jürgen: Asynchrone Wissensvermittlung - nicht nur in Corona-Zeiten, a. a. O., S. 394 f.; Vgl.: Heublein, Ulrich; Ebert, Julia; Hutzsch, Christopher; Isleib, Sören; König, Richard; Richter, Johanna; Woisch, Andreas: Zwischen Studienerwartungen und Studienwirklichkeit. Ursachen des Studienabbruchs, beruflicher Verbleib der Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher und Entwicklung der Studienabbruchquote an deutschen Hochschulen., a. a. O., S. 41 f.; Vgl.: Rybnikova, Irma; Scholz, Marie: Partizipation von Studierenden in der universitären Lehre, a. a. O., S. 120.

Bei einem BL-Modulbestandteil mit EPL-Anteilen kann der Ablauf dagegen flexibler gestaltet werden. Beispielsweise können die Modulbestandteile Betreuung und Prüfung durch EPL unterstützt und deren Einheiten im Ablauf flexibler angeboten und individuell in Anspruch genommen werden. So können EPL-Betreuungseinheiten (z. B. eine Gliederungsbesprechung im Rahmen einer Abschlussarbeit) anstelle eines festen Betreuungszeitfensters flexibel nach Vereinbarung angeboten und von den Studierenden bei Bedarf individuell von zu Hause aus in Anspruch genommen werden. Auch eine EPL-gestützte Prüfung könnte den Studierenden Freiräume im Ablauf der Modulbestandteile einräumen. Wenn die Studierenden bereits in der Mitte des Semesters über alle für die Prüfung notwendigen Kenntnisse verfügen, können sie die Prüfung vorzeitig ablegen und müssen nicht bis zum Ende des Semesters warten.⁵³¹ Gleiches gilt für Vor- und Nachbereitungsphasen, die durch EPL unterstützt werden und vor oder nach z. B. Vorlesungs- und Übungseinheiten stattfinden. Diese Flexibilisierung kann durch asynchrone EPL noch zusätzlich erhöht werden.⁵³²

Auf der Mikro-Ebene können die Studierenden also Modulbestandteile zeitlich flexibler absolvieren, wenn deren Einheiten digital durch ELP wie z. B. EPL unterstützt werden. Der Zeitpunkt der Absolvierung einzelner Einheiten eines Modulbestandteils muss dann nicht mehr wie von den Anbietern vorgegeben erfolgen, sondern kann von den Studierenden frei gewählt werden.⁵³³

Auf der **Nano-Ebene** sind alle Modulbestandteilseinheiten angesiedelt, die die einzelnen Aufgabeneinheiten der Pico-Ebene beinhalten und in ihrer Summe einen Modulbestandteil auf der Mikro-Ebene ergeben. Modulbestandteilseinheiten können z. B. einzelne wöchentliche Vorlesungs-, Übungs- oder Betreuungsveranstaltungen im Semester sein.⁵³⁴ Eine Modulbestandteilseinheit dauert in der Regel ca. 90 Minuten zuzüglich Vor- und Nachbereitungszeit für Studierende und Lehrende und findet einmal pro Woche im Semester statt. Die Nano-Ebene wiederholt sich also wöchentlich innerhalb der Mikro-/Meso-Ebene. Aus diesem Grund wird für die Nano-Ebene ein Betrachtungszeitraum von einer Semesterwoche festgelegt. Dieser Betrachtungszeitraum gilt sowohl für digitale als auch für nicht-digitale Modulbestandteilseinheiten und ist als fiktives Konstrukt zu

531 Vgl.: Diel, Sören; Eymann, Torsten; Kollenda, Matthias; Sommer, Friedrich; Storz, Sandra: Online-Klausuren - Rahmenbedingungen, Implementierung und Evaluation, a. a. O., S. 329 ff.

532 Vgl.: Riedel, Jana; Berthold, Susan; Dubrau, Marlen: Flexibilität und Vielseitigkeit mit digitalen Lehr- und Lernmaterialien erhöhen, a. a. O., S. 43 f.; Vgl.: Coenen, Christian; Arnold, Irene: Blended Learning: the next normal, a. a. O., S. 24 f.

533 Vgl.: Krasnova, Tatiana; Demeshko, Maria: Tutor-mediated Support in Blended Learning, in: *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 166/2015, S. 405 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. 51 ff.

534 Vgl.: Osterroth, Andreas: *Lehren an der Hochschule*, a. a. O., S. 11 f.

betrachten, da er insbesondere bei digitalen Einheiten nicht immer der Realität entspricht. Inhalte solcher Veranstaltungen können einführende und organisatorische Informationen, Blöcke zur Wissensvermittlung und Erfolgskontrolle oder Betreuungsinhalte sein.

Aus Sicht der Nachfrager stellt sich der Ablauf von Modulbestandteilseinheiten der klassischen Präsenzlehre wie folgt dar: Die Studierenden erhalten zu Beginn des Semesters anhand der Ablaufpläne der Modulbestandteile Kenntnis darüber, wann und wo die einzelnen Modulbestandteilseinheiten stattfinden. Im Idealfall bereiten sich die Studierenden inhaltlich auf diese einzelnen Einheiten vor. Zum Zeitpunkt der Präsenzveranstaltung betreten die Studierenden die Räumlichkeiten der Präsenz-Hochschule. Nach einer Begrüßung erfolgt die Wissensvermittlung, die Lernerfolgskontrolle, der Diskurs oder die Betreuung. Der Grad der Interaktivität und Individualität variiert dabei je nach Lehrform. Zum Abschluss findet eine Verabschiedung statt, danach verlassen die Studierenden die Räumlichkeiten und bereiten die Modulbestandteilseinheit nach.

Eine EPL-gestützte Modulbestandteilseinheit könnte wie folgt ablaufen: Zu Beginn des Semesters werden die Studierenden anhand der Modulablaufpläne darüber informiert, in welchen Zeiträumen bzw. Zeitslots die einzelnen EPL-gestützten Modulbestandteilseinheiten stattfinden können. Im Laufe des Semesters tragen sich die Studierenden in die einzelnen Zeitfenster ein oder erfragen diese individuell bei den Lehrenden oder Betreuern. Im Idealfall bereiten sich die Studierenden inhaltlich auf die jeweils gebuchten Einheiten vor. Durch diesen von den Studierenden individuell gebuchten Termin können die Studierenden auch die entsprechenden Vor- und Nachbereitungsphasen für diese Einheit selbstständig einplanen. Diese Zeiten sind in der klassischen Präsenzlehre durch feste Termine für die Modulbestandteilseinheiten zumindest in einem gewissen Rahmen vorgegeben. Zum gebuchten Termin erhalten die Studierenden vom Dozenten eine Einladung zu einer Videokonferenz. Nach Eintritt in die Videokonferenz erfolgt die Begrüßung sowie die Wissensvermittlung, Lernerfolgskontrolle, Diskussion oder Betreuung. Auch hier variiert der Grad der Interaktivität und Individualität je nach Veranstaltungstyp. Den Abschluss bilden die Verabschiedung und das Verlassen der Veranstaltung. Im Anschluss bereiten die Studierenden die Modulbestandteilseinheit nach. An dieser Stelle soll bewusst eine nicht themenbezogene Ablaufbeschreibung erfolgen, da der Ablauf je nach Veranstaltungsart stark variieren kann. Der konkrete Ablauf einer EPL-gestützten Modulbestandteilseinheit wird im Rahmen von Kapitel 4 anhand eines konkreten Beispiels beschrieben.

Auf der **Pico-Ebene** befinden sich alle Aufgabeneinheiten, die in ihrer Summe die Modulbestandteilseinheiten auf der Nano-Ebene ergeben. Aufgabeneinheiten können z. B. das Lösen einer Aufgabe, das Vergleichen oder Präsentieren von Ergebnissen oder das Besprechen von Unklarheiten in einer Betreuungssitzung sein.⁵³⁵ Bereits aus den vorangegangenen Kapiteln bekannte Beispiele für den Einsatz von EPL auf dieser Ebene sind die gemeinsame Lösung einer Aufgabenstellung, je nach zeitlichem und inhaltlichem Umfang die Besprechung einer Gliederung oder die gemeinsame Durchsicht einer Klausur. Das Zeitfenster solcher Aufgabeneinheiten liegt zwischen wenigen Minuten und einer halben Stunde, dementsprechend liegt auch das Zeitfenster der Betrachtung des Ablaufs zwischen wenigen Minuten und einer halben Stunde.

Da gerade auf dieser Ebene die Beschreibung eines allgemeingültigen Ablaufs schwierig ist und der Ablauf durch die Ausgestaltung der Aufgabeneinheit durch die Anbieter sowie die inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen bestimmt wird, soll hier auf diese verwiesen werden.

Nachdem die Abläufe auf den einzelnen relevanten Handlungsebenen auch aus der Nachfrageperspektive betrachtet wurden, lassen sich für die Flexibilisierung der Lehre durch EPL aus Sicht der Studierenden folgende Schlussfolgerungen ziehen. Für die Studierenden sind vor allem die Abläufe auf den Ebenen Mikro, Nano und Pico relevant. Auf die Abläufe der darüber liegenden Handlungsebenen haben sie kaum Einfluss und auch dort kann EPL, wenn überhaupt, nur planerisch als Black Box betrachtet werden. Letzteres ist nur für Anbieter im Rahmen der Gestaltung relevant. Wenn die Anbieter jedoch Modulbestandteile, Modulbestandteilseinheiten und Aufgabeneinheiten mit ELP, insbesondere EPL unterstützen, können die Studierenden diese flexibler im Verlauf eines Studiengangs, eines Semesters oder einer Woche nutzen und damit ihre Lernautonomie erhöhen. So können z. B. Modulbestandteile wie Prüfungen oder Betreuungen flexibel und individuell nach Absprache in Anspruch genommen werden und müssen sich nicht an vorab festgelegten Abläufen orientieren (z. B. mündliche Prüfungen im laufenden Semester statt zu einem festen Termin am Ende des Semesters).⁵³⁶ Auch Modulbestandteilseinheiten können flexibler genutzt werden, wenn sie digital unterstützt werden. Einzelne Modulbestandteilseinheiten, wie z. B. einzelne Betreuungs- oder Übungssitzungen, können entweder vollständig mit EPL abgebildet werden (sinnvoll bei Betreuungen) oder teilweise mit EPL unterstützt werden (z. B. in Form von Vor- und Nachbereitungsphasen). Auch die Unterstützung einzelner Aufgabeneinheiten durch EPL kann die Abläufe für die Studierenden individueller, flexibler und selbstständiger gestalten. Durch diese flexible

535 Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 64 f.; Vgl.: Nach Schulmeister, in: Nikodemus, Paul: Lernprozessorientiertes Wissensmanagement und kooperatives Lernen, a. a. O., S. 178 f.

536 Vgl.: Handke, Jürgen: Von der klassischen Vorlesung zur Digitalen Integration, a. a. O., S. 238 f.

Inanspruchnahme auf den verschiedenen Handlungsebenen können sich die Studierenden einen individuellen Semesterverlauf planen.⁵³⁷

3.5 Ausstattung der Umgebung: Electronic Pair Learning

3.5.1 Ausstattung der Umgebung in der Lehre einer Präsenz-Hochschule

Im Rahmen der Kapitel 3.2, 3.3 und 3.4 wurden die Grundlagen der Konstruktionselemente des didaktischen Szenarios aus Kapitel 2 aufgegriffen und darauf aufbauend die Electronic Pair Learning spezifischen Aspekte herausgearbeitet. Anschließend wurden die einzelnen Elemente des Electronic-Pair-Learning-spezifischen didaktischen Szenarios jeweils aus Anbieter- und Nachfrageperspektive konstruiert. In Kapitel 3.2 wurden die bereits bekannten Genres der Präsenz-Hochschullehre aufgeführt und das Electronic Pair Learning spezifische Genre aus Anbieter- und Nachfrageperspektive definiert. In Kapitel 3.3 wurden auf Basis der Struktur- und Handlungsebenen die Umwelt und die beteiligten Personen von Electronic Pair Learning bestimmt. Anschließend wurden exemplarisch didaktische Szenarien aus Anbieter- und Nachfrageperspektive konstruiert. Dabei wurden die an der Lehrform Electronic Pair Learning beteiligten Personen auf unterschiedlichen Handlungsebenen und damit unterschiedliche Lehr- und Lernszenarien betrachtet. In Kapitel 3.4 wurden die für Electronic Pair Learning relevanten Handlungsabläufe auf den verschiedenen Ebenen abgegrenzt und exemplarische Handlungsabläufe der Lehrform Electronic Pair Learning aus Anbieter- und Nachfrageperspektive konstruiert. Um die in Kapitel 3.4 beschriebenen Handlungsabläufe durchführen zu können, benötigen die in Kapitel 3.3 beschriebenen Akteure eine entsprechende Ausstattung und Umgebung.⁵³⁸ Daher wird in diesem Kapitel 3.5 der Fokus auf das Konstruktionselement „Ausstattung der Umgebung“ gelegt. Dabei wird analog zu den vorangegangenen Kapiteln auf die Grundlagen aus Kapitel 2 verwiesen (siehe dort Kapitel 2.3.7). Aufbauend auf diesen Grundlagen wird in den folgenden Kapiteln 3.5.2 und 3.5.3 das Konstruktionselement „Ausstattung der Umgebung“ für Electronic Pair Learning anhand exemplarischer Ausstattungsmöglichkeiten aus Anbieter- und Nachfrageperspektive konstruiert.

Wie in Kapitel 2.3.7 beschrieben, sind die Anbieter für den Einsatz der Ausstattungselemente in der Präsenz-Hochschule verantwortlich.⁵³⁹ Sie geben also die Ausstattungselemente in der Lehre vor und die Nachfrager nutzen diese. Die Nachfrager können

537 Vgl.: Rennstich, Joachim K.: E-Prüfungen, a. a. O., S. 42 f., 58 f.

538 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.

539 Vgl.: Wimmer, Martin: IT-Governance an Hochschulen. Notwendigkeit, Stand und Wege zum Erfolg, in: Die Hochschule: Journal für Wissenschaft und Bildung, 26/2017, S. 73 ff.

außerhalb dieser Vorgaben auch eigene Ausstattungselemente einsetzen. Das folgende Kapitel konzentriert sich auf die Ausstattungselemente, die von den Anbietern in der Präsenzlehre grundsätzlich zur Verfügung gestellt werden, um die individuelle Lehre zu unterstützen. Die Perspektive der Nutzung dieser Ausstattungselemente durch die Nachfrager wird im anschließenden Kapitel 3.5.3 betrachtet.

3.5.2 Ausstattung der Umgebung im Electronic Pair Learning: Anbieterseitig

Im Rahmen des Konstruktionselements „Ausstattung der Umgebung“ werden die in Kapitel 2.3.7 beschriebenen Ausstattungselemente eingesetzt, um die Ziele und Handlungen der beteiligten Personen in der Lehre zu ermöglichen und zu unterstützen.⁵⁴⁰ Je nach Lehrform, Anwendungsszenario, Personengruppe und den damit verbundenen Handlungen kann die Ausstattung variieren. So nutzen Personen in der Verwaltung häufig andere technische Systeme als Personen in der Lehre. Im Falle von Electronic Pair Learning setzen die Anbieter entsprechende Systeme ein, um die Lehrform Electronic Pair Learning optimal in die Lehre integrieren zu können.

Bevor auf die Ausstattungselemente eingegangen wird, die speziell die individuelle Lehre und insbesondere das Electronic Pair Learning unterstützen, sollen zunächst allgemeine technische Anforderungen definiert werden, die für fast alle einzusetzenden Systeme gelten.⁵⁴¹ Die Betrachtung der allgemeinen technischen Anforderungen ist vor allem aus Sicht der Anbieter essenziell, da diese die Ausstattung gegenüber den Nachfragern bereitstellen und für die Erfüllung der allgemeinen technischen Anforderungen verantwortlich sind. Im Anschluss an diese Betrachtung soll ein Überblick über die verschiedenen Systemkategorien aus der obigen Tabelle gegeben werden. Diese können die Modulverantwortlichen und Dozenten bei der Lehre technisch unterstützen.⁵⁴²

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

541 Vgl.: Nitze, A.; Schmietendorf, A.: *Qualitative und quantitative Bewertungsaspekte bei der agilen Softwareentwicklung plattformübergreifender mobiler Applikationen*, Berlin: Logos Verlag 2014, S. 5 ff.; Vgl.: Doberkat, Ernst-Erich; Engels, Gregor; Hausmann, Jan Hendrik; Lohmann, Marc; Veltmann, Christof: *Anforderungen an eine eLearning-Plattform - Innovation und Integration - Studie im Auftrag des Ministeriums für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen*, in: LS 10 Software-Technologie, 2003, S. 49 ff.

542 Vgl.: Nitze, A.; Schmietendorf, A.: *Qualitative und quantitative Bewertungsaspekte bei der agilen Softwareentwicklung plattformübergreifender mobiler Applikationen*, a. a. O., S. 5 ff.; Vgl.: Doberkat, Ernst-Erich; Engels, Gregor; Hausmann, Jan Hendrik; Lohmann, Marc; Veltmann, Christof: *Anforderungen an eine eLearning-Plattform - Innovation und Integration - Studie im Auftrag des Ministeriums für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen*, a. a. O., S. 49 ff.

1) Benutzerfreundlichkeit: Die Software sollte benutzerfreundlich und intuitiv sein, so dass sie von Lehrenden und Lernenden leicht verwendet werden kann. Eine klare und übersichtliche Benutzeroberfläche, einfache Navigation und verständliche Anweisungen sind wichtig, um eine reibungslose Nutzung zu gewährleisten.⁵⁴³

2) Skalierbarkeit: Die Software sollte in der Lage sein, mit steigenden Anforderungen und einer wachsenden Anzahl von Benutzern umzugehen. Sie sollte flexibel genug sein, um sich an unterschiedliche Kursgrößen und -kontexte anzupassen.⁵⁴⁴

3) Kompatibilität: Die Software sollte auf verschiedenen Geräten und Betriebssystemen laufen, um ein breites Spektrum von Endnutzern abzudecken. Sie sollte sowohl auf Computern als auch auf mobilen Geräten einwandfrei funktionieren.

4) Integration: Die Fähigkeit zur Integration mit anderen Systemen und Plattformen ist wichtig, um eine nahtlose Verbindung mit bestehenden Lernmanagementsystemen, Datenbanken, Content-Management-Systemen und anderen relevanten Tools zu ermöglichen.⁵⁴⁵

5) Sicherheit: Die Software sollte Sicherheitsmechanismen implementieren, um die Daten der Nutzer zu schützen und unbefugten Zugriff zu verhindern. Dazu gehören Verschlüsselung, sichere Authentifizierung, regelmäßige Updates und eine robuste Datensicherungsstrategie.⁵⁴⁶

6) Anpassbarkeit: Die Software sollte an die individuellen Bedürfnisse und Vorlieben der Lehrenden und Lernenden angepasst werden können. Sie sollte Funktionen bieten, um Inhalte zu personalisieren, Fortschritte zu verfolgen und den Unterricht an individuelle Lernziele anzupassen.⁵⁴⁷

7) Datenanalyse: Die Software sollte über Funktionen zur Datenanalyse verfügen, um den Lehrkräften Einblicke in den Lernfortschritt und die Leistung der Lernenden zu ermöglichen. Analysewerkzeuge können helfen, Stärken und Schwächen zu identifizieren und personalisierte Unterstützung anzubieten.

543 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 ff.

544 Vgl.: Tanenbaum, Andrew S.; Steen, Maarten van: Distributed systems: principles and paradigms, 2nd ed, Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall 2007, S. 308 f.

545 Vgl.: Tanenbaum, Andrew S.; Steen, Maarten van: Distributed systems: principles and paradigms, a. a. O., S. 378 f.

546 Vgl.: Tanenbaum, Andrew S.; Steen, Maarten van: Distributed systems: principles and paradigms, a. a. O., S. 378 f.

547 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.

8) Support: Ein zuverlässiger technischer Support ist wichtig, um Probleme oder Fragen der Nutzer schnell zu lösen. Ein dediziertes Support-Team und Ressourcen wie Handbücher, FAQs und Schulungen tragen zur effektiven Nutzung der Software bei.⁵⁴⁸

9) Barrierefreiheit: Die Software und Hardware sollte barrierefrei sein und Funktionen bieten, die Menschen mit unterschiedlichen Fähigkeiten und Behinderungen den Zugang ermöglichen. Dazu gehören Funktionen wie Alternativtexte für Bilder, Untertitel für Videos, Tastaturzugänglichkeit und Unterstützung für Bildschirmleseprogramme.

Diese allgemeinen technischen Anforderungen sind auf Software und Systeme zur Unterstützung der Lehre ausgerichtet. Es ist jedoch zu beachten, dass die spezifischen Anforderungen je nach Bildungseinrichtung, Lernzielen und Zielgruppe variieren können.

Nach der Definition der allgemeinen technischen Anforderungen werden im Folgenden die verschiedenen Systemkategorien kurz beschrieben. Anschließend wird auf die EPL-spezifischen Ausstattungselemente eingegangen.

Zu den **klassischen Medien** zählen u. a. Softwarelösungen zur Textverarbeitung, Präsentationserstellung, Tabellenkalkulation (z. B. Word, Excel, PowerPoint), PCs zur Nutzung von Software, E-Mail- und Telefondienste zur Kommunikation, Whiteboards und Beamer zur visuellen Unterstützung von Präsentationen sowie E-Books zur Bereitstellung digitaler Lehr- und Lernmaterialien. Diese Medien werden von den Anbietern vor allem zur Erstellung und Präsentation von Informationen zu Modulen, ihren Bestandteilen, Einheiten und Aufgaben genutzt. Dazu gehören organisatorische Informationen wie Modulbeschreibungen, Prüfungsorganisation, Betreuungsangebote und Anleitungen zur Erstellung von Abschlussarbeiten. Sie dienen auch der Bereitstellung von Lehr- und Prüfungsinhalten wie Ablaufplänen, Skripten, Präsentationen und Klausuren.⁵⁴⁹

Soziale Kommunikations-Tools umfassen eine Vielzahl von Instrumenten, darunter Foren, Chat-Dienste, Webcams, Mikrofone, Kooperations- und Kommunikationssysteme und soziale Netzwerke. Diese Instrumente werden von den Anbietern zur Kommunikation mit den Studierenden und von den Studierenden zur Interaktion untereinander genutzt.⁵⁵⁰ Foren bieten eine Plattform für den Austausch von Informationen und die Diskussion von Themen. Hier können Lehrende Fragen beantworten, zusätzliche

548 Vgl.: Apostolopoulos, Nicolas; Grote, Brigitte; Hoffmann, Harriet: E-Learning-Support-Einrichtungen: Auslaufmodelle oder integrative Antriebskräfte?, a. a. O., S. 87 f.

549 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 87 f.; Vgl.: Dittler, Ullrich (Hrsg.): E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, a. a. O., S. 23 f.

550 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 88 ff.; Vgl.: Dittler, Ullrich (Hrsg.): E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, a. a. O., S. 31.

Erläuterungen geben oder Diskussionen anregen. Die Studierenden haben die Möglichkeit, sich untereinander auszutauschen, Fragen zu stellen und gemeinsam Probleme zu lösen. Foren fördern den interaktiven Austausch und ermöglichen es den Teilnehmenden, voneinander zu lernen. Über Chat-Dienste können Studierende und Lehrende in Echtzeit miteinander kommunizieren. Dies kann in Form von Einzelgesprächen oder Gruppenchats geschehen. Chat-Dienste bieten eine direkte und schnelle Kommunikationsmöglichkeit, um Fragen zu klären, Feedback zu geben oder auch gemeinsam an Projekten zu arbeiten.⁵⁵¹ Webcams und Mikrofone ermöglichen audiovisuelle Kommunikation in Echtzeit. Sie werden häufig für virtuelle Treffen, Sprechstunden oder Online-Konferenzen eingesetzt. Durch den Einsatz von Webcams und Mikrofonen können Studierende und Lehrende miteinander sprechen, einander sehen und nonverbale Kommunikation nutzen, um eine persönlichere und interaktivere Lernerfahrung zu schaffen. Soziale Netzwerke bieten eine Plattform für soziale Interaktion und Informationsaustausch. Sie ermöglichen es den Lernenden, sich zu vernetzen, Gruppen zu bilden, Ressourcen gemeinsam zu nutzen und sich über Lerninhalte auszutauschen. Lehrende können diese Plattformen nutzen, um relevante Informationen zu verbreiten, Diskussionen zu initiieren oder Feedback zu geben. Der Einsatz sozialer Kommunikationswerkzeuge in Bildungskontexten fördert die Interaktion und Zusammenarbeit zwischen Lernenden und Lehrenden. Sie ermöglichen einen offenen Dialog, den Austausch von Ideen und den Aufbau einer Lerngemeinschaft. Die Integration solcher Werkzeuge in den Lernprozess fördert die soziale Interaktion und schafft eine unterstützende Lernumgebung.

Audio- und videobasierte Medien umfassen eine Vielzahl von Formaten und Werkzeugen, darunter Podcasts, Aufzeichnungen, Live-Streams und Tutorials wie Web Based Trainings (WBTs) sowie Autorenwerkzeuge, Content Management Systeme (CMS) oder Learning Management Systeme (LMS). Diese Medien werden von Anbietern genutzt, um mit klassischen Medien erstellte Inhalte zu präsentieren und E-Learning-Produkte zu erstellen.⁵⁵² Podcasts haben sich zu einem beliebten Medium für die Bereitstellung von audio-basierten Inhalten entwickelt. Sie ermöglichen es Lehrenden, Vorträge, Diskussionen oder Interviews aufzuzeichnen und den Lernenden zur Verfügung zu stellen. Mit Podcasts können Lerninhalte flexibel und mobil abgerufen werden, so dass sich die Lernenden ihre Lernzeit selbst einteilen können. Videoaufzeichnungen und -streams werden häufig verwendet, um Vorlesungen oder Präsentationen aufzuzeichnen und den Lernenden zur Verfügung zu stellen. Dadurch können die Lernenden die Inhalte in ihrem eigenen

551 Vgl.: Mayrberger, Kerstin: Praxisbericht: Universität Hamburg, in: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Hrsg.: Dittler, Ullrich, Berlin Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017, S. 141 f.

552 Vgl.: Kergel, David; Heidkamp-Kergel, Birte: E-Learning, E-Didaktik und digitales Lernen, a. a. O., S. 57 ff.

Tempo verfolgen und bei Bedarf erneut ansehen.⁵⁵³ Live-Streams ermöglichen es den Lernenden, in Echtzeit an Vorlesungen oder Veranstaltungen teilzunehmen und interaktiv mit Lehrenden und anderen Teilnehmern zu interagieren. Tutorials wie Web-Based Trainings (WBT) sind interaktive Lernmaterialien, die audiovisuelle Elemente wie Videos, Animationen oder interaktive Übungen enthalten. Sie werden häufig in E-Learning-Kursen eingesetzt, um den Lernenden den Zugang zu ansprechenden und interaktiven Lerninhalten zu ermöglichen.⁵⁵⁴ Autorentools, CMS und LMS bieten Anbietern die Möglichkeit, diese audio- und videobasierten Medien effektiv zu verwalten und in E-Learning-Plattformen zu integrieren. Lehrende können Inhalte erstellen, organisieren und den Lernenden zur Verfügung stellen, während die Lernenden auf verschiedene Ressourcen zugreifen und ihren Lernfortschritt verfolgen können. Durch den Einsatz von audio- und videobasierten Medien können Anbieter ein vielfältiges Spektrum an Lerninhalten präsentieren und den Lernenden ermöglichen, auf unterschiedliche Weise zu lernen. Sie bieten Flexibilität, Interaktivität und ein multimediales Erlebnis, das den Lernprozess bereichern und das Verständnis fördern kann.

Zu den **interaktiven Tools und Formaten** gehören u. a. CMS, LMS und MOOCs, die jeweils über erweiterte Funktionen im Vergleich zu Audio- und Videomedien verfügen, individuelle Lernplattformen, virtuelle Labore, AR, VR, kollaborative Online-Office-Werkzeuge, synchrone Webkonferenz-Software, Team- und Projektmanagement-Lösungen und Wikis.⁵⁵⁵ Diese Tools und Formate werden von den Anbietern genutzt, um eine Vielzahl von Unterstützungsmöglichkeiten zu bieten.⁵⁵⁶ Lehrende können über CMS (Content-Management-Systeme) oder LMS (Learning-Management-Systeme) Lerninhalte strukturiert und interaktiv bereitstellen, Lernfortschritte verfolgen und individuelles Feedback geben. MOOCs (Massive Open Online Courses) bieten hochwertige Kurse und Lernmaterialien zu verschiedenen Themen, die flexibel und frei zugänglich sind. Individuelle Lernplattformen ermöglichen es den Lernenden, ihren eigenen Lernweg zu gestalten und auf personalisierte Ressourcen zuzugreifen. Virtuelle Labore bieten eine sichere Umgebung für praktische Experimente und Simulationen, während AR und VR immersive Lernerfahrungen ermöglichen. Online-Office-Tools fördern die Zusammenarbeit, indem sie Lernenden ermöglichen, gemeinsam an Dokumenten zu arbeiten und

553 Vgl.: Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: eine Anleitung, a. a. O., S. 88 ff.

554 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, Hrsg.: Dittler, Ullrich, Berlin Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017, S. 179 ff.

555 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 137 ff.

556 Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 108 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. 194 f., 227 f.

Informationen in Echtzeit auszutauschen. Synchroner Webkonferenz-Software ermöglicht es Lehrenden und Lernenden, in Echtzeit zu kommunizieren und virtuelle Unterrichtseinheiten abzuhalten.⁵⁵⁷ 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 Betreuungsmöglichkeiten und ermöglichen einen flexiblen und interaktiven Lernprozess.⁵⁵⁸

Grundsätzlich können fast alle der oben genannten Systeme aus den einzelnen Systemkategorien zur Unterstützung der Individuallehre eingesetzt werden. Eine spezifische Ausrichtung auf die Individuallehre haben jedoch die Systeme in der letzten Spalte der Tabelle 5 (Kapitel 2.3.7, Seite 84 f.). Da EPL den Lehrformen der Individuallehre zugeordnet wird, empfiehlt es sich, für EPL eine Ausstattung aus der Spalte „Individuallehre“ zu wählen. Diese Systeme können die Anforderungen und fachlichen Besonderheiten von EPL am besten unterstützen. Zum einen stellt EPL allgemeine fachliche Anforderungen an die technische Ausstattung, zum anderen gibt es spezifische Anforderungen je nach Anwendungsszenario. Zunächst sollen die allgemeinen Anforderungen an die EPL-spezifische Ausstattung beschrieben werden.⁵⁵⁹ Anschließend werden anhand verschiedener Anwendungsszenarien spezifische Anforderungen je EPL-Anwendungsszenario formuliert.

Folgende **allgemeine fachliche Anforderungen** stellt EPL als Individuallehrform an die technische Ausstattung:

- 1) **Effiziente digitale Verbindung von zwei bis fünf Personen:** Die technische Ausstattung sollte die Möglichkeit bieten, eine gleichzeitige und stabile Verbindung zwischen den Teilnehmenden herzustellen, um eine effektive Kommunikation und Zusammenarbeit zu ermöglichen (z. B. über Software-Lösungen wie MS Teams oder Moodle).⁵⁶⁰

557 Vgl.: Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: eine Anleitung, a. a. O., S. 66 f.

558 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.

559 Vgl.: Alharthi, Ahmed D.; Spichkova, Maria: Individual and Social Requirement Aspects of Sustainable eLearning Systems, in: Proceedings of International Conference on Engineering Education and Research, 21–24/2016, S. 4 ff.

560 Vgl.: Ghazal, Ghadeer; Alian, Marwah; Alkhawaldeh, Eslam: E-Learning and Blended Learning Methodologies Used in Universities During and After COVID-19, in: International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM), 16/2022, S. 26 ff.; Vgl.: Camilleri, Mark Anthony; Camilleri, Adriana Caterina: The Acceptance of Learning Management Systems and Video Conferencing Technologies: Lessons Learned from COVID-19, in: Technology, Knowledge and Learning, 27/2022, S. 1311 ff.

- 2) **Berücksichtigung verschiedener Lerntypen:** Die technische Ausstattung sollte verschiedene Formate unterstützen, um unterschiedliche Lerntypen anzusprechen. Dies könnte z. B. die Möglichkeit der gemeinsamen Nutzung von Text, Audio und Video beinhalten.⁵⁶¹
- 3) **Angemessene Präsentation der Lerninhalte:** Die technische Ausstattung sollte eine angemessene Darstellung der Lehrinhalte sowohl visuell als auch auditiv ermöglichen. Dies kann die Unterstützung von Bildern, Videos, Präsentationen oder interaktivem Material beinhalten.⁵⁶²
- 4) **Berücksichtigung individueller Merkmale der Studierenden:** Die technische Ausstattung sollte flexibel genug sein, um den individuellen Bedürfnissen und Präferenzen der Studierenden gerecht zu werden. Dies könnte z. B. die Anpassung der Bildschirmeinstellungen, der Schriftgröße oder des Audiopegels umfassen.
- 5) **Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Lernumgebungen:** Die technische Ausstattung sollte flexibel genug sein, um unterschiedliche Lernumgebungen zu unterstützen. Dies könnte die Möglichkeit einschließen, personalisiertes Lernen sowohl in formalen Bildungskontexten (z. B. Online-Kurse) als auch in informellen Lernsituationen (z. B. selbstgesteuertes Lernen) umzusetzen.⁵⁶³
- 6) **Personalisierte Lernunterstützung:** Die technische Ausstattung sollte Funktionen bereitstellen, die eine personalisierte Lernunterstützung ermöglichen. Dazu könnte die Integration von KI-gesteuerten Systemen gehören, die den Lernenden individuelle Empfehlungen zu Lerninhalten, Übungen oder Ressourcen auf der Grundlage ihrer individuellen Bedürfnisse, Fortschritte und Präferenzen geben können.⁵⁶⁴

Nachdem eine Auswahl von allgemeinen Anforderungen an die Lehrform EPL skizziert wurde, sollen im Folgenden einige EPL-spezifische Szenarien genannt und durch die entsprechende technische Ausstattung ergänzt werden.

561 Vgl.: Ennouamani, Soukaina; Mahani, Zouhir: An overview of adaptive e-learning systems, in: 2017 Eighth International Conference on Intelligent Computing and Information Systems (ICICIS), 2017, S. 342 ff.

562 Vgl.: Khan, Badrul H.: Introduction to E-learning, in: International Handbook of E-Learning Volume 1: Theoretical Perspectives and Research, Routledge 2015, S. 6 ff.

563 Vgl.: Liu, Mengchi; Yu, Dongmei: Towards intelligent E-learning systems, in: Education and Information Technologies, 28/2023, S. 7852 ff.

564 Vgl.: Liu, Mengchi; Yu, Dongmei: Towards intelligent E-learning systems, a. a. O., S. 7860 ff.

EPL-Szenario 1: Unterstützung einer digitalen Übungseinheit

Spezifische fachliche Anforderungen: interaktive Übungsmaterialien, Feedbackmechanismen

Geeignete technische Ausstattung: CMS, LMS, MOOCs, virtuelle Labore, interaktive Lernmaterialien (Web Based Trainings), Feedbackmechanismen

Begründung: Eine digitale Übungseinheit erfordert interaktive Übungsmaterialien wie Web-Based Trainings, um den Lernenden die Möglichkeit zu geben, aktiv zu lernen und sich einzubringen. CMS und LMS ermöglichen die strukturierte Bereitstellung dieser Materialien. Virtuelle Labore bieten eine sichere Umgebung für praktische Übungen und Simulationen. Darüber hinaus sind Feedback-Mechanismen wichtig, um den Lernenden Rückmeldung über ihre Leistungen zu geben und sie bei Bedarf zu unterstützen.⁵⁶⁵

EPL-Szenario 2: Unterstützung einer digitalen Betreuungseinheit

Spezifische fachliche Anforderungen: Interaktive Kommunikationsmöglichkeiten, individuelle Betreuung

Geeignete technische Ausstattung: Chat-Dienste, Webcams, Mikrofone, Learning-Management- und Kooperations- und Kommunikationssysteme, synchrone Webkonferenz-Software

Begründung: Eine digitale Betreuungseinheit erfordert interaktive Kommunikationsmöglichkeiten wie Chat-Dienste, Webcams und Mikrofone, um eine direkte Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden zu ermöglichen. Learning-Management- und Kooperations- und Kommunikationssysteme bieten eine Plattform für den Austausch und die gemeinsame Nutzung von Ressourcen. Synchrone Webkonferenz-Software ermöglicht virtuelle Betreuungssitzungen in Echtzeit. Diese Tools ermöglichen eine individuelle Betreuung der Studierenden, um Fragen zu klären, Feedback zu geben und bei Bedarf weitere Hilfestellung zu leisten.⁵⁶⁶

EPL-Szenario 3: Unterstützung einer digitalen Prüfungseinheit

Spezifische fachliche Anforderungen: zuverlässige Prüfungsorganisation, Online-Prüfungsmöglichkeiten

Geeignete technische Ausstattung: E-Mail- und Telefondienste, Content-Management-Systeme, Online-Prüfungsplattformen

565 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 146 ff.

566 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 260 ff., 300 ff.

Begründung: Eine digitale Prüfungseinheit erfordert eine zuverlässige Prüfungsorganisation, einschließlich der Kommunikation von Informationen und Anweisungen an die Studierenden über E-Mail- und Telefondienste. Content Management Systeme ermöglichen den Lehrenden die effiziente Verwaltung und Bereitstellung von Prüfungsinhalten. Darüber hinaus sollten Online-Prüfungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen, damit die Studierenden Prüfungen in einer digitalen Umgebung ablegen können, die Sicherheit und Überwachung gewährleistet.⁵⁶⁷

Wie die einzelnen Beispiele zeigen, variieren die technischen Anforderungen und damit auch die geeigneten Ausstattungselemente je nach Anwendungsszenario. Bei der Auswahl, der Bereitstellung und dem Einsatz sowie der Wartung der technischen Ausstattungselemente für die Anbieterseite ist daher eine Einzelfallbetrachtung vorzunehmen.

3.5.3 Ausstattung der Umgebung im Electronic Pair Learning: Nachfrageseitig

Nachdem das Konstruktionselement „Ausstattung der Umgebung“ für EPL aus der Perspektive der Anbieter betrachtet wurde, soll nun ein Blick auf die Perspektive der Nachfrager geworfen werden. 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 eingeschränkt, da diese von den Anbietern vorgegeben und von den Nachfragern lediglich genutzt werden können.⁵⁶⁸ Im Rahmen dieses Kapitels soll daher keine Analyse eines Auswahlprozesses von technischen Ausstattungselementen erfolgen. Dieser Prozess findet bereits auf Seiten der Anbieter statt und wird von den Anbietern per Annahme zielführend durchgeführt. Neben diesen von den Anbietern zur Verfügung gestellten Ausstattungselementen nutzen die Studierenden in der Regel private Ausstattungselemente wie Laptops, Tablets und Smartphones.⁵⁶⁹ Der Auswahlprozess dieser privaten Ausstattungselemente soll hier ebenfalls nicht betrachtet werden. Dies hat mehrere Gründe: Zum einen ist es das Ziel dieser Arbeit, ein Konzept für die 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

567 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 327 ff.

568 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.

569 Vgl.: Sailer, Michael; Schultz-Pernice, Florian; Chernikova, Olga; Sailer, Maximilian; Fischer, Frank: Digitale Bildung an bayerischen Hochschulen - Ausstattung, Strategie, Qualifizierung und Medieneinsatz, a. a. O., S. 15 ff.

bereitgestellt werden und von ihr direkt beeinflusst und verbessert werden können. Andererseits haben die Anbieter nur begrenzte Einflussmöglichkeiten auf die Wahl der privaten Ausstattungselemente durch die Studierenden. Jeder Studierende bringt individuelle Vorlieben und Bedürfnisse mit, die sich in der Wahl der persönlichen Ausstattung widerspiegeln.⁵⁷⁰ Die Präsenz-Hochschule kann diese individuellen Präferenzen nicht umfassend berücksichtigen oder steuern.

Da sich die Handlungen der Anbieter (z. B. Lehrgestaltung, -angebot, -durchführung) weitgehend von den Handlungen der Nachfrager (z. B. Inanspruchnahme des Lehrangebots, Absolvieren von Prüfungen) unterscheiden, gibt es auch Unterschiede in der eingesetzten Ausstattung. Um die Analogie zu Theater und Film aus Kapitel 2 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. Findet das Theaterstück nicht vor Ort statt, können beide Seiten wie auch die Anbieter und Nachfrager in der Lehre zusätzliche technische Ausstattungsmöglichkeiten nutzen.

Während also in der Präsenz-Hochschule die Lehrianbieter die Ausstattungselemente nutzen, um die Handlungen Lehrkonzeption, Lehrangebot, Lehrdurchführung, Prüfung und Bewertung zu ermöglichen, nutzen die Studierenden die Ausstattungselemente, um das Lehrangebot wahrnehmen zu können. Für diese Handlungen benötigen die Studierenden nur einen Teil der Ausstattungselemente, die von den Lehrianbietern eingesetzt werden. Um die Ausstattungselemente identifizieren zu können, welche die Studierenden nutzen, um an EPL teilnehmen zu können, werden im Folgenden die Handlungen der Studierenden betrachtet. Die Betrachtung wird sich auf die Handlungsebenen Meso, Mikro, Nano und Pico beschränken, da die Ausstattung auf den übergeordneten Ebenen nicht EPL-spezifisch ist.

Meso-Ebene: Handlungen und Ausstattungselemente der Studierenden

Auf der Meso-Ebene (Modul-Ebene) informieren sich die Studierenden, welche Module sie belegen können, welche Anforderungen und Ziele diese Module haben und aus welchen Bestandteilen sie sich zusammensetzen. Anschließend schreiben sich die Studierenden für diese Module ein und absolvieren sie, indem sie die einzelnen Modulbestandteile durchlaufen.

Für die Planung des Studienverlaufs, die Abfrage von Modulbeschreibungen sowie die Anmeldung zu Modulen nutzen die Studierenden in der Regel technische Ausstattungselemente wie klassische Medien sowie einen Webbrowser. Darüber hinaus nutzen sie

⁵⁷⁰ 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. 36 ff.

Online-Plattformen, E-Mail-, Chat- und Telefondienste zur Kommunikation mit Modulverantwortlichen und Kommilitonen.⁵⁷¹ Außerdem nutzen Studierende Online-Plattformen wie CMS oder LMS, um auf digitale Lehr- und Lernmaterialien zuzugreifen.⁵⁷² Während des Modulverlaufs können die Studierenden soziale Kommunikations-Tools wie Foren und Chat-Dienste nutzen, um sich mit anderen Studierenden auszutauschen, Fragen zu stellen oder Probleme kooperativ zu lösen. Bei Bedarf können sie auch virtuelle Treffen und Webkonferenzen mithilfe von Webcams und Mikrofonen verwenden, um mit Lehrenden und Kommilitonen zu kommunizieren.⁵⁷³ Zur Prüfungsvorbereitung können sie auf asynchrone EPL wie Vorlesungsaufzeichnungen und Web Based Trainings zugreifen, die von den Anbietern in Audio- und Videomedien zur Verfügung gestellt werden.⁵⁷⁴ Mit Hilfe dieser Ausstattungselemente werden die Studierenden bei der Planung und Durchführung ihrer Module und beim Austausch mit anderen Teilnehmern unterstützt.

Mikro- und Nano-Ebene: Handlungen und Ausstattungselemente der Studierenden

Auf der Mikro-Ebene (Ebene der Modulbestandteile) informieren sich die Studierenden über die Modulbestandteile eines ausgewählten Moduls und absolvieren diese. Im Rahmen der Nano-Ebene (Ebene der Modulbestandteilseinheit) nehmen die Studierenden an einzelnen Modulbestandteilseinheiten teil, z. B. an einzelnen Vorlesungs-, Übungs- oder Betreuungssitzungen.

Um die Handlungen auf der Mikro- und Nano-Ebene durchführen zu können, greifen die Studierenden auf virtuelle Lernplattformen oder Content-Management-Systeme zu. Diese ermöglichen den Zugriff auf Skripte oder Zusatzmaterialien (z. B. E-Books, multimediale Lerninhalte, interaktive Übungen), die im Rahmen der Modulbestandteilseinheiten zur Verfügung gestellt werden.⁵⁷⁵

Werden Audio- und Videomedien von den Anbietern zur Verfügung gestellt, können die Studierenden z. B. Vorlesungsaufzeichnungen oder Live-Vorlesungen online verfolgen und flexibel an ihr individuelles Lerntempo anpassen. Interaktive Tools wie Online-

571 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 62 ff.

572 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, Hrsg.: Dittler, Ullrich, Berlin Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017, S. 64 f.

573 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 80 ff.

574 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 206 f.

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

Diskussionsforen oder Chat-Dienste ermöglichen es den Studierenden darüber hinaus, Fragen zu stellen, sich mit Kommilitoninnen und Kommilitonen auszutauschen und Diskussionen zu führen.⁵⁷⁶

Des Weiteren können je nach Art der Modulbestandteilseinheit spezifische technische Ausstattungselemente erforderlich sein. Beispielsweise können Studierende in Übungen virtuelle Labore oder Simulationswerkzeuge nutzen. Bei Gruppenarbeiten oder gemeinsamen Projekten können sie kollaborative Online-Office-Tools nutzen, um gemeinsam an Dokumenten zu arbeiten und Informationen in Echtzeit auszutauschen.⁵⁷⁷

Pico-Ebene: Handlungen und Ausstattungselemente der Studierenden

Auf der Pico-Ebene (Ebene der Aufgabeneinheit) bearbeiten die Studierenden einzelne Aufgabeneinheiten, wie z. B. das Lösen einzelner Fragen. Insbesondere auf dieser Ebene kann eine technische Unterstützung unkompliziert zur Verfügung gestellt und genutzt werden.⁵⁷⁸

Auf dieser Ebene können die Studierenden beispielsweise Textverarbeitungsprogramme einsetzen, um schriftliche Antworten oder Lösungen zu erstellen. Sie können Tabellenkalkulationsprogramme verwenden, um numerische Berechnungen durchzuführen oder Daten zu analysieren.⁵⁷⁹ Bei Programmieraufgaben können sie spezielle Entwicklungsumgebungen verwenden, um Code zu schreiben und zu testen. Bei Bedarf können auch spezielle Software- oder Simulationswerkzeuge eingesetzt werden, um Aufgaben zu lösen.

Darüber hinaus können die Studierenden auf digitale Lernplattformen oder Online-Übungsumgebungen zugreifen, um Materialien und Übungen zu erhalten. Diese Plattformen bieten häufig Feedback-Mechanismen, um den Studierenden Rückmeldung zu ihren Antworten oder Lösungen zu geben.⁵⁸⁰ Durch die Nutzung von Webkonferenz-Software,

576 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 141 f.

577 Vgl.: Dittler, Ullrich: Die 4. Welle des E-Learning: Mobile, smarte und soziale Medien erobern den Alltag und verändern die Lernwelt, a. a. O., S. 59 ff.

578 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 119.

579 Vgl.: Dittler, Ullrich (Hrsg.): E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, a. a. O., S. 54.

580 Vgl.: Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian: Erwartungen der digital natives an Bildungsangebote, in: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Hrsg.: Dittler, Ullrich, Berlin Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017, S. 87 ff.; Vgl.: Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: eine Anleitung, a. a. O., S. 239 f.

Foren oder Chat-Diensten können sie bei Bedarf Unterstützung erhalten oder sich mit anderen Studierenden austauschen, um Probleme gemeinsam zu lösen.⁵⁸¹

Unabhängig der Handlungen auf den einzelnen Ebenen können auch auf Seiten der Nachfrager EPL-spezifische Anwendungsszenarien, deren Anforderungen aus Sicht der Studierenden sowie geeignete technische Ausstattung betrachtet werden. Nachfolgend werden exemplarisch die drei Szenarien „Unterstützung einer digitalen Übungseinheit“, „Unterstützung einer digitalen Betreuungseinheit“ und „Unterstützung einer digitalen Prüfungseinheit“ aus Sicht der Nachfrager betrachtet:

EPL-Szenario 1: Unterstützung einer digitalen Übungseinheit

Spezifische fachliche Anforderungen: Interaktive Übungsmaterialien, klare Instruktionen

Geeignete technische Ausstattung: CMS, LMS, virtuelle Labore, interaktive Lernmaterialien (Web Based Trainings), Feedback-Tools

Begründung: Studierende erwarten interaktives Übungsmaterial, das sie aktiv einbezieht und ihr Lernen unterstützt. Sie wollen auf eine benutzerfreundliche Plattform zugreifen können, die ihnen Zugang zu Übungsinhalten, klaren Anweisungen und unterstützenden Materialien bietet. Virtuelle Labore ermöglichen es ihnen auch, praktische Übungen und Simulationen sicher durchzuführen. Wichtig sind ihnen auch Feedback-Mechanismen, um ihren Lernfortschritt zu überprüfen und bei Bedarf Unterstützung zu erhalten.⁵⁸²

EPL-Szenario 2: Unterstützung einer digitalen Betreuungseinheit

Spezifische fachliche Anforderungen: Interaktive Kommunikationsmöglichkeiten, individuelle Beratung

Geeignete technische Ausstattung: Chat-Dienste, Webcams, Mikrofone, Learning-Management- und Kooperations- und Kommunikationssysteme, synchrone Webkonferenz-Software

Begründung: Studierende benötigen die Möglichkeit, aktiv mit Lehrenden und Kommilitonen zu kommunizieren. Chat-Dienste und Web-Konferenz-Tools ermöglichen es ihnen, Fragen zu stellen, Feedback zu erhalten und aktiv an Diskussionen teilzunehmen. Der Einsatz von Webcams und Mikrofonen ermöglicht eine persönlichere Interaktion und bezieht die nonverbale Kommunikation mit ein. Learning-Management- und Kooperations- und Kommunikationssysteme bieten eine Plattform, um sich zu vernetzen,

581 Vgl.: Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: eine Anleitung, a. a. O., S. 39 f.; Vgl.: Nach Gaiser (2002), Nach Kawalek (1997), in: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 51, 80, 140.

582 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 287.

Ressourcen zu teilen und sich über Lerninhalte auszutauschen. Persönliche Beratung über synchrone Webkonferenz-Software ermöglicht gezielte Unterstützung bei individuellen Anliegen und Fragen.⁵⁸³

EPL-Szenario 3: Unterstützung einer digitalen Prüfungseinheit

Spezifische fachliche Anforderungen: Transparente Prüfungsorganisation, verlässliche Technik

Geeignete technische Ausstattung: E-Mail- und Telefondienste, Content-Management-Systeme, Online-Prüfungsplattformen

Begründung: Studierende erwarten eine klare und transparente Prüfungsorganisation. Sie wollen rechtzeitig über Prüfungstermine, Anforderungen und Abläufe informiert werden. Wichtig ist auch ein zuverlässiger E-Mail- und Telefonservice, um eventuelle Fragen oder Bedenken klären zu können. Darüber hinaus benötigen die Studierenden eine effiziente Plattform, über die sie auf Prüfungsinhalte und -materialien zugreifen können. Online-Prüfungsplattformen sollten eine stabile und sichere Umgebung für die Durchführung von Prüfungen in digitaler Form bieten und gleichzeitig die Integrität der Prüfungen gewährleisten.⁵⁸⁴

Nachdem die technische Ausstattung nun auch auf der Seite der Studierenden betrachtet wurde, lassen sich für die Nachfrageseite des Konstruktionselements „Ausstattung der Umgebung“ folgende Schlussfolgerungen ziehen.

Die Studierenden nutzen die Ausstattungselemente zur Unterstützung ihrer Handlungen auf den verschiedenen Ebenen (Meso, Mikro, Nano und Pico). Dabei sind sie auf die Ausstattungselemente angewiesen, die ihnen von den Anbietern zur Verfügung gestellt werden. Aus diesem Grund entfällt auf Seiten der Nachfrager auch der Auswahlprozess von Systemen, wie er auf Seiten der Anbieter notwendig ist. Der Auswahlprozess von privat genutzten technischen Ausstattungselementen soll im Rahmen dieser Arbeit nicht erfolgen. Da die Handlungen der Studierenden in der Präsenz-Hochschule weniger umfangreich sind als die Handlungen der Anbieter, benötigen die Studierenden auch nur einen Teil der Ausstattungselemente der Anbieter. Diese können, wie die exemplarischen EPL-Szenarien gezeigt haben, je nach Anwendungsszenario variieren. Für EPL-spezifische Szenarien eignen sich vor allem der Einsatz von CMS, LMS, virtuellen Laboren, interaktiven Lernmaterialien (Web-Based Trainings), Feedback-Tools, Chat-Diensten,

583 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 286 ff.

584 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 312 ff.; Vgl.: Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: eine Anleitung, a. a. O., S. 147 ff.

Webcams, Mikrofonen, kollaborativen Online-Office-Tools und Webkonferenz-Systeme. Letztere ermöglichen es den Studierenden, in Echtzeit an virtuellen Modulbestandteilen, Modulbestandteilseinheiten und Aufgabeneinheiten teilzunehmen und interaktiv mit den Lehrenden und anderen Teilnehmern zu interagieren. Durch den Einsatz von Webkonferenz-Systemen können die Studierenden in einem gemeinsamen virtuellen Raum an Diskussionen teilnehmen, Fragen stellen und Lernfortschritte erzielen. Die Auswahl und Nutzung dieser Ausstattungselemente hängt von den spezifischen Anforderungen des jeweiligen 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.⁵⁸⁵

585 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 100.

4 Konstruktion von Electronic Pair Learning

4.1 Systematisierung des Konstruktionsvorgangs

Im Rahmen des Kapitels 1 der vorliegenden Arbeit wurde beschrieben, wie Studierende im persönlichen Umfeld lernen, welche Probleme in der klassischen Präsenzlehre aufgrund der sich immer schneller ändernden Lehrinhalte vorherrschen und warum es aus verschiedenen Gründen notwendig ist, die Individualisierung in der Lehre voranzutreiben. Eine Möglichkeit, die Individualisierung in der Lehre voranzutreiben, besteht in der Entwicklung eines Konzepts zur Konstruktion und Implementierung einer individualisierten Lehrform in die Lehre einer deutschen Präsenz-Hochschule. Ein solches Konzept soll im Rahmen dieser Arbeit entwickelt werden. Bevor mit der Entwicklung eines solchen Konzeptes begonnen werden konnte, wurden in Kapitel 2 die notwendigen Grundlagen zur Individualisierung der Lehre erarbeitet. Da das zu entwickelnde Konzept zum Ziel hat, eine individualisierte Lehrform in die Lehre einer Präsenz-Hochschule zu integrieren, richtet sich das Konzept in erster Linie an die Anbieter der Lehre. Aus diesem Grund wurden zu Beginn des Kapitels 2 didaktische Modelle in der Hochschullehre betrachtet. Diese Modelle unterstützen die Lehrenden bei der zielgerichteten Konzeption und Integration von Lehrformen in die Lehre. Nach einer Einführung in didaktische Modelle für die Hochschullehre wurde ein didaktisches Modell ausgewählt, das eine strukturierte Sicht auf unterschiedliche Lehr- und Lernszenarien unterstützt und den Rahmen für die Konstruktion der zu entwickelnden Lehrform Electronic Pair Learning bieten soll. Dieses Modell trägt den Namen „Didaktisches Szenario“ und wurde von Baumgartner entwickelt.⁵⁸⁶ Für die Betrachtung unterschiedlicher Lehr- und Lernszenarien verwendet Baumgartner die Konstruktionselemente „Genre“, „Ablauf der Handlung“ und „Inventar der Umgebung“. Während die beiden Konstruktionselemente „Genre“ und „Ablauf der Handlung“ in ihrer Struktur für die vorliegende Arbeit übernommen wurden, wurde das Konstruktionselement „Inventar der Umgebung“ in zwei einzelne Konstruktionselemente „Umwelt und beteiligte Personen“ und „Ausstattung der Umgebung“ unterteilt. Anhand dieser vier Konstruktionselemente wurde das Kapitel 2 gegliedert und die Grundlagen entsprechend der einzelnen Konstruktionselemente beschrieben.

In Kapitel 2 wurde beschrieben, wie die Lehre an deutschen Präsenz-Hochschulen strukturiert ist, welche Lehrformen sich für welche Anwendungszwecke und Lehr-/Lernszenarien gut oder weniger gut eignen, welche Personen auf welcher Struktur- und Handlungsebene mit welchen Aufgaben betraut sind, wie der Ablauf auf diesen einzelnen Ebenen gestaltet ist und welche Ausstattungselemente zur Unterstützung der Lehre an einer

⁵⁸⁶ Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 24 f., 97 f.

Präsenz-Hochschulen vorhanden, notwendig und geeignet sind. Diese Erkenntnisse bilden die Grundlage für die umfassende Beschreibung und zielgerichtete Konstruktion sowie Implementierung einer Lehrform in den Lehrbetrieb einer deutschen Präsenz-Hochschule. In Kapitel 2 wurden somit die notwendigen Grundlagen erarbeitet, um eine Lehrform im Umfeld einer Präsenz-Hochschule beschreiben, konzipieren und implementieren zu können.

Aufbauend auf den Erkenntnissen aus Kapitel 2 wurden in Kapitel 3 die einzelnen Elemente des didaktischen Szenarios von Electronic Pair Learning erläutert. In Kapitel 3.2 „Genre: Electronic Pair Learning“ wurde für die Lehrform Electronic Pair Learning (EPL) ein eigenes Genre abgeleitet, definiert und in verschiedene Blended Learning-Konzepte eingeordnet. Dazu wurden drei verschiedene Pair-Learning-Szenarien beschrieben, um unterschiedliche Ausprägungen von Electronic Pair Learning aufzuzeigen und Eigenschaften, Einsatzzwecke und Ziele von EPL zusammenzufassen. Darüber hinaus wurden die Erwartungen von Anbietern und Nachfragern an dieses Genre beschrieben. Während die Betrachtung der Anbieterseite anhand der in Kapitel 2.3.2 genannten Kriterien für die Auswahl einer Lehrform (Lernziel, Lernautonomie, Gruppengröße, verfügbare Ressourcen, Vorlieben und Abneigungen der Dozenten, Vorwissen der Teilnehmer) erfolgte, wurde die Nachfrageseite anhand der in Kapitel 2.3.2 genannten Kriterien für die Lernautonomie der Studierenden (Entscheidung der Kursteilnahme, Lerntempo, Lernzeit und Lernort, Auswahl der Lernmethoden und -materialien sowie Inhalte und Ziele einer Lehrveranstaltung) betrachtet. Im Kapitel 3.3 „Umwelt und beteiligte Personen: Electronic Pair Learning“ wurden das Electronic-Pair-Learning-spezifische Umfeld sowie die beteiligten Personen und ihre Aufgaben herausgearbeitet. Dazu wurden auf der Anbieterseite für jede Handlungsebene verschiedene Einsatzszenarien von EPL aufgezeigt und deren Einsatz und Verortung anhand struktureller Fragen beschrieben. Die inneren Strukturen der verschiedenen EPL-Szenarien auf den unterschiedlichen Handlungsebenen wurden anhand von Gestaltungsparametern bestimmt. Darüber hinaus wurden beispielhafte inhaltliche und organisatorische Rahmenbedingungen für EPL auf den Ebenen Nano und Pico definiert, um die Eignung der Lehrform EPL für verschiedene Szenarien überprüfen zu können. Auf der Nachfrageseite standen die Handlungen der Studierenden auf der Nano- und Pico-Ebene im Mittelpunkt der Betrachtung. Für beide Perspektiven gilt jedoch: Der primäre Betrachtungsraum von EPL liegt in den Ebenen Pico, Nano und Mikro. Im Kapitel 3.4 „Ablauf der Handlung: Electronic Pair Learning“ wurden die EPL-spezifischen Abläufe auf den verschiedenen Handlungsebenen beschrieben. Dabei wurde analog zu den vorangegangenen Kapiteln zunächst die Anbieterseite betrachtet. Da eine verlässliche Betrachtung des Ablaufs nicht für jede Handlungsebene erfolgen kann, wurden inhaltliche und organisatorische Rahmenbedingungen im Ablauf der Lehrform Electronic Pair Learning definiert und erläutert. Zusätzlich wurden die Parameter zur inneren

Ausgestaltung aus Kapitel 3.3 herangezogen, da diese einen maßgeblichen Einfluss auf den Ablauf haben. Anhand von beispielhaften EPL-Szenarien wurden zudem verschiedene EPL-Abläufe auf den unterschiedlichen Handlungsebenen skizziert. Auf der Nachfrageseite lag der Fokus der Betrachtung wiederum auf der Pico-, Nano- und Mikro-Ebene. Auf die darüber liegenden Ebenen haben die Studierenden wenig bis keinen Einfluss. Für die Studierenden ist vor allem die Flexibilisierung der Abläufe auf den unteren Ebenen relevant. Schließlich wurden im Rahmen des Kapitels 3.5 „Ausstattung der Umgebung: Electronic Pair Learning“ den verschiedenen Lehrformen unterschiedliche technische Ausstattungselemente zugeordnet und eine Auswahl geeigneter Systeme für die Lehrform Electronic Pair Learning getroffen. Abschließend wurden anhand von drei unterschiedlichen EPL-Szenarien exemplarisch jeweils spezifische fachliche Anforderungen an die technische Ausstattung formuliert, eine Auswahl geeigneter technischer Ausstattungselemente getroffen und diese Auswahl begründet. Dies soll als Hilfestellung für den Prozess der Auswahl und des Einsatzes von technischen Ausstattungselementen zur Unterstützung unterschiedlicher EPL-Szenarien dienen.

Aufbauend auf den Grundlagen aus Kapitel 2 und der Erläuterung der Konstruktionselemente des didaktischen Szenarios aus Anbieter- und Nachfragesicht in Kapitel 3 soll in diesem Kapitel 4 die eigentliche Konstruktion von Electronic Pair Learning anhand eines konkreten Beispiels erfolgen. Die Konstruktion von Electronic Pair Learning erfolgt in Anlehnung an das klassische System- und Software-Engineering nach dem Dreischritt der fachlichen, organisatorischen und technischen Konstruktion.⁵⁸⁷

In einem ersten Schritt muss im Rahmen des fachlichen Konstruktionsvorgangs die allgemeine Situation der Lehrumgebung, in die Electronic Pair Learning integriert werden soll, analysiert werden (**Schritt 1: Situationsanalyse**). Für die vorliegende Arbeit ist dies bereits sehr ausführlich anhand der Grundlagen in Kapitel 2 und der Erläuterung der Konstruktionselemente des didaktischen Szenarios in Kapitel 3 geschehen. Auf Basis dieser Inhalte können erste Konstruktionsentscheidungen getroffen werden. So ist es z. B. sinnvoll, zunächst eine Auswahl der in Kapitel 2 und 3 beschriebenen Anwendungsszenarien in der Lehre zu treffen, die auch im eigenen Umfeld vorkommen und mit Hilfe von EPL unterstützt werden sollen (**Schritt 2: Auswahl eines Anwendungsszenarios**). Darüber hinaus ist es hilfreich, das ausgewählte Anwendungsszenario noch einmal im Zustand der klassischen Präsenzlehre, also vor der Integration, genauer zu betrachten, um Defizite und Zielvorstellungen zu erkennen (**Schritt 3: Ausgewähltes Anwendungsszenario in der klassischen Präsenzlehre**). Hat man sich ein Bild von der eigenen Lehrsituation und den eingesetzten Lehrformen und -methoden gemacht und Anwendungsszenarien

⁵⁸⁷ Vgl.: Schwickert, Axel C.; Wild, Martin: Requirements Engineering im Web Site Engineering - Einordnung und Grundlagen, in: Arbeitspapiere WI, 01/1999, S. 17 ff.

ausgewählt, in die EPL integriert werden soll, kann das fachliche Requirements Engineering erfolgen (**Schritt 4: Anforderungsanalyse**).⁵⁸⁸ Hier werden die fachlichen Anforderungen und Ziele definiert, die mit Hilfe von EPL erreicht werden sollen. Diese Trennung in Situationsanalyse und Anforderungsanalyse macht deutlich, in welchem Zustand man sich befindet und welchen Zustand man mit der Integration von EPL erreichen möchte.⁵⁸⁹

Nachdem man sich ein Bild von der eigenen Lehrsituation gemacht hat, eine Auswahl von Anwendungsszenarien getroffen und die fachlichen Anforderungen und Ziele für die Integration definiert hat, kann EPL aus fachlicher Sicht konstruiert werden (**Schritt 5: Konstruktion von EPL aus fachlicher Sicht**). Dies geschieht durch eine umfassende Beschreibung und Erläuterung eines realistischen EPL-Szenarios anhand eines konkreten Beispiels. Im Falle der vorliegenden Arbeit geschieht dies in der Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Justus-Liebig-Universität Gießen.

Abschließend werden die spezifischen Vorteile und Risiken des fachlichen Konstruktionsvorgangs herausgearbeitet. Dadurch soll verdeutlicht werden, welche konkreten Vorteile EPL in Bezug auf das beschriebene Lehrumfeld bietet und wo mögliche Hindernisse liegen könnten. Dies erleichtert Anbietern und Nutzern die effiziente und zielgerichtete Verwendung dieser Lehrform und reduziert mögliche Schwierigkeiten von Beginn an.

Nachdem das ausgewählte Anwendungsszenario aus fachlicher Sicht konstruiert wurde, erfolgt in Kapitel 4.3 die Konstruktion aus organisatorischer Sicht.⁵⁹⁰ Auch diese Sichtweise erfolgt zunächst auf Basis des ausgewählten Anwendungsszenarios in der klassischen Präsenzlehre und aus den Perspektiven der Anbieter und Nachfrager (**Schritt 1: Aufbauorganisatorischer Vorgang in der klassischen Präsenzlehre** und **Schritt 2: Ablauforganisatorischer Vorgang in der klassischen Präsenzlehre**). Während auf der Anbieterseite die aufbau- und ablauforganisatorischen Aspekte geplant, umgesetzt und angeboten werden müssen, wird auf der Nachfragerseite die Nutzung der Aufbau- und Ablauforganisation betrachtet. Im nächsten Schritt (**Schritt 3: Organisatorische Defizite und Anforderungen in der klassischen Präsenzlehre**) werden die Defizite und Anforderungen der klassischen Präsenzlehre herausgearbeitet. Diese und alle weiteren Anforderungen an die Organisation des EPL-gestützten Anwendungsszenarios werden in **Schritt 4: Anforderungsanalyse** erhoben. Darauf aufbauend kann die Konstruktion des

588 Vgl.: Schwickert, Axel C.; Wild, Martin: Requirements Engineering im Web Site Engineering - Einordnung und Grundlagen, a. a. O., S. 3.

589 Vgl.: Schwickert, Axel C.; Wild, Martin: Requirements Engineering im Web Site Engineering - Einordnung und Grundlagen, a. a. O., S. 5.

590 Vgl.: Schwickert, Axel C.; Wild, Martin: Requirements Engineering im Web Site Engineering - Einordnung und Grundlagen, a. a. O., S. 17.

EPL-Anwendungsszenarios aus organisatorischer Sicht erfolgen (**Schritt 5: Konstruktion von EPL aus ablauforganisatorischer Sicht** und **Schritt 6: Konstruktion von EPL aus ablauforganisatorischer Sicht**).

Abschließend werden die spezifischen Vorteile und Risiken des Vorgangs der organisatorischen Konstruktion herausgestellt. Dadurch soll verdeutlicht werden, welche Vorteile durch die Integration von EPL in die Organisation erzielt werden können und wo mögliche organisatorische Herausforderungen liegen. Diese ausführliche Analyse sorgt dafür, dass die Implementierung und Verwendung von EPL in der Lehre reibungslos verlaufen und potenzielle organisatorische Probleme identifiziert und vermieden werden können.⁵⁹¹

In Kapitel 4.4 wird als letzter Schritt des Dreiklangs von System- und Software-Engineering die technische Konstruktion durchgeführt.⁵⁹² Analog zur fachlichen und organisatorischen Konstruktion wird zunächst die Situation des EPL-Anwendungsszenarios in der klassischen Präsenzlehre analysiert, jedoch mit Blick auf die technische Unterstützung (**Schritt 1: Situationsanalyse**). Basierend darauf können Defizite und Anforderungen identifiziert werden, die durch technische Unterstützung minimiert und adressiert werden können (**Schritt 2: Defizite und Anforderungen**). Anschließend wird eine konkrete Systemauswahl zur Unterstützung des EPL-Anwendungsszenarios getroffen (**Schritt 3: Auswahl und Implementierung geeigneter technischer Systeme**). In Schritt 4 wird die Nutzung der Technologie durch die Anbieter betrachtet (**Schritt 4: Nutzung geeigneter technischer Systeme auf Anbieterseite**). Die Perspektive der Nachfrager wird in Schritt 5 eingenommen (**Schritt 5: Nutzung geeigneter technischer Systeme auf Nachfrageseite**). Im letzten Schritt werden die Anpassung an individuelle Bedürfnisse sowie Feedback- und Unterstützungsmechanismen betrachtet (**Schritt 6: Individuelle Bedürfnisse und Unterstützung**).

Auch für diesen technischen Konstruktionsvorgang werden abschließend die spezifischen Vorteile und Risiken herausgearbeitet (Kapitel 4.4.2). Es soll aufgezeigt werden, inwieweit die technische Integration von EPL zur Optimierung der Lehr- und Lernsituation beiträgt und welche möglichen Hindernisse bei der Implementierung und Nutzung zu beachten sind.⁵⁹³

Bevor mit dem Konstruktionsdreiklang begonnen wird, soll ein konkretes EPL-Anwendungsszenario ausgewählt werden, das in allen drei Vorgängen verwendet wird, um die

591 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.

592 Vgl.: Schwickert, Axel C.; Wild, Martin: Requirements Engineering im Web Site Engineering - Einordnung und Grundlagen, a. a. O., S. 17 f.

593 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 f.

EPL-Konstruktion zu demonstrieren. Wie bereits aus den Kapiteln 2 und 3 bekannt, gibt es im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Justus-Liebig-Universität Gießen viele verschiedene Anwendungsszenarien, die potenziell durch EPL unterstützt werden könnten. Dazu zählen beispielsweise die Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen, Einsichtnahmen, Betreuungen, mündliche Prüfungen, Gruppenarbeiten und vieles. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird jedoch zunächst nur ein Szenario ausführlich dargestellt. Ein weiteres Szenario befindet sich im Anhang dieser Arbeit.

Für die konkrete Demonstration von EPL durch die Professur für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Justus-Liebig-Universität Gießen wurde das Anwendungsszenario „**Betreuung**“ ausgewählt. Das Anwendungsszenario Betreuung kommt in verschiedenen Modulkonstellationen vor und kann je nach Zielsetzung des Anbieters unterschiedliche Ausprägungen annehmen. In der vorliegenden Arbeit wurde der Schwerpunkt auf die individuelle Betreuung bei der Erstellung von wissenschaftlichen Arbeiten (Seminar- oder Abschlussarbeiten) mit besonderem Augenmerk auf die Modulbestandteileinheit „**Gliederungsbesprechungen**“ gelegt. Dieses Anwendungsszenario weist in seiner Umsetzungsform in der klassischen Präsenzlehre einige Defizite auf und muss individuell zwischen wenigen Personen durchgeführt werden.⁵⁹⁴ Darüber hinaus wurde dieses Beispiel ausgewählt, da es an deutschen Präsenz-Hochschulen weit verbreitet und somit gut übertragbar ist und sich zudem sehr gut für den Einsatz von EPL eignet, da es viele verschiedene Aspekte von EPL aufzeigt.⁵⁹⁵

4.2 Fachlicher Konstruktionsvorgang

4.2.1 Fachlicher Konstruktionsvorgang: Betreuung

Zu Beginn des fachlichen Konstruktionsvorgangs sollte jeder Lehranbieter, der eine Lehrform wie EPL implementieren möchte, eine Situationsanalyse durchführen, in der erfasst wird, wie die relevante Lehrsituation gestaltet ist (**Schritt 1: Situationsanalyse**). Dies gibt einen Überblick darüber, welche Einsatzszenarien in der eigenen Lehre grundsätzlich existieren, welche davon für die Integration von EPL geeignet sind, welche Ziele damit erreicht werden können und welche Restriktionen bestehen. Für den Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Justus-Liebig-Universität Gießen ist dies bereits in den Kapiteln 2 und 3 geschehen. Der Vollständigkeit halber soll diese Situation im Folgenden jedoch noch einmal kurz zusammengefasst werden. Im Anschluss an die

594 Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörisen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, 1. Auflage, Opladen: Barbara Budrich 2015, S. 15, 20, 23.

595 Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörisen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 13 ff.

Situationsanalyse sollte der Anbieter mindestens ein Anwendungsszenario in der eigenen Lehre auswählen, welches durch EPL unterstützt werden soll (**Schritt 2: Auswahl eines Anwendungsszenarios**). Im Rahmen dieser Arbeit wurde als Anwendungsszenario die Betreuung bei der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten gewählt. Die Begründung für die Auswahl dieses Szenarios wurde bereits in Kapitel 4.1 gegeben. Der Vollständigkeit halber wird dieser Auswahlprozess noch einmal kurz aufgegriffen. Um Defizite und Zielvorstellungen identifizieren zu können, muss das ausgewählte Anwendungsszenario in seiner derzeitigen Form grob analysiert werden (**Schritt 3: Ausgewähltes Anwendungsszenario in der klassischen Präsenzlehre**). Nach der Durchführung der Situationsanalyse und der Auswahl eines Anwendungsszenarios erfolgt die Anforderungsanalyse (**Schritt 4: Anforderungsanalyse**). In dieser werden die Anforderungen und Ziele an EPL formuliert. Anschließend erfolgt die Konstruktion von EPL aus fachlicher Sicht (**Schritt 5: Konstruktion von EPL aus fachlicher Sicht**) sowie die Beschreibung der möglichen Vorteile und Risiken einer Unterstützung durch Electronic Pair Learning.

Schritt 1: Situationsanalyse (Kurzfassung)

Die Justus-Liebig-Universität ist eine Präsenz-Universität mit ca. 25.700 Studierenden (Stand: WS 23/24) im mittelhessischen Gießen und gliedert sich in verschiedene Fachbereiche, Fachzentren und hochschulzentrale Service-Einrichtungen.⁵⁹⁶ Der Fachbereich, der als Untersuchungsgebiet dient, ist der Fachbereich Wirtschaftswissenschaften. Der Fachbereich Wirtschaftswissenschaften besteht u. a. aus einem Dekanat mit Service-Center und Prüfungsamt zur zentralen Organisation sowie einer bestimmten Anzahl von Professuren, die jeweils ein bestimmtes Fachgebiet abdecken und neben Forschung und Selbstverwaltung für das Lehrangebot verantwortlich sind. Der Fachbereich bietet verschiedene Bachelor- und Masterstudiengänge an, die von den einzelnen Professuren mit Modulen gefüllt werden. Die Professuren als Modulverantwortliche sind für das Angebot, die Durchführung und die Prüfung der Lehre und der Lehrinhalte verantwortlich.⁵⁹⁷ Dabei sind sie an verschiedene hochschul- und fachbereichsweite Regelungen (z. B. Studien- und Prüfungsordnungen) gebunden.⁵⁹⁸ Diese Fachbereichssituation trifft auf die überwiegende Mehrheit der deutschen Präsenz-Hochschulen zu und erlaubt daher eine relativ allgemeingültige und übertragbare Beschreibung des Konstruktionsumfelds.⁵⁹⁹

596 Vgl.: o. V.: JLU Gießen: Zahlen und Fakten, Online im Internet: <https://www.uni-giessen.de/de/ueber-uns/jlu/zahlen>, 20.01.2024.; Vgl.: Fischer, Helge: E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, a. a. O., S. 125.

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

598 Vgl.: Froese, Anna: Organisation der Forschungsuniversität, a. a. O., S. 138.

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

Im Rahmen dieser Arbeit erfolgt die Betrachtung und Konstruktion von EPL aus der Anbieterperspektive der Professur für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik. Die Professur für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik bietet abwechselnd im Sommer- und Wintersemester verschiedene Module in den Bachelor- und Masterstudiengängen an. Dazu gehören Module, die sich, wie in den Kapiteln 2 und 3 ausführlich beschrieben, aus verschiedenen Modulbestandteilen wie Vorlesungen, Übungen, Betreuung und Prüfungen zusammensetzen, aber auch Module zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten (Seminare und Thesen). Diese unterschiedlichen Lehrszenarien bieten verschiedene Einsatzmöglichkeiten für die Lehrform EPL. Vorlesungen und Übungen können mit EPL vor- und nachbereitet werden. Betreuungseinheiten können neben einem Forum auch durch digitale Einzeltermine mit Hilfe von EPL ergänzt werden. Prüfungen können in mündlicher Form digital mit Hilfe von EPL durchgeführt und die Betreuung von Abschlussarbeiten durch EPL unterstützt werden.

Schritt 2: Auswahl eines Anwendungsszenarios

Aus diesen verschiedenen Lehr- und Lernszenarien hat sich die Professur für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik, wie in Kapitel 4.1 beschrieben, für die Unterstützung des Anwendungsszenarios "**Betreuung bei der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten**" durch EPL entschieden. Der Vollständigkeit halber werden die Gründe dafür hier noch einmal kurz aufgeführt: Das Anwendungsszenario der Betreuung bei der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten ist individueller Natur, weist Defizite in der klassischen Präsenzlehre auf, behandelt tendenziell vertiefende und diskussionsbedürftige Inhalte, ist weit verbreitet und daher gut übertragbar und greift viele verschiedene Aspekte von EPL auf.⁶⁰⁰ Nach der Auswahl eines Anwendungsszenarios sind zunächst die Rahmenbedingungen der Präsenz-Hochschule für den Einsatz der neuen Lehrform zu prüfen. Für das gewählte Anwendungsszenario sind daher in der vorliegenden Arbeit die Vorgaben der verschiedenen Studien- und Prüfungsordnungen zu berücksichtigen. Diese stellen sich für die Professur für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik in Bezug auf das Anwendungsszenario wie folgt dar: Es gibt keine explizite Verpflichtung zur Betreuung von Studierenden bei der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten und keine spezifischen Rahmenbedingungen, wie die Betreuung der Studierenden dabei zu erfolgen hat.⁶⁰¹ Darüber hinaus gibt es in den Studien- und Prüfungsordnungen der JLU Gießen sowie des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften keine expliziten Vorgaben, dass neu einzusetzende Lehrformen wie EPL grundsätzlich zu genehmigen sind. Dies wurde zwar in Kapitel 2 beschrieben, kann aber aufgrund der in den Studien- und Prüfungsordnungen

600 Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 11 ff.

601 Vgl.: Der Präsident: Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen: Allgemeine Bestimmungen für Bachelor- und Masterstudiengänge der Justus-Liebig-Universität Gießen, a. a. O., S. 10.

beschriebenen Freiheiten an dieser Stelle entfallen. Diese Freiheiten wurden von den Erstellern der Ordnungen bewusst geschaffen, um den Lehrenden einen möglichst großen Spielraum in der eigenen Lehrdurchführung zu ermöglichen. Nachdem festgestellt wurde, wie die Lehre am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, insbesondere aus der Perspektive der Lehrform der einführenden Professur, organisiert ist und keine rechtlichen Hindernisse in den Studien- und Prüfungsordnungen zu finden sind, kann mit der detaillierten Betrachtung des ausgewählten Anwendungsszenarios in der klassischen Präsenzlehre begonnen werden. Darauf aufbauend können die verschiedenen zu minimierenden Defizite sowie die Anforderungen und Ziele für das ausgewählte Anwendungsszenario formuliert werden.

Schritt 3: Ausgewähltes Anwendungsszenario in der klassischen Präsenzlehre

Wie bereits erwähnt, bietet die Professur für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik neben den oben genannten Modulen auch ein Modul zur Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit an. Im Rahmen dieses Moduls erstellen die Studierende mit Betreuungsunterstützung eine Seminararbeit (z. B. Proseminar oder Seminar) oder eine Abschlussarbeit (z. B. Bachelor- oder Master-Thesis). Dieses Modul kann je nach der zu erstellenden wissenschaftlichen Arbeit unterschiedliche Inhalte, Anforderungen, Ziele, Zeiträume und Ablaufszenarien haben und unterschiedliche Kompetenzen vermitteln.⁶⁰² So ist ein Proseminar innerhalb von 10 Wochen zu absolvieren und dient in erster Linie dem Erwerb von Kompetenzen zur Erstellung einer Bachelor-Thesis. Eine Bachelor-Thesis ist innerhalb von drei Monaten, eine Master-Thesis innerhalb von sechs Monaten anzufertigen. Beide Arbeiten behandeln eine individuelle und komplexe Fragestellung, dienen dem Nachweis der Fähigkeit, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein wissenschaftliches Thema selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und schließen jeweils ein Studium ab.⁶⁰³ Während die Inhalte, Anforderungen und Zielsetzungen der Abschlussarbeiten im Laufe des Studiums (in der Reihenfolge Proseminar, Bachelor-Thesis, Seminar, Master-Thesis) umfangreicher, komplexer und individueller werden können, ist der Ablauf zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit an der Professur für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik für fast alle Arten von Abschlussarbeiten einheitlich, lediglich die Zeiträume der einzelnen Phasen verlängern sich. Während die inhaltlichen Anforderungen und Ziele im Rahmen dieses Kapitels näher zu betrachten sind, soll ein typischer Ablauf zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit zunächst nur kurz skizziert und in Kapitel 4.3 ausführlicher behandelt werden.

602 Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 25 ff.

603 Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 18 ff.

Vor Beginn des Moduls zur Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit melden sich die Studierenden beim Prüfungsamt des Fachbereichs mit Präferenzen bei verschiedenen Professuren an, die jeweils ein bestimmtes Fachgebiet abdecken. Das Prüfungsamt teilt dann die antragstellenden Studierenden den Professuren zu und informiert die Studierenden und die Professuren. Zu Beginn des Moduls erhalten die Studierenden dann von der ihnen zugeteilten Professur (hier: Professur für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik) detaillierte Informationsunterlagen, die alle organisatorischen und fachlichen Rahmenbedingungen für die Erstellung der wissenschaftlichen Arbeit enthalten. Zu den organisatorischen Rahmenbedingungen gehören z. B. Fristen, Abläufe, Abgabeorte etc. (diese Aspekte werden im Rahmen der organisatorischen Konstruktion detailliert behandelt). Zu den fachlichen Rahmenbedingungen gehören z. B. inhaltliche und formale Anforderungen, Literaturrecherche, Methoden, theoretische Grundlagen, Ziele, Gliederungs- und Formatierungsvorgaben oder Themen in Form von Problemstellungen sowie Beispiele, wie solche Problemstellungen in einer wissenschaftlichen Arbeit erarbeitet werden können. In einem anschließenden Präsenzkolloquium werden Themen vergeben und Hinweise zur Erstellung einer Gliederung gegeben. Die Studierenden erstellen dann ihre Gliederung und senden sie an die ihnen zugeteilte Betreuungsperson, die sie mit Korrekturhinweisen versieht. Diese Hinweise werden dann bei einem persönlichen Treffen zwischen dem Betreuer und dem Absolventen besprochen. Nach diesem Treffen erstellt der Studierende die endgültige Gliederung, auf deren Grundlage die wissenschaftliche Arbeit verfasst wird. Bei Unklarheiten wendet sich der Studierende an den zugewiesenen Betreuer. Innerhalb der Abgabefrist sendet der Studierende die wissenschaftliche Arbeit an die Professur. Es folgt die Begutachtung durch die betreuenden und prüfenden Personen, die Erstellung der Gutachten sowie die Übermittlung der Noten an das Prüfungsamt, das seinerseits den Studierenden informiert. Bei Bedarf kann der Studierende ein Abschlussgespräch mit den betreuenden Personen des zugeordneten Lehrstuhls vereinbaren.

Schritt 4: Anforderungsanalyse

Nachdem sich der Anbieter der Lehrform ein Bild von der allgemeinen Lehrsituation gemacht, ein Anwendungsszenario ausgewählt und dessen Zustand in der klassischen Präsenzlehre analysiert hat, können im Rahmen der Anforderungsanalyse die fachlichen Anforderungen an die Lehrform abgeleitet werden.⁶⁰⁴ Dabei stellen sowohl Anbieter als auch Nachfrager fachliche Anforderungen an die Lehrform. Diese variieren, da Anbieter und Nachfrager nicht exakt die gleichen Ziele verfolgen.

⁶⁰⁴ 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.

So verfolgen z. B. die Betreuerinnen und Betreuer der Professur als Anbieter in erster Linie das Ziel, den Studierenden die notwendigen Grundlagen zu vermitteln, die das selbständige Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit positiv beeinflussen, sowie effektive und effiziente Betreuungsleistungen zur Verfügung zu stellen. Es lassen sich aber noch weitere Anforderungen der Anbieter finden.

Anforderungen der Anbieter (Auswahl):

- 1) **Vermittlung von Fachwissen:** Die Anbieter erwarten, dass sie mit der Lehrform den Studierenden die notwendigen fachlichen und methodischen Kompetenzen vermitteln können, die für die Erstellung einer qualitativ hochwertigen wissenschaftlichen Arbeit erforderlich sind.⁶⁰⁵
- 2) **Qualität der Betreuung:** Die Anbieter legen Wert auf eine qualitativ hochwertige Betreuung. Sie erwarten, dass sie in der Lage sind, die Studierenden effektiv zu unterstützen, Fragen zu beantworten und regelmäßige Feedbackgespräche anzubieten.⁶⁰⁶
- 3) **Förderung der Selbständigkeit:** Die Anbieter sind bestrebt, die Selbständigkeit und das eigenständige wissenschaftliche Arbeiten der Studierenden zu fördern. Die Lehrform soll die Fähigkeit zu selbständiger Recherche, Analyse und kritischer Bewertung fördern.⁶⁰⁷
- 4) **Praxisbezug:** Ein weiteres Ziel kann es sein, den Studierenden Einblicke in die Praxis zu ermöglichen und sicherzustellen, dass ihre wissenschaftlichen Arbeiten relevante Fragen und Probleme ihres Fachgebietes aufgreifen.⁶⁰⁸
- 5) **Qualitätsstandards:** Die Anbieter erwarten, dass die wissenschaftlichen Arbeiten sowohl hinsichtlich der wissenschaftlichen Methodik als auch der formalen Anforderungen den geltenden Qualitätsstandards entsprechen.⁶⁰⁹

605 Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 12, 18 ff.

606 Vgl.: Ackeren, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina (Hrsg.): Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, a. a. O., S. 39 ff.; Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 13, 49, 75.

607 Vgl.: Schrader, Michael: Sicher zur Abschlussarbeit - in Natur- und Ingenieurwissenschaften, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2022, S. 1 f.; Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 22; Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 20 ff., 24 ff.

608 Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 23 f.

609 Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 45 ff.

Die Studierenden als Nachfrager bei der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten erwarten hingegen möglichst präzise und zielgerichtete Informationsunterlagen, mündliche Hinweise und Betreuungsangebote, die sie bei der Erstellung der wissenschaftlichen Arbeit bestmöglich unterstützen. Diese sollen zudem verständlich und umsetzbar sein. Die Anforderungen an eine wissenschaftliche Arbeit sind aus Sicht der Studierenden z. B. dann nachvollziehbar, wenn sie spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminierbar sind.⁶¹⁰ Dies ist jedoch nur eine Perspektive, die Studierende einnehmen können. Das grundlegende Ziel der Studierenden ist es, die wissenschaftliche Arbeit mit einer zufriedenstellenden Note abzuschließen. Auch auf der Nachfrageseite lassen sich weitere Anforderungen finden.

Anforderungen der Nachfrager (Auswahl):

- 1) **Klar formulierte Anforderungen:** Die Studierenden erwarten von den Anbietern klare und präzise Informationen über die Anforderungen an ihre wissenschaftliche Arbeit. Diese sollten spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminierbar sein.⁶¹¹
- 2) **Unterstützung bei der Themenfindung:** Die Studierenden wünschen sich Unterstützung bei der Auswahl eines geeigneten Themas für ihre wissenschaftliche Arbeit, einschließlich Informationen über aktuelle Forschungslücken und relevante Fragestellungen.⁶¹²
- 3) **Verständliche Betreuung:** Die Studierenden erwarten eine verständliche und leicht zugängliche Betreuung, sowohl in schriftlicher Form (z. B. Feedback) als auch in mündlicher Form (z. B. persönliche Gespräche). Sie wollen sicher sein, dass sie die erhaltenen Ratschläge und Hinweise auch umsetzen können.⁶¹³
- 4) **Ressourcen und Materialien:** Studierende benötigen Zugang zu relevanten Ressourcen, Bibliotheken und wissenschaftlichen Datenbanken, um ihre Recherchen durchführen zu können. Sie erwarten auch, dass Lehrmaterialien und Literaturhinweise zur Verfügung gestellt werden.⁶¹⁴

610 Vgl.: Ringel, Nadja; Bürmann, Barbara Maatouk; Fellmer-Drueg, Erika; Roos, Marco; Herzog, Wolfgang; Nikendei, Christoph; Wischmann, Tewes; Weiss, Carmen; Eicher, Christiane; Engeser, Peter; Schultz, Jobst-Hendrik; Jünger, Jana: Integriertes Peer Teaching klinischer und kommunikativer Kompetenzen Wie bereiten wir studentische Tutoren darauf vor?, in: PPmP - Psychotherapie · Psychosomatik · Medizinische Psychologie, 65/2015, S. 288 ff.

611 Vgl.: Schrader, Michael: Sicher zur Abschlussarbeit - in Natur- und Ingenieurwissenschaften, a. a. O., S. 5 f.

612 Vgl.: Schrader, Michael: Sicher zur Abschlussarbeit - in Natur- und Ingenieurwissenschaften, a. a. O., S. 4.

613 Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 38.

614 Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 18.

- 5) **Zeitmanagement:** Die Studierenden erwarten Unterstützung im Zeitmanagement bei der Planung und Durchführung ihrer wissenschaftlichen Arbeit, um diese effizient und fristgerecht abschließen zu können.⁶¹⁵
- 6) **Verbesserungsmöglichkeiten:** Die Möglichkeit, die eigene Arbeit durch Feedback und weitere Unterstützung kontinuierlich zu verbessern, ist für die Studierenden wichtig, um eine zufriedenstellende Benotung zu erreichen.⁶¹⁶

Die hier aus Sicht der Professur für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik dargestellte Auswahl an Anforderungen von Anbietern und Nachfragern im Kontext der Betreuung von Studierenden bei der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten ist nicht als abschließend oder allgemeingültig zu verstehen. Vielmehr soll diese Auflistung von Anforderungen, die Anbieter und Nachfrager an den Prozess der Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit haben, die wichtigsten Aspekte abdecken und eine Hilfestellung geben, welche dieser Anforderungen tatsächlich durch EPL adressiert werden können. Darüber hinaus sollen sie als Hilfestellung dienen, um eigene Anforderungen zu identifizieren und zu formulieren.

Dabei ist zu beachten, dass die Anforderungen an eine Lehrform je nach den Bedürfnissen der verschiedenen Anspruchsgruppen stark variieren können. Beispielsweise streben die Studierenden einen erfolgreichen Abschluss ihres Studiums an, die Lehrenden und Betreuenden möchten die Lehrinhalte effektiv vermitteln und die Hochschule ist in der Regel bestrebt, die Studierenden in angemessener Zeit zu einem Abschluss zu führen. Daher sollte jede Integration einer Lehrform einer individuellen Anforderungsanalyse unterzogen werden.⁶¹⁷

Nachdem die Anforderungen an die Lehrform skizziert wurden, kann das ausgewählte Anwendungsszenario mit EPL-Unterstützung aus fachlicher Sicht konstruiert werden.

615 Vgl.: Holzbaur, Ulrich: Wissenschaft muss wirken: Forschung, Transfer und Bildung für eine zukunftsfähige Gesellschaft, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2023, S. 217 f.; Vgl.: Schrader, Michael: Sicher zur Abschlussarbeit - in Natur- und Ingenieurwissenschaften, a. a. O., S. 5 ff.; Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 16 ff.

616 Vgl.: Winstone, Naomi E.; Nash, Robert A.; Parker, Michael; Rowntree, James: Supporting Learners' Agentic Engagement With Feedback: A Systematic Review and a Taxonomy of Recipience Processes, in: Educational Psychologist, 52/2017, S. 20 ff.

617 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.

Schritt 5: Konstruktion von EPL aus fachlicher Sicht

Nachdem die Situationsanalyse, die Auswahl sowie die Betrachtung eines konkreten Anwendungsszenarios erfolgt sind und darauf aufbauend die Anforderungen der Anbieter und Nachfrager ermittelt wurden, kann nun die Konstruktion des Moduls zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten mit Unterstützung von EPL erfolgen.

Die anbietende Professur erklärt vor Beginn des Moduls gegenüber dem zuständigen Prüfungsamt ihre Bereitschaft, das Modul zur Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit anzubieten. Je nach Stellenausstattung erhält die Professur ein Kontingent an Studierenden. Die anbietende Professur erstellt zudem die notwendigen Informationsmaterialien, die die fachlichen, organisatorischen, technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen des Moduls beinhalten. Anhand dieser Materialien können sich die Studierenden vorab über das Modul informieren. Anschließend bewerben sich die Studierenden digital beim Prüfungsamt mit unterschiedlichen Präferenzen für die einzelnen Professuren. Das Prüfungsamt nimmt die Zuordnung der Studierenden zu den Professuren vor und informiert beide Seiten über die Zuordnung.

Zu Beginn des Moduls zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit erhalten die Teilnehmenden von der betreuenden Professur die Informationsmaterialien zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit, sofern sie diese nicht bereits selbstständig abgerufen haben, sowie das Thema der Arbeit und die einführende Literatur in digitaler Form. Dies geschieht im Rahmen eines digitalen Kolloquiums, das aufgezeichnet zur späteren Einsichtnahme gespeichert wird. Die Studierenden können jederzeit auf die Informationen zugreifen und bei Bedarf Fragen stellen. Die Professur stellt den Studierenden auch den digitalen Zugang zu relevanten Ressourcen, Bibliotheken und wissenschaftlichen Datenbanken zur Verfügung. Lehrmaterialien, Literatur- und Forschungsnachweise werden digital zur Verfügung gestellt. Zudem werden digitale Werkzeuge für das Zeitmanagement zur Verfügung gestellt, um die Planung und Durchführung der wissenschaftlichen Arbeit zu erleichtern. Die Studierenden können ihren Arbeitsfortschritt verfolgen und Termine einhalten.

Im Rahmen des Kolloquiums teilt die Professur jedem Studierenden auch den zugeordneten individuellen Betreuer mit, der für Fragen und Feedback digital zur Verfügung steht. Die Betreuungsverhältnisse werden zur Übersicht digital dokumentiert.

Nach einer Bearbeitungszeit von ca. drei bis vier Wochen sendet jeder Teilnehmende seinen Gliederungsentwurf digital an den zugeteilten Betreuer und erhält schriftliche Hinweise und Anmerkungen zurück. Anschließend findet für jeden Studierenden eine individuelle digitale Gliederungsbesprechung mittels Electronic Pair Learning statt. Die Planung der Besprechung erfolgt digital, sodass sich die Studierenden freie Zeitfenster im vorgegebenen Zeitraum selbstständig reservieren können. Während der Besprechung

öffnen die Studierenden das Gliederungsdokument und erläutern ihre Absichten und Überlegungen zu Struktur, Inhalt und Zielsetzung der erstellten Gliederung. Der Betreuer präsentiert das Gliederungsdokument mit den Korrektorempfehlungen und gibt in Echtzeit Hilfestellungen und Erläuterungen. Am Ende der Besprechung kann der Studierende Fragen stellen und erhält eine sofortige Klärung. Die Aufzeichnung der digitalen Gliederungsbesprechung wird gespeichert, so dass die Studierenden sie zu einem späteren Zeitpunkt erneut durchgehen können.

Nach der Gliederungsbesprechung erhalten die Studierenden ein schriftliches Feedback und können so ihre Arbeit kontinuierlich verbessern. Bei Bedarf können sie weitere individuelle digitale Treffen mittels Electronic Pair Learning mit ihrem Betreuer vereinbaren, um Fragen zu klären und Ratschläge einzuholen.

Das Abschlussgespräch findet ebenfalls digital per Electronic Pair Learning über eine geeignete Videokonferenz-Lösung statt. Die abschließende Bewertung und Notenübermittlung erfolgt digital an das Prüfungsamt.

Das Modul zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten berücksichtigt die Anforderungen sowohl der Anbieter als auch der Nachfrager. Im Folgenden wird das EPL-gestützte Modul noch einmal in Form einer Liste zusammengefasst. Die folgende Auflistung fasst die fachlichen Aspekte der Modulkonstruktion noch einmal zusammen.

A) Informationsbereitstellung und Themenvergabe (Anforderungen der Anbieter und Nachfrager):

- Die betreuende Professur stellt Informationsmaterial zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten sowie das Thema der Arbeit und einführende Literatur digital zur Verfügung.
- Dies geschieht in Form eines digitalen Kolloquiums, das aufgezeichnet und zum späteren Abruf gespeichert wird.
- Die Studierenden können jederzeit auf die Informationen zugreifen und bei Bedarf digital Fragen stellen oder eine individuelle Besprechung buchen.

B) Individuelle Betreuung (Anforderungen der Anbieter und Nachfrager):

- Jeder Studierende erhält einen individuellen Betreuer, der digital erreichbar ist, um Fragen zu beantworten und Feedback zu geben.
- Zur besseren Übersicht werden die Termine und Inhalte der Betreuung digital dokumentiert.

C) Gliederungsentwurf und -besprechung (Anforderungen der Anbieter und Nachfrager):

- Der Studierende sendet seinen Gliederungsentwurf digital an den Betreuer und erhält schriftliche Hinweise und Anmerkungen zurück.
- Anschließend findet eine digitale Gliederungsbesprechung mit einer Videokonferenz-Lösung statt.
- Die Planung der Besprechung erfolgt digital, sodass sich die Studierenden freie Zeitfenster im vorgegebenen Zeitraum selbständig reservieren können.
- Die Studierenden öffnen das Gliederungsdokument und erläutern ihre Absichten und Überlegungen.
- Der Betreuer präsentiert das Dokument mit den Korrekturen und gibt in Echtzeit Hilfestellungen und Erklärungen.
- Am Ende der Besprechung kann der Studierende Fragen stellen und erhält sofortige Klärung.
- Die Aufzeichnung der digitalen Gliederungsbesprechung wird gespeichert, so dass die Studierenden sie zu einem späteren Zeitpunkt erneut durchgehen können.

D) Ressourcenbereitstellung (Anforderungen der Nachfrager):

- Die Professur stellt den Studierenden einen digitalen Zugang zu relevanten Ressourcen, Bibliotheken und wissenschaftlichen Datenbanken zur Verfügung.
- Lehrmaterialien, Literatur- und Forschungshinweise werden ebenfalls digital zur Verfügung gestellt.

E) Zeitmanagement (Anforderungen der Nachfrager):

- Es werden digitale Tools für das Zeitmanagement zur Verfügung gestellt, um die Planung und Durchführung der wissenschaftlichen Arbeit zu erleichtern.
- Die Studierenden können ihren Fortschritt verfolgen und Fristen einhalten.

F) Kontinuierliches Feedback (Anforderungen der Nachfrager):

- Nach der Gliederungsbesprechung erhalten die Studierenden ein schriftliches Feedback und können so ihre Arbeit kontinuierlich verbessern.
- Bei Bedarf können sie mit ihrem Betreuer weitere digitale Treffen vereinbaren, um Fragen zu klären und Ratschläge einzuholen.

G) Abschlussgespräch und Bewertung (Anforderungen der Nachfrager und Anbieter):

- Das Abschlussgespräch findet ebenfalls digital per Electronic Pair Learning über eine geeignete Videokonferenz-Lösung statt.
- Die abschließende Bewertung und Notenübermittlung erfolgt digital an das Prüfungsamt.

Der überarbeitete Entwurf nutzt, um den Bedürfnissen von Anbietern und Nachfragern gleichermaßen gerecht zu werden, die Vorteile von digitalen Tools und EPL. Diese digitale Unterstützung ermöglicht eine flexible und effiziente Betreuung, transparente Kommunikation und optimale Nutzung von Ressourcen und Zeit.⁶¹⁸

4.2.2 Fachlicher Konstruktionsvorgang: Spezifische Vorteile und Risiken

Die Unterstützung des Moduls zur Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit durch EPL bringt eine Reihe von Vorteilen mit sich. Dies ist bereits in der Beschreibung deutlich geworden. Es gibt jedoch auch spezifische Risiken, die mit dem Einsatz der Lehrform EPL verbunden sein können. Diese spezifischen Vorteile und Risiken werden im Folgenden aufgelistet. Diese Aufzählung trifft jedoch nicht auf jeden Anwendungsfall zu und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie wurde aus der Sicht der Professur für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der JLU Gießen erstellt und ist so weit abstrahiert, dass sie eine gewisse Allgemeingültigkeit besitzt. Sie kann jedoch als Hilfestellung zur Abschätzung der eigenen Vorteile und Risiken genutzt werden.

Vorteile bei der Unterstützung des Anwendungsszenarios durch EPL:

1. **Zeitersparnis:** Studierende und Betreuer können Besprechungen ohne Reisezeit und -kosten durchführen. Dadurch kann die Gesamtarbeitszeit verkürzt werden.⁶¹⁹
2. **Kosteneffizienz:** Wegfall von Reisekosten und -aufwand für alle Beteiligten, einschließlich Fahrt- und ggf. Übernachtungskosten.

⁶¹⁸ Vgl.: Ackeren, Isabell van; Bilo, Albert; Blotevogel, Uwe; Gollan, Holger; Heinrich, Sandrina; Hintze, Patrick; Liebscher, Julia; Petschenka, Anke: Vom Strategiekonzept zur Entwicklung der Lehr-/Lernkultur? Ein Überblick über bisherige Rahmenbedingungen und Maßnahmen der E-Learning-Strategie, in: Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, Hrsg.: Ackeren, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina, Münster, New York: Waxmann 2018, S. 38 ff.

⁶¹⁹ Vgl.: Fischer, Helge: E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, a. a. O., S. 32.

3. **Flexibilität bei Betreuungssitzungen:** Betreuungssitzungen können schnell und einfach geplant und durchgeführt werden, auch bei kurzfristigem Bedarf, da keine physische Anwesenheit erforderlich ist.⁶²⁰
4. **Bessere Zugänglichkeit:** Studierende können leichter an Betreuungssitzungen teilnehmen, unabhängig davon, wo sie sich befinden, was die Beteiligung und Interaktion fördern kann.⁶²¹
5. **Unterstützung der Lernautonomie:** Die Studierenden können den Lernort selbst wählen, verschiedene digital bereitgestellte Lernmethoden und -materialien nutzen und Betreuungszeiten flexibler und effizienter buchen und nutzen.
6. **Aufzeichnung und Wiederholung:** Betreuungssitzungen können aufgezeichnet und gespeichert werden, so dass sie zu einem späteren Zeitpunkt erneut angesehen oder den Studierenden zur Verfügung gestellt werden können.⁶²²
7. **Erhöhte Bereitschaft:** Studierende könnten eher dazu geneigt sein, an Betreuungssitzungen teilzunehmen oder solche zu initiieren, da sie durch die Teilnahme an digitalen Betreuungssitzungen weniger persönlich präsent sind.
8. **Umweltfreundlichkeit:** Reduzierung des Ressourcenverbrauchs durch weniger Reisen und Papierverbrauch.

Risiken bei der Unterstützung des Anwendungsszenarios durch EPL:

1. **Fehlender persönlicher Kontakt:** Mangelnder persönlicher Kontakt kann zu Missverständnissen führen und die Kommunikation bei komplexen oder sensiblen Themen erschweren.⁶²³
2. **Technische Probleme:** Störungen oder Ausfälle digitalen Tools und Systemen können den Ablauf von Betreuungssitzungen beeinträchtigen.⁶²⁴

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

621 Vgl.: Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian: Erwartungen der digital natives an Bildungsangebote, a. a. O., S. 68 ff.

622 Vgl.: Microsoft Corporation: Education-Hilfe und -Learning, Online im Internet: <https://support.microsoft.com/de-de/education>, 27.12.2023.

623 Vgl.: Sälzle, Sonja; Vogt, Linda; Blank, Jennifer; Bleicher, André; Scholz, Ingrid; Karossa, Nadja; Stratmann, Renate; D'Souza, Thomas: Entwicklungspfade für Hochschule und Lehre nach der Corona-Pandemie, Baden-Baden: Tectum - ein Verlag in der Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG 2021, S. 73 f.

624 Vgl.: Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: eine Anleitung, a. a. O., S. 13 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. 97 f.; Vgl.: Wittpahl, Volker (Hrsg.): Digitalisierung, a. a. O., S. 28 ff.

3. **Datenschutz:** Die Übertragung und Speicherung sensibler Informationen in digitaler Form kann Datenschutzrisiken mit sich bringen, wenn keine angemessenen Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.⁶²⁵
4. **Mangel an sozialer Interaktion:** Der fehlende persönliche Kontakt kann das Vertrauensverhältnis zwischen Studierenden und Betreuern erschweren und das Gemeinschaftsgefühl schwächen.
5. **Technologische Herausforderungen für die Teilnehmer:** Einige Studierende oder Betreuer könnten Schwierigkeiten haben, sich mit den erforderlichen digitalen Tools und Plattformen vertraut zu machen.
6. **Ablenkungen:** Bei digitalen Betreuungssitzungen könnten Studierende leichter durch externe Reize abgelenkt werden, was die Produktivität beeinträchtigen könnte.

Diese Auflistung umfasst eine Reihe von möglichen Vor- und Nachteilen im Zusammenhang mit der EPL-Unterstützung des Moduls zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten aus der Sicht der Professur für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik. Es ist jedoch zu beachten, dass die tatsächlichen Erfahrungen und Auswirkungen je nach den individuellen Gegebenheiten und dem Einsatz der Technologie variieren können. Eine detailliertere Betrachtung der technischen Rahmenbedingungen erfolgt in Kapitel 4.4: Technischer Konstruktionsvorgang.

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 EPL-Unterstützung. Abschließend wurden die spezifischen Vorteile und Risiken des Einsatzes von EPL in diesem Anwendungsszenario beschrieben. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen erfolgt im nächsten Schritt der organisatorische Konstruktionsvorgang.

⁶²⁵ Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 89 ff.; Vgl.: Tracol, Xavier: Chapter V of Regulation (EU) 2018/1725 on transfers of personal data by Union institutions and bodies to third states and international organisations, in: ERA Forum, 22/2021, S. 544 f.

4.3 Organisatorischer Konstruktionsvorgang

4.3.1 Organisatorischer Konstruktionsvorgang: Betreuung

Nachdem das ausgewählte Anwendungsszenario mit Hilfe von EPL aus fachlicher Sicht konstruiert wurde, erfolgt in diesem Kapitel die Konstruktion aus organisatorischer Sicht. Auch diese Sichtweise erfolgt auf Basis des in Kapitel 4.1 ausgewählten Anwendungsszenarios und aus den Perspektiven der Anbieter und Nachfrager. Während auf der Anbieterseite die aufbau- und ablauforganisatorischen Aspekte geplant, umgesetzt und angeboten werden müssen, wird auf der Nachfragerseite die Nutzung der Aufbau- und Ablauforganisation betrachtet.⁶²⁶ Zunächst erfolgt auch hier eine Situationsanalyse des Anwendungsszenarios in der klassischen Präsenzlehre, jedoch mit Fokus auf die Aufbau- und Ablauforganisation (**Schritt 1: Aufbauorganisatorischer Vorgang in der klassischen Präsenzlehre** und **Schritt 2: Ablauforganisatorischer Vorgang in der klassischen Präsenzlehre**). Auch in diesem Kapitel werden diese beiden Punkte in verkürzter Form dargestellt, da in den Kapiteln 2 und 3 bereits eine umfassende Situationsanalyse durchgeführt wurde. Im nächsten Schritt werden die organisatorischen Defizite und Anforderungen des Moduls in der klassischen Präsenzlehre aufgezeigt, die im Rahmen der Unterstützung durch EPL adressiert werden sollen (**Schritt 3: Organisatorische Defizite und Anforderungen in der klassischen Präsenzlehre**). Darauf aufbauend werden die organisatorischen Anforderungen und Ziele für die Lehrform EPL definiert (**Schritt 4: Anforderungsanalyse**). In den Schritten 5 und 6 erfolgt die Konstruktion des Anwendungsszenarios mit EPL-Unterstützung aus organisatorischer Sicht (**Schritt 5: Konstruktion von EPL aus aufbauorganisatorischer Sicht** und **Schritt 6: Konstruktion von EPL aus ablauforganisatorischer Sicht**).

Abschließend werden in Kapitel 4.3.2 die spezifischen Vorteile und Risiken des organisatorischen Konstruktionsvorgangs herausgearbeitet. Dies soll aufzeigen, welche Vorteile durch die organisatorische Integration von EPL erzielt werden können und wo mögliche organisatorische Herausforderungen liegen. Diese ausführliche Analyse trägt dazu bei, die Einführung und Nutzung von EPL in der Lehre zu erleichtern und gleichzeitig mögliche organisatorische Fallstricke zu erkennen und zu vermeiden.⁶²⁷

626 Vgl.: Altvater, Peter; Hamschmidt, Martin; Sehl, Ilka: Prozessorientierte Hochschule - Neue Perspektiven für die Organisationsentwicklung, in: Wissenschaftsmanagement, 4/2010, S. 45 ff.

627 Vgl.: Ehlers, Ulf-Daniel: Future Skills: Lernen der Zukunft - Hochschule der Zukunft, Wiesbaden: Springer VS 2020, S. 31 ff.

Wie bereits erwähnt, gliedert sich der organisatorische Vorgang in eine aufbauorganisatorische und eine ablauforganisatorische Sicht.⁶²⁸ Während die aufbauorganisatorische Sicht beschreibt, an welcher Stelle das Modul zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten verankert ist, welche rechtlichen Rahmenbedingungen bestehen und welche Vorgaben an die Anbieter gemacht werden, betrachtet die ablauforganisatorische Sicht den Ablauf der Durchführung des Moduls.

Schritt 1: Aufbauorganisatorischer Vorgang in der klassischen Präsenzlehre

Das Modul zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit ist ein integraler Bestandteil des Studiums und weicht in seiner Struktur und Ablauforganisation von typischen Modulen in der Lehre ab.⁶²⁹ Während typische Module zur Vertiefung bestimmter Themengebiete oftmals in Modulbestandteile wie Vorlesung, Übung und Prüfung gegliedert sind, sind Module zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten in Phasen und Betreuungseinheiten unterteilt. Darüber hinaus sind Module zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit in der Regel einer bestimmten Studienphase zugeordnet. Während Module zur Erstellung wissenschaftlicher Seminararbeiten in der Regel in der Hauptphase des Studiums durchgeführt werden, erfolgen Module zur Erstellung einer Abschlussarbeit als Abschlussmodul eines Studiengangs (Abschlussphase).⁶³⁰ Auch inhaltlich unterscheiden sich die Module zur Anfertigung von Abschlussarbeiten (Bachelor- und Master-Thesen) von denen zur Anfertigung von Seminararbeiten (Proseminare und Seminare). Dies liegt vor allem daran, dass der Gestaltungsspielraum der Professuren bei Seminararbeiten deutlich größer ist als bei Abschlussarbeiten, bei denen die Prüfungsordnungen zum Teil auch inhaltliche Rahmenbedingungen vorgeben können. Denn die Module zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten unterliegen unterschiedlichen fachlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen, die in Studienhandbüchern und Studienordnungen festgelegt sind.⁶³¹ So kann die betreuende Professur im Rahmen eines Seminars die Gliederungsbesprechung als Bestandteil des Moduls definieren, die für das Bestehen des Moduls zwingend absolviert werden muss. Anders verhält es sich bei Abschlussarbeiten, bei denen die Professur die Gliederungsbesprechung ggf. nicht als verpflichtenden Bestandteil vorgeben kann. Auch diese Rahmenbedingungen können von Hochschule zu Hochschule unterschiedlich

628 Vgl.: Bazijanec, B.; Gausmann, O.; Klöckner, S.; Turowski, K.: Analyse von Risikofaktoren bei der Einführung, Integration und Migration von integrierten Informationssystemen an mittelgroßen deutschen Hochschulen, in: Integriertes Informationsmanagement an Hochschulen. Quo vadis Universität 2.0?, Hrsg.: Gaedke, Martin; Borgeest, Rolf, Karlsruhe: Univ.-Verl. Karlsruhe 2007, S. 40 ff.

629 Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 61 ff.

630 Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 13 f.

631 Vgl.: Schrader, Michael: Sicher zur Abschlussarbeit - in Natur- und Ingenieurwissenschaften, a. a. O., S. 1 ff.

ausgestaltet sein und daher stark variieren. So gibt es Hochschulen, die eine ausführliche Betreuung der Studierenden praktizieren, während andere Hochschulen diese z. B. aus Effizienzgründen oder wegen zu hoher Studierendenzahlen auf ein Minimum reduzieren.⁶³² Einige Hochschulen bzw. Professuren haben einen starken Praxisbezug, während andere Hochschulen bzw. Professuren reine Literaturarbeiten anbieten. Im Falle des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Justus-Liebig-Universität Gießen gibt es kaum inhaltliche Vorgaben seitens des Prüfungsamtes, die z. B. Art und Umfang der Betreuungsleistungen seitens der Professur definieren. Bezüglich der Themenvergabe werden keine Vorgaben gemacht, so dass Betreuende und Studierende dies individuell auslegen können.⁶³³ Bearbeitet die Professur z. B. ein für den Studierenden interessantes Themengebiet, kann daraus ein Thema für eine Abschlussarbeit für den Studierenden ausgewählt werden. Wendet sich ein Studierender hingegen mit einem spezifischen Thema an eine Professur, die das entsprechende Themengebiet betreut, so kann dies Bestandteil der Abschlussarbeit sein. Das Modul und seine Bestandteile, wie z. B. die Art der Betreuung, sind vielmehr ein qualitativer Aspekt der Lehre, der nicht exakt kodifiziert ist, sondern praktiziert wird, um qualitativ hochwertige Ergebnisse für die Professuren, die Studierenden und die Hochschule zu erzielen und damit auch die Lehr- und Lernqualität der Hochschule zu unterstützen und zu verbessern.⁶³⁴ So kann die betreuende Professur die Betreuungskomponente im Modul zur Erstellung einer Abschlussarbeit in Art und Umfang für sich und die teilnehmenden Studierenden eigenständig definieren. Die betreuenden Professuren können festlegen, wann, wie oft und in welchem Umfang eine Gliederungsbesprechung oder eine Verteidigung stattfinden soll.

Schritt 2: Ablauforganisatorischer Vorgang in der klassischen Präsenzlehre

Vor Beginn des Moduls zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit müssen die Professuren dem Prüfungsamt melden, dass sie das Modul anbieten. Anschließend beginnt die jeweilige Professur (hier: Professur für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik) mit der Terminplanung, der Raumreservierung und der Erstellung und Veröffentlichung der Informationsdokumente mit allen fachlichen, organisatorischen, technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen (inkl. Termine, Betreuungszeiten, Abläufe, Raumangaben, Fristen etc.). Das Prüfungsamt weist dann den Professuren ein Kontingent an Studierenden zu. Die Studierenden können sich dann innerhalb der vorgegebenen Bewerbungsfrist bei den jeweiligen Professuren über das Modul informieren und sich für

632 Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 58 f.

633 Vgl.: Schrader, Michael: Sicher zur Abschlussarbeit - in Natur- und Ingenieurwissenschaften, a. a. O., S. 4.

634 Vgl.: Holzbaur, Ulrich: Wissenschaft muss wirken: Forschung, Transfer und Bildung für eine zukunftsfähige Gesellschaft, a. a. O., S. 217 f.

das Modul bewerben.⁶³⁵ Die Professur erhält dann zu Beginn des Moduls die vom Prüfungsamt zugewiesenen Studierenden und kontaktiert diese erstmals. Die Professur verschickt die Informationsdokumente und lädt die Studierenden zum ersten Kolloquium vor Ort in der Präsenz-Hochschule ein. Im ersten Kolloquium werden die fachlichen und organisatorischen Inhalte mündlich besprochen (z. B. Begrüßung, Einführung, Themenvergabe, Zuweisung der Betreuungsperson etc.).⁶³⁶ Anschließend erstellen die Studierenden eine Gliederung gemäß den inhaltlichen und zeitlichen Vorgaben und senden diese an die ihnen zugewiesene Betreuungsperson. Die Betreuungsperson prüft die eingereichten Gliederungsentwürfe, kommentiert diese und sendet sie an die Studierenden zurück. Gemäß dem Ablaufplan treffen sich die Studierenden dann mit der ihnen zugewiesenen Betreuungsperson zu einem persönlichen Gespräch an der Präsenz-Hochschule, um die zuvor schriftlich kommentierten Gliederungsentwürfe zu besprechen.

Die Studierenden erläutern ihre Absichten und Gedanken zum Gliederungsentwurf und die Betreuer geben Hinweise und Korrekturvorschläge. Die Besprechungen und deren Inhalte werden von den Betreuern protokolliert und archiviert. Auf der Grundlage der besprochenen und korrigierten Gliederung schreiben die Studierenden ihre wissenschaftliche Arbeit selbstständig. Bei Fragen oder Unklarheiten können die Studierenden einen Betreuungstermin vor Ort vereinbaren. Die wissenschaftliche Arbeit muss dann zu dem im Ablaufplan angegebenen Termin vor Ort abgegeben werden.⁶³⁷ Die Abgabe der Gliederung, der fertigen wissenschaftlichen Arbeit sowie die Vereinbarung und Inanspruchnahme von Betreuungsterminen muss während des gesamten Semesters durch die betreuende Professur ermöglicht werden. Im Anschluss an die Abgabe erstellen die betreuenden und begutachtenden Personen ein Gutachten und melden die Noten an das Prüfungsamt, das die Studierenden fristgerecht informiert. Nach Bekanntgabe der Note können die Studierenden bei der betreuenden Professur ein persönliches Abschlussgespräch mit Feedbackmöglichkeit beantragen.⁶³⁸

Der Übersichtlichkeit halber wird diese ablauforganisatorische Beschreibung des Moduls zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit in der klassischen Präsenzlehre nachfolgend noch einmal in Form einer Ablaufliste dargestellt.

635 Vgl.: Schrader, Michael: Sicher zur Abschlussarbeit - in Natur- und Ingenieurwissenschaften, a. a. O., S. 4.

636 Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 62, 69.

637 Vgl.: Schrader, Michael: Sicher zur Abschlussarbeit - in Natur- und Ingenieurwissenschaften, a. a. O., S. 45.

638 Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 62.

1. Anmeldung und Vorbereitung des Moduls:

- Die Professur (hier: Professur für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik) meldet das Modul beim Prüfungsamt an.
- Die Professur beginnt mit:
 - Terminplanung
 - Raumreservierung
 - Erstellung von Informationsdokumenten mit fachlichen, organisatorischen, technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen (u. a. Termine, Betreuungszeiten, Abläufe, Raumangaben, Fristen)

2. Zuweisung der Studierenden:

- Das Prüfungsamt weist den Professuren ein Kontingent an Studierenden zu.

3. Bewerbung der Studierenden:

- Die Studierenden können sich bei den jeweiligen Professuren über das Modul informieren und sich innerhalb der vorgegebenen Bewerbungsfrist bewerben.

4. Erstkontakt und Informationsvermittlung:

- Die Professur erhält die zugeteilten Studierenden zu Beginn des Moduls und nimmt Erstkontakt auf.
- Die Professur versendet die Informationsdokumente.
- Ein erstes Präsenz-Kolloquium wird einberufen, um organisatorische, fachliche, technische und rechtliche Rahmenbedingungen und Inhalte zu besprechen (z. B. Begrüßung, Einführung, Themenvergabe, Zuweisung der Betreuungsperson).

5. Erstellung der Gliederung:

- Die Studierenden erstellen die Gliederungen gemäß den inhaltlichen und zeitlichen Vorgaben und reichen sie bei den ihnen zugewiesenen Betreuungspersonen ein.

6. Gliederungsbeurteilung:

- Die Betreuungspersonen prüfen die eingereichten Gliederungsentwürfe.
- Sie kommentieren die Gliederungen und senden sie an die Studierenden zurück.

7. Individuelle Besprechungen:

- Gemäß dem Ablaufplan oder individuellen Vereinbarungen treffen sich die Studierenden einzeln mit den ihnen zugewiesenen Betreuern vor Ort.
- Die Studierenden erläutern ihre Absichten und Gedanken zur Gliederung.
- Die Betreuer geben Hinweise und Korrekturvorschläge.
- Die Besprechungen und deren Inhalte werden protokolliert und archiviert.

8. Verfassen der wissenschaftlichen Arbeit:

- Die Studierenden verfassen ihre wissenschaftliche Arbeit selbständig auf der Grundlage der besprochenen und korrigierten Gliederung.

9. Betreuung bei Bedarf:

- Die Studierenden können bei Fragen oder Unklarheiten individuelle Vort-Ort-Betreuungstermine vereinbaren.

10. Abgabefristen einhalten:

- Die Studierenden reichen ihre wissenschaftliche Arbeit fristgerecht ein.

11. Begutachtung und Notenvergabe:

- Die betreuenden und prüfenden Personen erstellen Gutachten und melden die Noten an das Prüfungsamt.

12. Bekanntgabe der Noten:

- Das Prüfungsamt informiert die Studierenden fristgerecht über ihre Noten.

13. Abschlussgespräch und Feedback:

- Die Studierenden haben die Möglichkeit, bei der betreuenden Professur ein Vort-Ort-Abschlussgespräch mit Feedback zu beantragen.

Im nächsten Schritt werden die organisatorischen Defizite und Anforderungen in der klassischen Präsenzlehre identifiziert und beschrieben, um darauf aufbauend die aufbau- und ablauforganisatorischen Anforderungen des Moduls mit Unterstützung von Electronic Pair Learning zielgerichtet ableiten zu können.

Schritt 3: Organisatorische Defizite und Anforderungen in der klassischen Präsenzlehre

Ausgehend von der Beschreibung der Aufbau- und Ablauforganisation des Moduls zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit in der klassischen Präsenzlehre lassen sich einige Defizite identifizieren und Anforderungen zur Verbesserung des Moduls formulieren. Zu den Defiziten in der klassischen Präsenzlehre zählen z. B. die Ortsgebundenheit, der Raum- und Ressourcenbedarf, die zeitlichen Restriktionen, die eingeschränkte Interaktion und die papierbasierten Prozesse.⁶³⁹ Sie betreffen sowohl die Anbieter (Professuren und Betreuer) als auch die Nachfrager (Studierende) des Moduls. Die organisatorischen Anforderungen lassen sich weiter unterteilen. Einerseits gibt es Anforderungen, die aufgrund der Gegebenheiten klassischer Präsenzlehre an Anbieter und Nachfrager gestellt werden. Zum anderen gibt es Anforderungen, die von Anbietern und Nachfragern an die Lehrform selbst gestellt werden. Letztere werden erst im nächsten Schritt der organisatorischen Konstruktion betrachtet. Die Anforderungen, die in der klassischen Präsenzlehre an Anbieter und Nachfrager gestellt werden, umfassen u. a. das Management von Ressourcen, die Bereitstellung von ausreichender Betreuung und Feedback sowie die aktive Beteiligung und effektive Kommunikation. Die Integration von EPL in das Modul kann

⁶³⁹ Vgl.: Gegenfurtner, Andreas; Spagert, Lina; Weng, Gabriele; Bomke, Christine; Fisch, Karina; Oswald, Andreas; Reitmaier-Krebs, Martina; Resch, Christine; Schwab, Nina; Stern, Wolfgang; Zitt, Alexander: LernCenter: Ein Konzept für die Digitalisierung berufsbegleitender Weiterbildungen an Hochschulen, in: Bavarian Journal of Applied Sciences, 3/2017, S. 262 ff.

dazu beitragen, diese Defizite zu minimieren und die Anforderungen an Anbieter und Nachfrager effizienter zu erfüllen, indem das Modul flexibler, ortsunabhängiger und digitaler wird. Dies kann sowohl für Anbieter als auch für Nachfrager Vorteile bei der Organisation und Durchführung des Moduls bieten.

Organisatorische Defizite des klassischen Präsenzmoduls zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit:⁶⁴⁰

- **Ortsgebundenheit:** Studierende und Lehrende müssen sich physisch an einem bestimmten Ort treffen, was geografische Einschränkungen und Reisezeiten mit sich bringt.
- **Raum- und Ressourcenbedarf:** Die Organisation von Präsenzveranstaltungen erfordert die Reservierung von Räumen, physische Ausstattungselemente, ggf. die physische Verteilung von Informationsmaterial und die Sicherstellung einer ausreichenden Anzahl von Betreuungspersonen vor Ort.⁶⁴¹
- **Zeitliche Einschränkungen:** Präsenzveranstaltungen erfordern feste Zeiten und Termine, die möglicherweise nicht flexibel genug sind und mit anderen Verpflichtungen der Studierenden kollidieren können.⁶⁴²
- **Eingeschränkte Interaktion:** Die Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrenden sowie zwischen Studierenden muss sich auf die Präsenzveranstaltungen beschränken, was die Möglichkeiten für Diskussion und Zusammenarbeit einschränkt.
- **Papierbasierte Prozesse:** Die Verwaltung von Dokumenten wie Gliederungen und Arbeiten kann physische Kopien erfordern, was den Verwaltungsaufwand erhöhen kann.⁶⁴³

Die hier aufgeführten Defizite stehen in engem Zusammenhang mit den nachfolgenden Anforderungen, die sich aus den Gegebenheiten der klassischen Präsenzlehre an die Anbieter und Nachfrager ergeben. Sowohl die Defizite als auch die Anforderungen an Anbieter und Nachfrager in der klassischen Präsenzlehre müssen neben den Anforderungen

640 Vgl.: Gegenfurtner, Andreas; Spagert, Lina; Weng, Gabriele; Bomke, Christine; Fisch, Karina; Oswald, Andreas; Reitmaier-Krebs, Martina; Resch, Christine; Schwab, Nina; Stern, Wolfgang; Zitt, Alexander: LernCenter: Ein Konzept für die Digitalisierung berufsbegleitender Weiterbildungen an Hochschulen, a. a. O., S. 262 ff.

641 Vgl.: Kohler, Martin; Broscheit, Jessica; Draheim, Susanne; Meyer, Uli; Luck, Kai von: Lab Cultures – Hochschullabore im Kontext von Wissenstransfer und digitaler Innovation, a. a. O., S. 530 f.

642 Vgl.: Karl, Matthias: Medienpädagogische Schulungen zur Digitalisierung in der Lehre, a. a. O., S. 61 f.

643 Vgl.: Gegenfurtner, Andreas; Spagert, Lina; Weng, Gabriele; Bomke, Christine; Fisch, Karina; Oswald, Andreas; Reitmaier-Krebs, Martina; Resch, Christine; Schwab, Nina; Stern, Wolfgang; Zitt, Alexander: LernCenter: Ein Konzept für die Digitalisierung berufsbegleitender Weiterbildungen an Hochschulen, a. a. O., S. 262 ff.

an die Lehrform EPL durch eine EPL-gestützte Aufbau- und Ablauforganisation adressiert werden.

Organisatorische Anforderungen an Anbieter und Nachfrager im Aufbau und Ablauf des klassischen Präsenzmoduls:

Anbieter (Professuren, Betreuungspersonen):

- **Ressourcenmanagement:** Die Professur muss die Verfügbarkeit von Räumlichkeiten, Zeitplänen und Personal sicherstellen, um die Durchführung von Präsenzveranstaltungen zu ermöglichen.⁶⁴⁴
- **Betreuung und Feedback:** Die Betreuungspersonen müssen sicherstellen, dass sie während der Präsenzveranstaltungen ausreichend Zeit für individuelle Gespräche mit den Studierenden haben und qualitativ hochwertiges Feedback geben können.⁶⁴⁵

Nachfrager (Studierende):

- **Anwesenheit und Engagement:** Die Studierenden müssen pünktlich zu den Präsenzveranstaltungen erscheinen und sich aktiv an Diskussionen und Gruppenarbeiten beteiligen.⁶⁴⁶
- **Kommunikation:** Die Studierenden müssen rechtzeitig und effektiv mit den Lehrenden und Kommilitonen kommunizieren, wenn sie Fragen oder Probleme haben.

Die Integration von EPL in das Modul kann diese Defizite und Anforderungen adressieren, indem die Ortsunabhängigkeit und Flexibilität erhöht und die Kommunikation und den Zugang zu Ressourcen erleichtert wird. Dies kann sowohl für die Anbieter als auch für die Nachfrager in Bezug auf die Organisation und den Ablauf des Moduls von Vorteil sein.⁶⁴⁷

Schritt 4: Anforderungsanalyse

In den Schritten 1 und 2 des organisatorischen Konstruktionsvorgangs wurde die Aufbau- und Ablauforganisation des Moduls zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit in der klassischen Präsenzlehre beschrieben. Darauf aufbauend wurden die organisatorischen Defizite und Anforderungen in der klassischen Präsenzlehre herausgearbeitet. Diese

⁶⁴⁴ Vgl.: Froese, Anna: Organisation der Forschungsuniversität, a. a. O., S. 117.

⁶⁴⁵ Vgl.: Schrader, Michael: Sicher zur Abschlussarbeit - in Natur- und Ingenieurwissenschaften, a. a. O., S. 6 ff.

⁶⁴⁶ Vgl.: Winteler, Adi; Geyer, Claudia; Lehrberger, Gerhard: Professionell lehren und lernen: ein Praxisbuch, a. a. O., S. 130.

⁶⁴⁷ 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.

Defizite und Anforderungen in der klassischen Präsenzlehre sollen neben den Anforderungen, die direkt an die Organisation der Lehrform EPL gestellt werden, ebenfalls in die organisatorische Anforderungsanalyse einfließen. Darüber hinaus sollen Anforderungen, die im Rahmen von EPL an Anbieter und Nachfrager gestellt werden, betrachtet werden. Da Anbieter und Nachfrager auch im Rahmen der Organisationsgestaltung unterschiedliche Perspektiven einnehmen, werden die Anforderungen an Anbieter und Nachfrager im Folgenden getrennt betrachtet.

Die Anforderungen der Anbieter und Nachfrager an die Lehrform selbst beziehen sich auf organisatorische Aspekte, die dazu beitragen sollen, die Defizite der klassischen Präsenzlehre zu minimieren und eine effizientere, flexiblere und ortsunabhängigere Lehrform zu schaffen.⁶⁴⁸ Die Anforderungen beziehen sich dabei auf Strukturen, Abläufe und Technologien, die die Lehrform unterstützen. So werden beispielsweise Anforderungen an die technische Ausstattung, das digitale Dokumentenmanagement und die Bereitstellung von Tools zur Erleichterung der Organisation und Durchführung von EPL gestellt.

Anforderungen an die Organisation von EPL:⁶⁴⁹

- **Ortsunabhängigkeit:** EPL muss von überall zugänglich sein, ohne dass die Teilnehmer an einen bestimmten physischen Ort gebunden sind, um geografische Einschränkungen und Reisezeiten zu minimieren.
- **Bereitstellung digitaler Ressourcen:** EPL muss die notwendigen digitalen Ressourcen (Funktionen, Tools etc.) dauerhaft und nutzerfreundlich zur Verfügung stellen, um die fachlichen Aufgaben der Lehrform unterstützen zu können.
- **Zeitliche Flexibilität:** EPL sollte zeitlich flexibel gestaltet sein, so dass die Studierenden verschiedene Zeiten für die Teilnahme an den Sitzungen wählen können, um Konflikte mit anderen Verpflichtungen zu vermeiden.
- **Vielfältige Interaktionsmöglichkeiten:** Die technischen Systeme für EPL sollten vielfältige Interaktionsmöglichkeiten zwischen Studierenden und Lehrenden sowie zwischen Studierenden bieten, um Diskussion und Zusammenarbeit zu fördern.
- **Effiziente Verwaltung:** Die Verwaltung von Dokumenten, Rückmeldungen und Noten sollte digital und effizient erfolgen, um den Verwaltungsaufwand zu reduzieren.

648 Vgl.: Kreidl, Christian; Dittler, Ullrich: E-Learning: Wieso eigentlich? Gründe für die Einführung von E-Learning an Hochschulen im Rückblick, in: E-Learning: eine Zwischenbilanz: Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs, Hrsg.: Dittler, Ullrich, Münster: Waxmann 2009, S. 270 f.; Vgl.: Ackeren, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina (Hrsg.): Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, a. a. O., S. 14 f.

649 Vgl.: Breitenbach, Andrea: Digitale Lehre in Zeiten von Covid-19: Risiken und Chancen, Marburg: pedocs 2021, S. 10.

Neben den Anforderungen an die Organisation der Lehrform sind die folgenden organisatorischen Anforderungen an Anbieter und Nachfrager zu stellen, da die erfolgreiche Implementierung von EPL die Kooperation und Koordination beider Seiten erfordert.⁶⁵⁰ Diese Anforderungen beziehen sich auf die Kompetenzen, den Zugang zur Technologie, die Einhaltung von Zeitplänen und Vereinbarungen und das Engagement der Beteiligten, um die Vorteile der Lehrform optimal zu nutzen.

Die Anforderungen an die Anbieter konzentrieren sich in erster Linie auf die Schaffung einer effizienten Lehrform, die sie bei der Betreuung der Studierenden und die Studierenden selbst bei der Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit effektiv und zielgerichtet unterstützt. Dies beinhaltet die Notwendigkeit einer reibungslosen Bereitstellung digitaler Ressourcen, einer flexiblen Organisation, um den Bedürfnissen der Nachfrager gerecht zu werden, und der Schaffung vielfältiger Interaktionsmöglichkeiten zur Unterstützung des Erstellungsprozesses.

Organisatorische Anforderungen an die Anbieter (Professuren/Betreuende):

- **Unterstützung der Ortsunabhängigkeit:** Die Anbieter sollten in der Lage sein, ortsunabhängig zu lehren und zu betreuen.⁶⁵¹
- **Bereitstellung digitaler Ressourcen:** Die Anbieter müssen sicherstellen, dass die notwendigen technischen Systeme, Ressourcen und Tools für EPL zur Verfügung stehen.⁶⁵²
- **Nutzung und Anwendung von digitalen Ressourcen:** Die Anbieter müssen in der Lage sein, die zur Verfügung gestellten digitalen Ressourcen und Tools effizient und effektiv zu nutzen.⁶⁵³
- **Anpassung an zeitliche Flexibilität:** Die Anbieter sollten ihre Lehr- und Betreuungszeiten flexibel gestalten können, um den Bedürfnissen der Studierenden gerecht zu werden.⁶⁵⁴

650 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 300 ff.

651 Vgl.: Brandt, Sabina; Bachmann, Gudrun: Auf dem Weg zum Campus von morgen (Keynote), in: Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken, Hrsg.: Rummler, Klaus, Münster: Waxmann 2014, S. 22.

652 Vgl.: Fischer, Helge: E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, a. a. O., S. 34 f.; Vgl.: Dittler, Ullrich: Ein kurzer historischer Rückblick auf die langen evolutionären – und die kurzen revolutionären – Entwicklungsphasen des eLearning, a. a. O., S. 53.; Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 61 f., 141 ff.

653 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.; Vgl.: Buß, Imke: Flexibel studieren – Vereinbarkeit ermöglichen: Studienstrukturen für eine diverse Studierendenschaft, a. a. O., S. 177 f.

654 Vgl.: Brandt, Sabina; Bachmann, Gudrun: Auf dem Weg zum Campus von morgen (Keynote), a. a. O., S. 22.

- **Förderung der Interaktion:** Die Anbieter sollten vielfältige Interaktionsmöglichkeiten aktiv nutzen und fördern.⁶⁵⁵
- **Betreuung und Feedback:** Die Betreuer müssen sicherstellen, dass sie während der EPL-Sitzungen genügend Zeit für individuelle Gespräche mit den Studierenden haben und qualitativ hochwertiges Feedback geben können.⁶⁵⁶

Die organisatorischen Anforderungen an die Nachfrager konzentrieren sich hingegen auf die Schaffung und Nutzung einer zugänglichen, flexiblen und technisch zuverlässigen Lernumgebung. Dies beinhaltet eine zuverlässige technische Ausstattung der Studierenden sowie die Entwicklung digitaler Kompetenzen, um diese Lehrform effektiv nutzen zu können. Aktive Beteiligung, pünktliche Teilnahme und effektive Kommunikation sind ebenfalls Schlüsselfaktoren für den Lernerfolg.⁶⁵⁷

Organisatorische Anforderungen an die Nachfrager (Studierende):

- **Anwesenheit und Engagement:** Die Studierenden müssen sich pünktlich in die vereinbarten digitalen EPL-Sitzungen einwählen und aktiv an Diskussionen und Gruppenarbeiten teilnehmen.⁶⁵⁸
- **Zuverlässige Technologie:** Die Studierenden müssen über zuverlässige Endgeräte und eine stabile Internetverbindung verfügen, um an EPL-Sitzungen teilnehmen zu können.
- **Effektives Zeitmanagement:** EPL erfordert von den Studierenden ein effektives Zeitmanagement, um Sitzungen und Aufgaben rechtzeitig zu absolvieren und gleichzeitig die Flexibilität bezüglich des Zeitpunkts der Teilnahme zu nutzen.⁶⁵⁹
- **Digitale Kompetenz:** Die Studierenden sollten über grundlegende digitale Kompetenzen verfügen, die es ihnen ermöglichen, die für die Kommunikation und Zusammenarbeit erforderliche technische Ausstattung effektiv zu nutzen.⁶⁶⁰
- **Kommunikation:** Die Studierenden müssen in der Lage sein, selbst und mit Hilfe von EPL effektiv online zu kommunizieren, sei es in schriftlicher Form oder in

⁶⁵⁵ Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 179 ff.

⁶⁵⁶ Vgl.: Buß, Imke: Flexibel studieren – Vereinbarkeit ermöglichen: Studienstrukturen für eine diverse Studierendenschaft, a. a. O., S. 164 f.

⁶⁵⁷ 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.

⁶⁵⁸ Vgl.: Ulrich, Immanuel: Lehre durchführen außerhalb der Veranstaltung: Blended und E-Learning, in: Gute Lehre in der Hochschule: Praxistipps zur Planung und Gestaltung von Lehrveranstaltungen, Hrsg.: Ulrich, Immanuel, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2020, S. 24 ff.

⁶⁵⁹ Vgl.: Kuhlee, Dina; Buer, Jürgen van; Klinke, Sigbert: Strukturelle Studierbarkeit und Wirksamkeit der Lehrerbildung, Berlin: Humboldt-Universität zu Berlin, Humboldt-Universität, Leitung und Verwaltung 2009, S. 45 ff.

⁶⁶⁰ 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.

Videokonferenzen, um eine erfolgreiche Zusammenarbeit in Paaren oder Gruppen zu gewährleisten.⁶⁶¹

Die Anforderungen an die Organisation von EPL sowie an die Anbieter und Nachfrager selbst zielen darauf ab, die Defizite der klassischen Präsenzlehre zu minimieren, insbesondere im Hinblick auf Ortsunabhängigkeit, Raum- und Ressourcenbedarf, zeitliche Restriktionen, eingeschränkte Interaktion und papierbasierte Prozesse. Durch die Erfüllung dieser Anforderungen kann EPL eine flexiblere, ortsunabhängige und ressourceneffiziente Umgebung schaffen, die den Bedürfnissen von Anbietern und Nachfragern gerecht wird.

Schritt 5: Konstruktion von EPL aus aufbauorganisatorischer Sicht

Im Rahmen der aufbauorganisatorischen Gestaltung des EPL-Moduls sind grundsätzlich die gleichen Aspekte zu berücksichtigen wie bei einem Modul zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten in der klassischen Präsenzlehre. Hierbei sind die Strukturfragen und Gestaltungsparameter der entsprechenden Handlungsebene aus Kapitel 3:3 Umwelt und beteiligte Personen zu berücksichtigen.

Da im Rahmen der vorliegenden Arbeit die Entscheidung getroffen wurde, das Modul zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten mit Hilfe von EPL zu unterstützen, sind die Strukturfragen und Gestaltungsparameter der Meso-Ebene zu betrachten.⁶⁶² Da der Fokus jedoch nicht auf dem gesamten Modul, sondern vielmehr auf der Komponente der Betreuung liegt, sind vor allem die Strukturfragen, Gestaltungsparameter und inhaltlichen sowie organisatorischen Rahmenbedingungen der darunter liegenden Ebenen zu berücksichtigen.⁶⁶³ Denn im Rahmen der aufbauorganisatorischen Gestaltung ist die Betreuungskomponente nicht nur als Black Box, sondern auch je Betreuungseinheit zu betrachten. Da das Modul zur Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit in seiner Struktur von klassischen Modulen abweicht, die sich in einzelne Bestandteile wie Vorlesung, Übung, Betreuung und Prüfung gliedern und diese teilweise kombinieren⁶⁶⁴, muss auch für das Modul eine Auswahl relevanter Strukturfragen und Gestaltungsparameter aus

661 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 297.

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

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

664 Vgl.: Walburga, Katharina Freitag: Modularisierung der fachschulischen Qualifizierung. Chancen und Grenzen der Etablierung von Anrechnungsverfahren auf Hochschulstudiengänge, a. a. O., S. 197 f.

unterschiedlichen Handlungsebenen getroffen werden.⁶⁶⁵ Diese Auswahl von Strukturfragen, Gestaltungsparametern und inhaltlichen sowie organisatorischen Rahmenbedingungen ist dann auf das Modul zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit zugeschnitten und berücksichtigt auch dessen Spezifika.

Die Meso-Ebene betrachtet das gesamte Modul zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten und konzentriert sich auf die Rahmenbedingungen und Ziele des Moduls. Die Mikro-Ebene fokussiert im Rahmen des gewählten Anwendungsszenarios speziell den Betreuungsteil des Moduls und beleuchtet spezifische Anforderungen und Ziele für alle Betreuungseinheiten. Die Nano-Ebene befasst sich mit der Planung und Gestaltung einzelner Betreuungssitzungen, wobei die Interaktion zwischen Betreuern und Studierenden im Vordergrund steht. Die Pico-Ebene schließlich geht ins Detail und bezieht sich auf einzelne Aufgaben innerhalb der einzelnen Betreuungssitzungen. Hier liegt der Schwerpunkt auf den digitalen Tools und Ressourcen, die zur Unterstützung der einzelnen Aufgaben eingesetzt werden können.⁶⁶⁶

Diese hierarchische Unterteilung in verschiedene Ebenen ermöglicht eine detaillierte Analyse und Planung des gesamten Moduls, einschließlich aller Bestandteile und Einheiten, und stellt sicher, dass alle Aspekte des Moduls berücksichtigt werden. Auf diese Weise wird eine klare Struktur geschaffen, die den Lehrenden hilft, eine umfassende strukturelle Planung durchzuführen. Die Herausforderung besteht darin, sicherzustellen, dass jede Ebene sorgfältig geplant und umgesetzt wird, um die Ziele und Erwartungen von Anbietern und Nachfragern zu erfüllen.⁶⁶⁷ Es ist auch wichtig, die Schnittstellen zwischen den Ebenen zu berücksichtigen, um sicherzustellen, dass das Modul reibungslos funktioniert.

665 Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 62; Vgl.: Schrader, Michael: Sicher zur Abschlussarbeit - in Natur- und Ingenieurwissenschaften, a. a. O., S. 2 f.

666 Vgl.: Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 129 f.; Vgl.: Baumgartner, Peter: Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, a. a. O., S. 64 f.; Vgl.: Nach Schulmeister: Nikodemus, Paul: Lernprozessorientiertes Wissensmanagement und kooperatives Lernen, a. a. O., S. 178 f.

667 Vgl.: Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, a. a. O., S. 209 ff.

Meso-Ebene (Modul zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten):**Strukturfragen:**

- Erlauben die Bedingungen des Moduls eine Unterstützung durch EPL?
 - ➔ *EPL: Das Modul zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit behandelt individuelle, komplexe und diskussionsbedürftige Inhalte und findet in fortgeschrittenen Semestern statt. Diese Voraussetzungen ermöglichen die Unterstützung des Moduls durch EPL.*
- Soll das gesamte Modul durch EPL unterstützt werden oder nur bestimmte Bestandteile, z. B., die Betreuung?
 - ➔ *EPL: Ziel ist es, vor allem die Betreuungselemente, d. h. den Kontakt zwischen Betreuer und Betreutem, mit EPL zu unterstützen.*

Gestaltungsparameter:

- Entscheidung über den Umfang der EPL-Unterstützung im gesamten Modul.
 - ➔ *EPL: Alle Betreuungseinheiten sollen durch EPL unterstützt werden. Da außer der Betreuung kaum andere Veranstaltungseinheiten stattfinden, ist die Nutzung der EPL-Unterstützung im Modul sehr hoch.*

Inhaltliche Rahmenbedingungen:

- Definition der Ziele des Moduls und der EPL-Unterstützung
 - ➔ *EPL: Ziel des Moduls ist es, die Studierenden bei der Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit bestmöglich zu unterstützen. EPL soll die Zusammenarbeit der Beteiligten effizienter, effektiver und flexibler gestalten.*

Organisatorische Rahmenbedingungen:

- Planung von Terminen, Ressourcen und Infrastruktur für die digitale Unterstützung des Moduls.
 - ➔ *EPL: An dieser Stelle sind die Inhalte der fachlichen, organisatorischen und technischen Konstruktion relevant. Diese sollen hier nicht erneut aufgeführt werden.*

Mikro-Ebene (Modulbestandteil der Betreuung):**Strukturfragen:**

- Erlauben die Bedingungen des Modulbestandteils eine Unterstützung durch EPL?
 - ➔ *EPL: Die Bedingungen des Modulbestandteils Betreuung eignen sich für den Einsatz von EPL, da sie individuell, komplex und diskussionsbedürftig sind und in fortgeschrittenen Semestern stattfinden.*
- Wie viele Betreuungseinheiten soll der Modulbestandteil "Betreuung" umfassen?

- ➔ *EPL: Ziel ist die Ermöglichung von mindestens der gleichen Anzahl von Betreuungseinheiten wie in der klassischen Präsenzlehre, jedoch mit wesentlich mehr Flexibilität.*
- Sollen alle Betreuungseinheiten mit EPL durchgeführt werden oder nur bestimmte?
 - ➔ *EPL: Alle Betreuungseinheiten sollen mithilfe von EPL durchgeführt werden.*

Gestaltungsparameter:

- Festlegung, welche Betreuungseinheiten mit EPL durchgeführt werden sollen und in welchem Umfang.
 - ➔ *EPL: Alle Betreuungseinheiten werden durch EPL unterstützt, der Umfang der einzelnen Betreuungseinheiten kann variieren. Die einzelnen Slots sollten einen Umfang von ca. 30 Minuten haben.*

Inhaltliche Rahmenbedingungen:

- Definition der Themen und Schwerpunkte für jede Betreuungseinheit.
 - ➔ *EPL: Themen und Schwerpunkte der Betreuungseinheiten sind: Erledigung der Formalitäten, Themenvergabe, Erläuterung der Rahmenbedingungen für das Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit, Gliederungsbesprechung, individuelle Fragen der Studierenden, Abschlussgespräch.*

Organisatorische Rahmenbedingungen:

- Planung von Zeitplänen und Kommunikationskanälen für die digitalen Betreuungseinheiten.
 - ➔ *EPL: Folgende Betreuungseinheiten werden angeboten: Kolloquium, Gliederungsbesprechung, flexibel buchbare Einzelbetreuungseinheiten mit der Betreuungsperson, Abschlussgespräch.*
 - ➔ *EPL: Der Ablauf dieser Einheiten wird in der ablauforganisatorischen Sicht betrachtet.*

Nano-Ebene (Gestaltung einzelner Betreuungssitzungen):

Auf dieser Ebene soll die aufbauorganisatorische Ausgestaltung anhand der Betreuungssitzung „**Gliederungsbesprechung**“ beschrieben werden, da dies eine konkrete Erläuterung der Ausgestaltung erlaubt. Dabei handelt es sich um einen konkreten Anwendungsfall im Rahmen des gewählten Anwendungsszenarios der Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten, der exemplarisch beschrieben werden soll.

Strukturfragen:

- Erlauben die Bedingungen der Modulbestandteilseinheit „**Gliederungsbesprechung**“ eine Unterstützung durch EPL?
 - ➔ *EPL: In der Gliederungsbesprechung werden individuelle, komplexe und digital darstellbare Inhalte zwischen zwei Personen besprochen. Damit sind die Voraussetzungen für den Einsatz von EPL erfüllt.*
- Sollen alle Aufgabeneinheiten mit EPL durchgeführt werden oder nur bestimmte?
 - ➔ *EPL: Zur Gliederungsbesprechung gehören folgende Aufgabeneinheiten: Buchung eines Betreuungsslots, Übermittlung des Gliederungsentwurfs, Korrektur des Gliederungsentwurfes, Vermittlung der Gedanken zur Erstellung der Gliederung, Vermittlung von Verbesserungshinweisen (Besprechung der korrigierten Version der Gliederungsbesprechung), Klärung offener Fragestellungen, Übermittlung des korrigierten Gliederungsentwurfs.*
 - ➔ *Die Buchung des Betreuungsslots und die Übermittlung der Dokumente finden außerhalb der eigentlichen Gliederungsbesprechung statt, sind aber Inhalt der Besprechung und daher an dieser Stelle zu erwähnen. Diese Aufgabeneinheiten lassen sich digital per E-Mail oder LMS abbilden und sollen nicht mit EPL umgesetzt werden. Die restlichen Aufgabeneinheiten, finden innerhalb der Besprechung statt und sollen mithilfe von EPL umgesetzt werden.*
- Wie sollen die einzelnen Betreuungssitzungen (hier: „**Gliederungsbesprechung**“) ausgestaltet werden (bspw. Anzahl und Art der Aufgabeneinheiten je Betreuungssitzung)?
 - ➔ *EPL: Die Gliederungsbesprechung umfasst die oben genannten Aufgabeneinheiten. Im Abschnitt „Gestaltungsparameter“ wird deren Umsetzung definiert.*
- Welche Lernziele oder Kompetenzen sollen in jeder Betreuungssitzung erreicht werden?
 - ➔ *EPL: Die Gliederungsbesprechung soll Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten vermitteln, die dazu dienen, eine wissenschaftliche Arbeit*

*selbstständig zu strukturieren (Problem erkennen, Ziel formulieren, Gliederung erarbeiten, Inhalte beschreiben etc.) und fertigzustellen.*⁶⁶⁸

Gestaltungsparameter:

- Festlegung, welche Aufgabeneinheiten der Modulbestandteilseinheit „Gliederungsbesprechung“ mit EPL durchgeführt werden sollen und in welchem Umfang.
 - ➔ *EPL: Vermittlung der Gedanken zur Erstellung der Gliederung, Vermittlung von Verbesserungshinweisen (Besprechung der korrigierten Version der Gliederungsbesprechung), Klärung offener Fragestellungen.*
 - ➔ *Der Umfang kann spontan und individuell während der Sitzung festgelegt werden. Lediglich die gebuchte Gesamtdauer der Sitzung muss eingehalten werden.*
- Auswahl der digitalen Werkzeuge und Ressourcen zur Unterstützung der Betreuungssitzungen.
 - ➔ *EPL: PC/Tablet, Internet, E-Mail, LMS, Kommunikations- und Koordinationssystem, Webcam, Mikrofon, Video-Konferenzsystem, Textverarbeitungssoftware, ggf. Aufzeichnungssoftware, Team- und Projektmanagementlösungen etc. (siehe technische Konstruktion)*

Inhaltliche Rahmenbedingungen:

- Erstellung von Lehrmaterialien und Forschungshinweisen, die den Studierenden digital zur Verfügung gestellt werden.
 - ➔ *EPL: Sämtliche Informationsmaterialien (fachlich, organisatorisch, technisch, rechtlich) und Forschungshinweise wurden vor der Sitzung zur Gliederungsbesprechung zur Verfügung gestellt und besprochen, die Erstellung einer korrigierten Version der Gliederung ist in dieser Sitzung jedoch zur Verfügung zu stellen und zu besprechen.*
- Welche Themen und Schwerpunkte sollen in den einzelnen Betreuungssitzungen (hier: „Gliederungsbesprechung“) behandelt werden?
 - ➔ *EPL: Problemstellung und Zielsetzung der Arbeit, Aufbau der Arbeit (Haupt- und Unterkapitel) sowie wie Inhalte der Kapitel der Arbeit*

Organisatorische Rahmenbedingungen:

- Planung der Interaktion zwischen Betreuern und Studierenden während der digitalen Betreuungssitzungen (hier: „Gliederungsbesprechung“).

⁶⁶⁸ Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 36 f., 69.

- ➔ *EPL: Studierender erläutert die Erstellung seiner Gliederung (Problemstellung, Ziel und Aufbau der Arbeit); Betreuer erläutert Hinweise zur Verbesserung/Anpassung der Gliederung, Studierender stellt ggf. Rückfragen.*

Pico-Ebene (Unterstützung einzelner Aufgaben in Betreuungssitzungen):

Auf dieser Ebene soll die aufbauorganisatorische Ausgestaltung anhand der Aufgabeneinheit „**Vermittlung und Besprechung von Korrekturhinweisen**“ in der Betreuungssitzung „**Gliederungsbesprechung**“ beschrieben werden, da dies eine konkrete Erläuterung der Ausgestaltung erlaubt. Dabei handelt es sich um einen konkreten Anwendungsfall im Rahmen des gewählten Anwendungsszenarios der Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten, der exemplarisch beschrieben werden soll.

Strukturfragen:

- Erlauben die Bedingungen der Aufgabeneinheit (hier: „**Vermittlung und Besprechung von Korrekturhinweisen**“) eine Unterstützung durch EPL?
 - ➔ *EPL: Die Aufgabeneinheit umfasst zwei Personen, die Inhalte sind komplex, individuell und diskussionsbedürftig und die aus der klassischen Präsenzlehre bekannten Handlungen und Abläufe lassen sich mit EPL optimal digital abbilden.*
- Wie können bestimmte Aufgaben (hier: „**Vermittlung und Besprechung von Korrekturhinweisen**“) in den Betreuungssitzungen durch EPL unterstützt werden?
 - ➔ *EPL: Audio- und Videoübertragung der beteiligten Personen, Bildschirmübertragung und Visualisierung von Korrektur-/Verbesserungshinweisen, ggf. Aufzeichnung der Sitzung zu Dokumentationszwecken*
- Welche digitalen Werkzeuge oder Ressourcen können in den Betreuungssitzungen verwendet werden, um die ausgewählte Aufgabeneinheit effektiv zu unterstützen?
 - ➔ *EPL: PC/Tablet, Internet, E-Mail, LMS, Kommunikations- und Koordinationssystem, Webcam, Mikrofon, Video-Konferenzsystem, Textverarbeitungssoftware, ggf. Aufzeichnungssoftware, Team- und Projektmanagementlösungen etc. (siehe technische Konstruktion)*
- Wie kann die Interaktion zwischen Betreuern und Studierenden in der ausgewählten Aufgabeneinheit verbessert werden?
 - ➔ *EPL: Durch geeignete technische Visualisierungsmöglichkeiten, Ad-hoc-Recherche, zusätzliche technische Möglichkeiten wie VR/AR*

Gestaltungsparameter:

- Vorgaben in Bezug auf das Thema der Aufgabeneinheit („**Vermittlung und Besprechung von Korrekturhinweisen**“) in der Zusammenkunft
 - ➔ *EPL: Gliederungsentwurf muss vorliegen, Termin- und Zeitplan muss eingehalten werden, Technik muss funktionieren*
- Definition der Aufgabe(n) („**Vermittlung und Besprechung von Korrekturhinweisen**“), die in den Betreuungssitzungen digital unterstützt werden sollen.
 - ➔ *EPL: Studierender erläutert erstellte Gliederung (Intention, Ziel, Inhalt) und erhält daraufhin ggf. Korrektorempfehlungen seitens des Betreuers. Anschließend können noch offene Unklarheiten besprochen werden.*
- Auswahl geeigneter digitaler Werkzeuge und Ressourcen zur Unterstützung der Aufgabe(n).
 - ➔ *EPL: PC/Tablet, Internet, E-Mail, LMS, Kommunikations- und Koordinationssystem, Webcam, Mikrofon, Video-Konferenzsystem, Textverarbeitungssoftware, ggf. Aufzeichnungssoftware, Team- und Projektmanagementlösungen etc. (siehe technische Konstruktion)*
- Festlegung von Methoden zur Verbesserung der Interaktion in den Betreuungssitzungen (bspw. feste Redeanteile o. ä.).
 - ➔ *EPL: An dieser Stelle sollen zunächst keine Verbesserungsmethoden geplant werden.*

Inhaltliche Rahmenbedingungen:

- Festlegung der erwarteten Lernergebnisse oder Kompetenzen für jede unterstützte Aufgabe.
 - ➔ *EPL: Die erwarteten Lernergebnisse (klares Verständnis der Problemstellung, des Ziels und der Struktur sowie des Inhalts der Arbeit) gelten analog zur klassischen Präsenzlehre.*

Organisatorische Rahmenbedingungen:

- Einrichtung und Bereitstellung der benötigten digitalen Tools und Plattformen.
 - ➔ *EPL: Die zentrale technische Infrastruktur (Videokonferenzsystem, E-Mail, Aufzeichnungssoftware) muss von der verantwortlichen Einheit (Rechenzentrum) bereitgestellt werden, die individuelle Infrastruktur (PC, Internet, Videokonferenz-Client-Software etc.) muss von den Teilnehmenden selbst sichergestellt werden, die Betreuungsperson muss die Studierenden rechtzeitig zur Videokonferenz einladen, die Studierenden müssen beitreten.*

- Festlegung von potentiellen Kommunikationskanälen und -mitteln für die Interaktion während der Aufgabenbearbeitung.
 - ➔ *EPL: Persönliche oder unpersönliche E-Mail-Adressen, Videokonferenzsystem, LMS, Team- und Projektmanagementlösungen etc. (siehe technische Konstruktion)*
- Anzahl der Teilnehmenden, Art der Veranstaltungsdurchführung, Gesamtdauer, Redeanteile, Hilfsmittel, etc.
 - ➔ *EPL: Zwei Teilnehmende, Einzelgespräch, ca. 30 Minuten, Redeanteil abhängig von der Qualität des Gliederungsentwurfs, digitale Infrastruktur (server- und clientseitig)*

Neben den hier beschriebenen strukturellen Fragen, Gestaltungsparametern sowie inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen sind die rechtlichen und inhaltlichen Vorgaben zu beachten, die zentral durch das Präsidium in allgemeinen Ordnungen und dezentral durch das Prüfungsamt eines Fachbereichs in speziellen Ordnungen festgelegt werden.⁶⁶⁹ Da in den allgemeinen und speziellen Ordnungen im Untersuchungsbereich dieser Arbeit keine Rahmenbedingungen existieren, die den Einsatz von EPL beeinflussen, kann EPL ohne ein spezielles Genehmigungsverfahren eingeführt und eingesetzt werden.

Im Rahmen der Einführung von EPL muss zudem, wie in der klassischen Präsenzlehre, festgelegt werden, wo EPL im Studium wie eingesetzt werden soll. Für die vorliegende exemplarische Konstruktion wurde das Anwendungsszenario der Betreuung bei der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten gewählt. Dieses Anwendungsszenario findet bei Seminararbeiten meist in der Hauptphase und bei Abschlussarbeiten meist in der Abschlussphase eines Studiums statt.⁶⁷⁰ Neben der Verortung des gewählten Anwendungsszenarios in einem Studiengang ist aus aufbauorganisatorischer Sicht auch zu klären, ob es sich bei den Betreuungseinheiten um Pflichtveranstaltungen handelt, die prüfungsimmanent sind, oder ob sie als freiwillige Zusatzleistung zu einem frei wählbaren Zeitpunkt in Anspruch genommen werden können.⁶⁷¹ Da es sich bei dem in dieser Arbeit gewählten Anwendungsszenario um die Betreuung bei der Erstellung von Abschlussarbeiten (Bachelor- und Masterarbeiten) handelt, sind im Gegensatz zur Betreuung bei der Erstellung von

669 Vgl.: Schrader, Michael: Sicher zur Abschlussarbeit - in Natur- und Ingenieurwissenschaften, a. a. O., S. 2 f.; Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 70; Vgl.: Stern, Detlef: Agiles Studieren: Eine Einführung für Dozenten, a. a. O., S. 8 f.; Vgl.: Theisen, Manuel René; Theisen, Martin: Wissenschaftliches Arbeiten: erfolgreich bei Bachelor- und Masterarbeit, 16., vollständig überarbeitete Auflage, München: Verlag Franz Vahlen 2013, S. 25 f., 42, 120, 166, 209, 239.

670 Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 77 f.

671 Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 87 f.

Seminararbeiten spezifischere Vorgaben des Prüfungsamtes zu berücksichtigen.⁶⁷² Wie beschrieben, kann eine Professur bei Seminararbeiten Kolloquien als Pflichttermine festlegen, während dies bei der Betreuung von Abschlussarbeiten ggf. nicht möglich ist. Aus diesem Grund sollen im Rahmen des hier gewählten Anwendungsszenarios alle EPL-Termine als Wahl- und nicht als Pflichttermine angeboten werden. Alle Betreuungstermine sollen über EPL abgewickelt werden. Aufbauorganisatorisch bedeutet dies auch, dass keine physische Raumreservierung, -buchung und -nutzung erfolgen muss. Nachdem festgestellt wurde, dass keine Genehmigung von EPL erfolgen muss, der Einsatzzweck von EPL näher definiert und im Studiengang verortet wurde, sowie die aufbauorganisatorische Form der Umsetzung festgelegt wurde, soll im Folgenden definiert werden, wie EPL im Ablauf angeboten werden soll. Im nächsten Schritt erfolgt daher die ablauforganisatorische Konstruktion des Electronic-Pair-Learning-gestützten Moduls zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten.

Schritt 6: Konstruktion von EPL aus ablauforganisatorischer Sicht

Nachdem in Schritt 5 die aufbauorganisatorische Sicht des EPL-Moduls zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten auf den verschiedenen Handlungsebenen dargestellt wurde, soll in diesem Schritt die ablauforganisatorische Sicht des EPL-Moduls betrachtet werden. Auch in diesem Schritt wird das gesamte EPL-Modul und insbesondere die Modulbestandteilseinheit „Gliederungsbesprechung“ berücksichtigt. Der Ablauf ähnelt dabei dem der klassischen Präsenzlehre, bildet jedoch alle Betreuungseinheiten (wie in der aufbauorganisatorischen Sicht beschrieben) sowie einige weitere Bestandteile digital ab und erhöht damit die Flexibilität und Autonomie der Studierenden deutlich.⁶⁷³ Zusätzlich werden die Anforderungen aus Schritt 3 bei der Konstruktion des Ablaufs berücksichtigt.

Die Professur für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik meldet vor Beginn des Semesters die Bereitschaft, das Modul im Semester anzubieten, an das Prüfungsamt des Fachbereichs und erstellt anschließend die fachlichen, organisatorischen, technischen und rechtlichen Informationsmaterialien und veröffentlicht diese im entsprechenden digitalen Bereich der Professur. Das Prüfungsamt ermittelt auf Basis der Stellenbesetzung ein Studierendenkontingent für jede Professur und eröffnet die Bewerbungsphase für Studierende. Die Studierenden können sich dann bei den einzelnen Professuren über die Rahmenbedingungen für die Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit informieren und sich beim Prüfungsamt mit ihren unterschiedlichen Präferenzen digital bewerben. Nach Ablauf der Bewerbungsfrist teilt das Prüfungsamt die Studierenden den einzelnen Professuren zu und informiert sowohl die Studierenden als auch die betreuenden Professuren

672 Vgl.: Schrader, Michael: Sicher zur Abschlussarbeit - in Natur- und Ingenieurwissenschaften, a. a. O., S. 1 ff.

673 Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 110 f.

über die Zuteilung. Die Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik informiert dann die zugeteilten Studierenden über die digital bereitgestellten Informationsdokumente und lädt die Studierenden in der zweiten Woche des Moduls zu einem ersten gemeinsamen digitalen Kolloquium ein. In diesem digitalen Kolloquium erhalten alle Studierenden Themenvorschläge von der Professur, Erläuterungen zu den Informationsdokumenten sowie eine Betreuungsperson, die ihnen digital zur Verfügung steht. Anschließend können die Studierenden Fragen stellen und das Thema zur Bearbeitung annehmen, womit die Bearbeitungszeit für die Erstellung einer wissenschaftlichen Abschlussarbeit beginnt. Die Studierenden beginnen nun mit der Erstellung eines ersten Gliederungsentwurfs, indem sie eine Fragestellung, das Ziel der Arbeit und die dafür vorgesehene Gliederung formulieren. Diesen Gliederungsentwurf mit Erläuterungen senden die Studierenden in digitaler Form an die jeweilige Betreuungsperson und buchen zusätzlich einen freien digitalen Betreuungstermin. Die Betreuungsperson der Professur prüft dann den Gliederungsentwurf, versieht ihn mit Korrekturhinweisen und Empfehlungen und sendet ihn an den Studierenden zurück. Zum gebuchten Betreuungstermin lädt die Betreuungsperson den Studierenden zu einer individuellen digitalen Besprechung ein. Nach der Begrüßung beginnt der Studierende mit der Erläuterung des Gliederungsentwurfs und beschreibt die Problemstellung, das Ziel der Arbeit und die dafür vorgesehene Gliederung (Haupt- und Unterkapitel). Je nach Qualität der Gliederung gibt die Betreuungsperson anschließend Korrekturhinweise und Empfehlungen zur Verbesserung des Gliederungsentwurfs. Danach hat der Studierende nochmals die Möglichkeit, Fragen zu stellen und letzte Unklarheiten zu klären. Am Ende verabschieden sich die beiden Teilnehmenden und das aufgezeichnete Gespräch wird digital archiviert. So können Studierende und Betreuende im Sinne der Dokumentation bei Bedarf noch einmal auf die Aufzeichnung der Einzelbesprechung zurückgreifen. Im Anschluss an die Gliederungsbesprechung verfassen die Studierenden ihre Abschlussarbeit auf Basis der geprüften Gliederung. Sollten während des Verfassens der Arbeit erneut Fragen oder Unklarheiten seitens der Studierenden auftauchen, können diese erneut einen digitalen Betreuungstermin bei ihrer Betreuungsperson buchen. Entsprechend der Bearbeitungsfrist reichen die Studierenden abschließend ihre Abschlussarbeit in digitaler Form bei der Professur ein. Die Betreuungsperson begutachtet die Abschlussarbeit, bewertet sie, erstellt ein Gutachten und informiert das Prüfungsamt des Fachbereichs über die Bewertung. Das Prüfungsamt informiert dann die einzelnen Studierenden über die Bewertung. Abschließend bieten die Professuren den Studierenden ein digitales Abschlussgespräch an, falls die Studierenden weitere Informationen zur Bewertung wünschen.

Der Übersichtlichkeit halber wird diese ablauforganisatorische Beschreibung des EPL-Moduls zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit nachfolgend noch einmal in Form einer Ablauffliste dargestellt.

1. Modulanmeldung und Bereitstellung von Informationen

- a. Die Professur für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik meldet die Bereitschaft zur Durchführung des Moduls an das Prüfungsamt.
- b. Die Professur erstellt und veröffentlicht die notwendigen Informationsmaterialien in digitaler Form.

2. Auswahl der Studierenden und Bewerbungsphase

- a. Das Prüfungsamt legt je nach Kapazität ein Kontingent für jede Professur fest und eröffnet die digitale Bewerbungsphase.
- b. Die Studierenden informieren sich online bei den Professuren und bewerben sich beim Prüfungsamt.

3. Zuteilung und Erstkommunikation

- a. Nach Ablauf der Bewerbungsfrist teilt das Prüfungsamt die Studierenden zu und informiert die Studierenden und Professuren.
- b. Die zugeteilten Studierenden werden von der Professur kontaktiert, erhalten digitalen Zugang zu allen notwendigen Materialien und werden zu einem digitalen Kolloquium eingeladen.

4. Digitales Einführungskolloquium

- a. In einer ersten digitalen Sitzung stellt die Professur die Themenvorschläge vor, erläutert die Materialien und weist den Studierenden die Betreuungspersonen zu.
- b. Anschließend können die Studierenden Fragen stellen, z. B. zur Organisation, zum Inhalt oder zu den Materialien.

5. Erstellung des Gliederungsentwurfs

- a. Die Studierenden beginnen mit der Erstellung einer vorläufigen Gliederung und reichen diese in digitaler Form bei ihrem Betreuer ein.

6. Terminreservierung und Korrektur des Gliederungsentwurfs

- a. Die Studierenden buchen digital individuelle Betreuungstermine in frei verfügbaren Betreuungszeiträumen bei ihrem Betreuer.
- b. Die Betreuer bestätigen die gebuchten Termine, überprüfen die Gliederungen und laden die Teilnehmer zu einer persönlichen digitalen Besprechung ein.

7. Digitale Besprechung der Gliederung

- a. Zu Beginn der digitalen Besprechung stellen die Studierenden ihre Gliederung hinsichtlich Fragestellung, Ziel, Struktur und Inhalt vor.
- b. Die Betreuer geben anschließend Korrekturhinweise und Empfehlungen zur Verbesserung der Gliederung.
- c. Die Studierenden stellen abschließende Fragen zu den Korrekturhinweisen und Empfehlungen, um letzte Unklarheiten zu klären.

- d. Die Besprechung wird digital archiviert, so dass beide Seiten bei Bedarf darauf zurückgreifen können.

8. Verfassen der Abschlussarbeit

- a. Die Studierenden schreiben ihre Arbeit auf der Grundlage der geprüften Gliederung.
- b. Bei weiteren Fragen oder Unklarheiten können zusätzliche Termine mit dem Betreuer digital vereinbart und durchgeführt werden.

9. Abgabe und Beurteilung

- a. Die fertige Arbeit wird von den Studierenden fristgerecht in digitaler Form eingereicht.
- b. Die Betreuer begutachten die Abschlussarbeit, erstellen eine Bewertung und leiten diese an das Prüfungsamt weiter.

10. Bekanntgabe der Ergebnisse und abschließende Rückmeldung:

- a. Die Ergebnisse der Abschlussarbeiten werden den Studierenden durch das Prüfungsamt mitgeteilt.
- b. Bei Bedarf können die Studierenden ein abschließendes Feedback-Gespräch in digitaler Form mit der Betreuungsperson vereinbaren, um die Bewertung zu besprechen.

Neben der Konstruktion des Ablaufs des gesamten Moduls auf der Meso-Ebene soll zusätzlich der Ablauf der Modulbestandteilseinheit „Gliederungsbesprechung“ (Punkte 6 und 7) auf der Nano-Ebene näher betrachtet werden. In der Modulbestandteilseinheit „Gliederungsbesprechung“ finden entsprechend der Gestaltung der Aufbauorganisation folgende Aufgabeneinheiten statt:

Buchung eines Betreuungsslots, Übermittlung des Gliederungsentwurfs, Korrektur des Gliederungsentwurfes, Vermittlung der Gedanken zur Erstellung der Gliederung, Vermittlung von Verbesserungshinweisen (Besprechung der korrigierten Version der Gliederungsbesprechung), Klärung offener Fragestellungen, Übermittlung des korrigierten Gliederungsentwurfes.

Der Ablauf der Modulbestandteileinheit „Gliederungsbesprechung“ unterstützt durch Electronic Pair Learning ist wie folgt:

6. Terminreservierung und Korrektur des Gliederungsentwurfs

a. Buchung eines Betreuungsslots:

- i. Die Studierenden nehmen Einsicht in den digitalen Kalender mit den frei verfügbaren Betreuungsslots.
- ii. Sie wählen einen freien Betreuungsslot aus, der in ihren Zeitplan passt.
- iii. Der Betreuer überprüft den gewählten Slot und bestätigt den Termin.
- iv. Der Studierende wird über die Bestätigung digital informiert.

b. Einreichen des Gliederungsentwurfs:

- i. Die Studierenden übermitteln ihren Gliederungsentwurf im vorgegebenen Format (z. B. PDF oder DOCX) digital an die zuständige Betreuungsperson.
- ii. Eine automatische Bestätigungsnachricht wird an die Studierenden gesendet, sobald der Entwurf erfolgreich übermittelt wurde.

c. Korrektur des Gliederungsentwurfs:

- i. Der Betreuer überprüft den eingereichten Gliederungsentwurf auf Struktur, Inhalt und andere relevante Aspekte.
- ii. Notwendige Korrekturhinweise und Kommentare werden direkt im Dokument oder in einer beigefügten Datei vermerkt.

d. Vorbereitung der digitalen Sitzung:

- i. Der Betreuer bereitet, falls erforderlich, Unterlagen oder Präsentationen zur Erläuterung bestimmter Punkte während der digitalen Sitzung vor.

7. Digitale Besprechung der Gliederung

a. Einleitung und Begrüßung:

- i. Nach Bestätigung des Termins sendet der Betreuer dem Studierenden eine Einladung zur digitalen Besprechung.
- ii. Der Studierende betritt zum vereinbarten Zeitpunkt den digitalen Besprechungsraum.
- iii. Es folgt die Begrüßung der Teilnehmenden und eine kurze Besprechung des Ablaufs der Erörterung des Gliederungsentwurfs.

b. Vorstellung des Gliederungsentwurfs:

- i. Der Studierende stellt seinen Gliederungsentwurf vor und erläutert die Überlegungen, die zu diesem Entwurf geführt haben.

- ii. Auf diese Weise erhält der Betreuer einen Einblick in die Überlegungen und den Ansatz des Studierenden.

c. Vermittlung von Verbesserungsvorschlägen:

- i. Der Betreuer erläutert seine Korrekturanmerkungen und Empfehlungen auf der Grundlage des vorgelegten Gliederungsentwurfs.
- ii. Diese Anmerkungen werden gemeinsam erörtert und etwaige Fragen geklärt.

d. Klärung offener Fragen:

- i. Der Studierende hat die Möglichkeit, offene Fragen oder Unklarheiten bezüglich der Hinweise oder des gesamten Prozesses zu klären.
- ii. Der Betreuer bietet Lösungsmöglichkeiten an und klärt Unklarheiten.

e. Ende des Gesprächs und nächste Schritte:

- i. Die nächsten Schritte zur Erstellung der wissenschaftlichen Arbeit werden gemeinsam besprochen.
- ii. Die Teilnehmenden verabschieden sich. Das digitale Treffen wird beendet.

f. Übermittlung des überarbeiteten Gliederungsentwurfs:

- i. Nach dem Treffen überarbeitet der Studierende den Gliederungsentwurf auf der Grundlage des erhaltenen Feedbacks.
- ii. Der korrigierte Gliederungsentwurf wird erneut in digitaler Form an den Betreuer gesendet.
- iii. Der Studierende fährt mit der Fertigstellung der wissenschaftlichen Arbeit fort.

Nachdem nun der Ablauf des EPL-gestützten Moduls zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit sowie der Modulbestandteilseinheit „Gliederungsbesprechung“ konstruiert wurde, sollen im nächsten Schritt die spezifischen Vorteile und Risiken der organisatorischen Konstruktion erläutert werden. Dabei sollen insbesondere auch die genannten Defizite der klassischen Präsenzlehre sowie die Anforderungen an und durch die Lehrform Electronic Pair Learning berücksichtigt werden.

4.3.2 Organisatorischer Konstruktionsvorgang: Spezifische Vorteile und Risiken

Zu Beginn des Kapitels 4.3.1 wurden organisatorische Defizite und Anforderungen in der klassischen Präsenzlehre und darauffolgende Anforderungen an und durch die Anbieter- und Nachfrageseite in Bezug auf EPL-Unterstützung identifiziert. In diesem Kapitel wird erläutert, inwiefern die EPL-Unterstützung diese adressiert, welche Vorteile die Integration von EPL bietet und welche organisatorischen Herausforderungen bestehen. Diese detaillierte Analyse ermöglicht eine zielgerichtete Einführung und Nutzung von EPL in der Lehre und hilft organisatorische Hindernisse zu erkennen und zu vermeiden.

Zunächst soll untersucht werden, inwieweit die Defizite der klassischen Präsenzlehre durch den Einsatz von EPL adressiert werden können. Da die Defizite Anbieter und Nachfrager in unterschiedlicher Weise betreffen, werden sie aus beiden Perspektiven getrennt betrachtet.

Anbieter (Professuren, Betreuungspersonen): Adressierte Defizite⁶⁷⁴

- **Ortsgebundenheit:** Durch den anbieterseitigen Einsatz technischer Systeme mit entsprechenden Funktionalitäten (z. B. Videokonferenzen, Chat- und Dateifunktionen) entfallen räumliche Barrieren, Reisezeiten und damit verbundene Kosten.
- **Raum- und Ressourcenbedarf:** Digitale Meetings reduzieren den Bedarf an physischen Räumlichkeiten. Informationsmaterial wird online zur Verfügung gestellt, wodurch auch Druckressourcen eingespart werden.
- **Zeitliche Einschränkungen:** Flexible Terminbuchungen und die Möglichkeit, Veranstaltungen digital zu organisieren und durchzuführen, bieten mehr Spielraum bei der Zeitplanung.
- **Eingeschränkte Interaktion:** Digitale Technologien wie Videokonferenzsysteme, gemeinsam genutzte Dokumente und virtuelle Whiteboards ermöglichen eine umfassendere und flexiblere Interaktion und Zusammenarbeit.
- **Papierbasierte Prozesse:** Die konsequente Nutzung technischer Systeme für den Austausch digitaler Dokumente und Rückmeldungen minimiert den Bedarf an Papier und physischen Kopien.
- **Effizienzsteigerung bei der Verwaltung und Organisation:** Technische Systeme, die eine automatisierte Terminbuchung ermöglichen, sparen Zeit und minimieren Abstimmungsfehler. Außerdem können die Studierenden durch geeignete technische Systeme schneller erreicht, informiert und betreut werden. Auch die

⁶⁷⁴ 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, Hrsg.: Rummler, Klaus, Münster: Waxmann 2014, S. 294 ff.

Erstellung und Aktualisierung von digitalen Dokumenten kann durch geeignete Tools unterstützt werden.

Auf der Anbieterseite konnten die Defizite der klassischen Präsenzlehre durch den Einsatz von EPL adressiert werden. Da dies allerdings nur den einen Teil der Betrachtung darstellt, wird im Folgenden auf die Adressierung der Defizite auf der Nachfrageseite eingegangen.

Nachfrager (Studierende): Adressierte Defizite

- **Ortsgebundenheit:** Durch den Einsatz geeigneter Technologien können die Studierenden von überall aus auf Materialien zugreifen und an Sitzungen teilnehmen, wodurch Reisezeiten und geografische Einschränkungen entfallen.⁶⁷⁵
- **Raum- und Ressourcenbedarf:** Entfällt, da keine physische Anwesenheit mehr erforderlich ist.
- **Zeitliche Einschränkungen:** Die Möglichkeit, Termine online zu buchen und jederzeit auf digitales Material zuzugreifen, ermöglicht den Studierenden eine flexiblere Zeitplanung.⁶⁷⁶
- **Eingeschränkte Interaktion:** Technische Systeme wie Videokonferenzsysteme, Chat-Dienste, Foren, kollaborative Dokumentenbearbeitung können die Interaktionsmöglichkeiten außerhalb der festen Vorlesungs- und Betreuungszeiten für Studierende erhöhen. Eine detaillierte Betrachtung der technischen Unterstützung erfolgt im Rahmen der technischen Konstruktion.⁶⁷⁷
- **Papierbasierte Prozesse:** Die konsequente Nutzung technischer Systeme für den Austausch digitaler Dokumente und Rückmeldungen minimiert den Bedarf an Papier und physischen Kopien.
- **Verbesserte Informationsverfügbarkeit:** Die zentrale digitale Bereitstellung von Materialien und Informationen sowie die individuelle Vereinbarung von digitalen Betreuungsterminen erleichtern den Zugang und stellen sicher, dass alle Studierenden die gleichen Informationen erhalten.⁶⁷⁸
- **Interaktives Feedback und klarere Anleitung:** Digitale Einzelbetreuungstermine bieten Raum für detailliertes Feedback. Aufgezeichnete Gespräche können

675 Vgl.: Buß, Imke: Flexibel studieren – Vereinbarkeit ermöglichen: Studienstrukturen für eine diverse Studierendenschaft, a. a. O., S. 36 f.

676 Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 107 f.

677 Vgl.: Kopp, Michael; Ebner, Martin; Nagler, Walther; Lackner, Elke: Technologie in der Hochschullehre. Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle, a. a. O., S. 476 f.

678 Vgl.: Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian: Erwartungen der digital natives an Bildungsangebote, a. a. O., S. 68 ff.

zu einem späteren Zeitpunkt zur Überprüfung herangezogen werden und tragen dazu bei, dass wichtige Details oder Anweisungen nicht vergessen werden.⁶⁷⁹

Nach der Analyse der Adressierung von Defiziten der klassischen Präsenzlehre durch EPL kann ein Blick auf die organisatorischen Anforderungen geworfen werden, die an die Organisation von EPL selbst gestellt werden. Die Ähnlichkeit zwischen den Defiziten der klassischen Präsenzlehre und den Anforderungen an die Organisation von EPL zeigt, wie eng diese beiden Perspektiven miteinander verknüpft sind. Schließlich wird die Lehrform EPL so konzipiert, dass die Defizite der klassischen Präsenzlehre adressiert werden.

Erfüllte Anforderungen an die Organisation von EPL:

- **Ortsunabhängigkeit:** EPL wird digital über geeignete technische Systeme angeboten, so dass es von überall zugänglich ist, ohne dass die Teilnehmer an einen bestimmten physischen Ort gebunden sind. Dadurch werden geografische Einschränkungen und Reisezeiten minimiert.⁶⁸⁰
- **Bereitstellung digitaler Ressourcen:** Alle Ressourcen werden im Rahmen von EPL digital zur Verfügung gestellt. Dies ist von allen Beteiligten laufend zu berücksichtigen.⁶⁸¹
- **Zeitliche Flexibilität:** Die technische Unterstützung im Rahmen von EPL ermöglicht es den Teilnehmenden, individuelle Betreuungstermine zu buchen. Darüber hinaus können alle Betreuungstermine digital vereinbart und durchgeführt werden, was die zeitliche Flexibilität weiter erhöht. Es liegt jedoch auch in der Verantwortung der Teilnehmenden, entsprechende Zeiträume zur Verfügung zu stellen und die Vereinbarungen einzuhalten.⁶⁸²
- **Vielfältige Interaktionsmöglichkeiten:** Im Rahmen von EPL werden technische Systeme eingesetzt, die eine Vielzahl von Interaktionsmöglichkeiten bieten, um die Zusammenarbeit digital abzubilden und zu fördern. Auch hier ist es Aufgabe der Beteiligten, diese Möglichkeiten zu nutzen. Die spezifische technische Unterstützung von EPL ist im Rahmen der technischen Konzeption sicherzustellen.⁶⁸³

679 Vgl.: Stegmann, Karsten; Wecker, Christof; Mandl, Heinz; Fischer, Frank: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 967 ff.; Vgl.: Hassler, Dominic: Pädagogische Hochschule Zürich: Multimediale Formen von Feedback, in: E-Learning. Digitale Lehr- und Lernangebote in Zeiten von Smart Devices und Online-Lehre, Hrsg.: Dittler, Ullrich, 5. aktualisierte Auflage, Berlin: De Gruyter Oldenbourg 2022, S. 148 f.

680 Vgl.: Buß, Imke: Flexibel studieren – Vereinbarkeit ermöglichen: Studienstrukturen für eine diverse Studierendenschaft, a. a. O., S. 36 f.

681 Vgl.: Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian: Erwartungen der digital natives an Bildungsangebote, a. a. O., S. 68 ff.

682 Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 107 f.

683 Vgl.: Kopp, Michael; Ebner, Martin; Nagler, Walther; Lackner, Elke: Technologie in der Hochschullehre. Rahmenbedingungen, Strukturen und Modelle, a. a. O., S. 476 f.

- **Effiziente Verwaltung:** Im Rahmen von EPL werden alle Unterlagen und Dokumente in digitaler Form verwendet und auch die Kommunikation wird digital ermöglicht. Es ist Aufgabe der Teilnehmenden, diese Möglichkeiten konsequent und effizient zu nutzen. Die spezifische technische Unterstützung für EPL ist im Rahmen der technischen Konzeption sicherzustellen.⁶⁸⁴

Neben den Defiziten der klassischen Präsenzlehre und den daraus resultierenden organisatorischen Anforderungen, die direkt an EPL gestellt werden, wurden zusätzlich organisatorische Anforderungen identifiziert, die von Anbietern und Nachfragern zu erfüllen sind. Auch bei dieser Auflistung von Anforderungen sind die Parallelen zu den bereits genannten Defiziten der klassischen Präsenzlehre und den Anforderungen an die Lehrform EPL erkennbar. Dennoch ist es wichtig, die Anforderungen an Anbieter und Nachfrager getrennt darzustellen, um zu verdeutlichen, dass die Erfüllung der Anforderungen nicht nur von einer neuen Lehrform abhängt, sondern auch von den beteiligten Personen geleistet werden muss.

Anbieter (Professuren, Betreuungspersonen): Erfüllte Anforderungen

- **Unterstützung der Ortsunabhängigkeit und Bereitstellung digitaler Ressourcen:** Als Anbieter sind die Professuren maßgeblich für die Bereitstellung und konsequente Nutzung technischer Systeme verantwortlich, die eine Ortsunabhängigkeit ermöglichen. Als verantwortliche Organisationseinheit für die Einführung von EPL sind die Professuren maßgeblich daran interessiert, diese Ortsunabhängigkeit zu gewährleisten. Gleiches gilt für die konsequente Bereitstellung der dafür notwendigen Tools und Ressourcen. Es liegt im Interesse der Professuren, alle Materialien konsequent online zur Verfügung zu stellen und damit Ressourcen effizient zu nutzen und zu sparen.⁶⁸⁵
- **Nutzung und Anwendung von digitalen Ressourcen und Anpassung an zeitliche Flexibilität:** Die von den Anbietern im Vorfeld eines Semesters zu treffenden Vorkehrungen bereiten die Anbieter auf eine effiziente und effektive Nutzung der digitalen Ressourcen vor. Unterstützende Einheiten wie ein Rechenzentrum oder eine Support-Plattform können die Anbieter dabei zusätzlich unterstützen (dieser Punkt wird im Rahmen der technischen Konstruktion sowie bei den nachfolgenden organisatorischen Maßnahmen näher betrachtet). Zudem erfolgt die Datei- und Terminverwaltung digital, was die Prozesse effizienter und weniger zeitaufwändig macht und den unterschiedlichen Zeitplänen der Betreuenden

684 Vgl.: Rowlands, Ian; Nicholas, David; Russell, Bill; Canty, Nicholas; Watkinson, Anthony: Social media use in the research workflow, in: *Learned Publishing*, 24/2011, S. 183 ff.

685 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.

Rechnung trägt. Dadurch können die Betreuenden flexiblere Sprechzeiten anbieten und auf die Bedürfnisse der Studierenden eingehen.⁶⁸⁶

- **Förderung der Interaktion:** Durch den Einsatz unterschiedlicher technischer Lösungen, die die fachlichen Anforderungen digital umsetzen, nutzen die Anbieter auch unterschiedliche Formen der Interaktion. Es ist seitens der Anbieter darauf zu achten, dass diese und weitere technische Möglichkeiten konsequent genutzt werden.⁶⁸⁷
- **Betreuung und Feedback:** Geplante digitale Kolloquien und individuell vereinbarte Betreuungstermine ermöglichen es den Betreuenden, sich ausreichend Zeit für ein gezieltes und qualitatives Feedback zu nehmen, ohne z. B. durch große Gruppen oder Raumwechsel eingeschränkt zu sein. Zudem führt eine klare und zentrale Informationsvermittlung seitens der Anbieter zu einer verbesserten Kommunikation und Transparenz, wodurch Missverständnisse vermieden werden. Die digitale Archivierung der Besprechungen ermöglicht den Anbietern zudem eine konsistente Dokumentation und erleichtert die Nachvollziehbarkeit der Betreuungsinhalte.⁶⁸⁸
- **Ressourcenmanagement:** Digitale Prozesse vereinfachen die Planung von Ressourcen. Dadurch wird weniger physische Infrastruktur benötigt und die Anbieter können sich auf die Bereitstellung digitaler Ressourcen konzentrieren.⁶⁸⁹

Nachfrager (Studierende): Erfüllte Anforderungen⁶⁹⁰

- **Anwesenheit und Engagement:** Da die Studierenden ihre individuellen Betreuungstermine selbstständig nach eigenem Zeitplan buchen und die Inhalte der Betreuung ein wesentlicher Bestandteil für das Bestehen der Abschlussarbeit und

686 Vgl.: Kreidl, Christian; Dittler, Ullrich: E-Learning: Wieso eigentlich? Gründe für die Einführung von E-Learning an Hochschulen im Rückblick, a. a. O., S. 270 f.; Vgl.: Ackeren, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina (Hrsg.): Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, a. a. O., S. 14 f.

687 Vgl.: Handke, Jürgen: Handbuch Hochschullehre Digital: Leitfaden für eine moderne und mediengerechte Lehre, a. a. O., S. 242 f.

688 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 286 ff.

689 Vgl.: Getto, Barbara; Kerres, Michael: Digitalisierung von Studium und Lehre - Wer, warum und wie?, a. a. O., S. 20.

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. 51 ff.

damit des Studiums sind, kann von einer aktiven Teilnahme und Mitarbeit der Studierenden ausgegangen werden.⁶⁹¹

- **Zuverlässige Technologie und digitale Kompetenz:** Da eine technische Grundausstattung auf Seiten der Studierenden für die Absolvierung eines Studiums elementar ist und die technische Hardwareausstattung durch EPL auf Seiten der Nachfrager potenziell gering ausfällt, kann davon ausgegangen werden, dass der überwiegende Teil der Studierenden über eine zuverlässige Technik und entsprechende digitale Kompetenzen verfügt, zumal die meisten technischen Systeme heute einfach zu bedienen sind.⁶⁹²
- **Effektives Zeitmanagement:** Da die zeitliche Flexibilität ganz auf die Studierenden ausgerichtet ist, haben diese einen großen Spielraum bei der Inanspruchnahme von Betreuungsangeboten. Diese können sie zur individuellen Gestaltung des eigenen Zeitplans nutzen. Im Vergleich zu klassischen Präsenzveranstaltungen mit festen Terminen bietet dies deutlich größere Freiräume. Inwieweit diese Vorteile von den Studierenden wahrgenommen werden, hängt jedoch von den einzelnen Studierenden ab.⁶⁹³
- **Kommunikation:** Die Bereitstellung verschiedener technischer Kommunikationskanäle durch die Anbieter erleichtert die Kommunikation. Letztlich liegt es aber an den Studierenden, diese Möglichkeiten zu nutzen. Die Bedeutung des individuellen Erfolgs in der wissenschaftlichen Arbeit ist ein starker Anreiz für die Studierenden, effektiv und effizient zu kommunizieren.⁶⁹⁴

Insgesamt wird mit der konstruierten Aufbau- und Ablauforganisation ein Rahmen geschaffen, der mehr Flexibilität, Effizienz und Zugänglichkeit für alle Beteiligten bietet und damit viele der Einschränkungen der klassischen Präsenzlehre überwindet.

Durch zusätzliche organisatorische Maßnahmen können diese spezifischen Vorteile noch verstärkt und die Defizite des organisatorischen Konstruktionsvorgangs sowie die Risiken des fachlichen Konstruktionsvorgang (Kap. 4.2.2) weiter minimiert werden. Diese

691 Vgl.: Ackeren, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina (Hrsg.): Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, a. a. O., S. 16.

692 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., 296 ff.

693 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. aktualisierte Auflage, Berlin: De Gruyter Oldenbourg 2022, S. 176 ff.; 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 f.

694 Vgl.: Handke, Jürgen: Handbuch Hochschullehre Digital: Leitfaden für eine moderne und mediengerechte Lehre, a. a. O., S. 118 ff.

Maßnahmen können sowohl auf der Anbieter- als auch auf der Nachfrageseite getroffen werden.

Organisatorische Maßnahmen auf der Anbieterseite (Professuren/Betreuende):⁶⁹⁵

- Ortsunabhängigkeit und Bereitstellung digitaler Ressourcen:
 - Hochschulrechenzentrum: Das Rechenzentrum muss sicherstellen, dass die Infrastruktur und die technischen Systeme leistungsfähig, stabil und von überall zugänglich sind.
 - IT- und Service-Center: Ein fachbereichsweites IT- und Servicezentrum kann dezentral und auf kurzen Wegen Hilfestellung geben und Kompetenzen vermitteln.
 - Modulverantwortliche Professur: Die modulverantwortliche Professur muss im Rahmen der Lehrplanung und -koordination dafür Sorge tragen, dass die Lehrveranstaltungen wie im Ablaufplan vorgesehen angeboten werden und die Lehrmaterialien in geeigneter Weise zugänglich sind.
- Zeitliche Flexibilität:
 - Modulverantwortliche Professur: Die modulverantwortliche Professur muss sicherstellen, dass ausreichend buchbare Zeitfenster zur Verfügung stehen, um den Studierenden genügend Flexibilität zu ermöglichen. Kurszeiten und gebuchte Termine sind mit anderen Veranstaltungen abzustimmen.
- Vielfältige Interaktionsmöglichkeiten:
 - Hochschulrechenzentrum: Das Rechenzentrum muss im Rahmen der Anforderungsanalyse sicherstellen, dass die einzusetzenden technischen Systeme über ausreichende interaktive Funktionen verfügen.
- Effiziente Verwaltung:
 - Hochschulrechenzentrum/Dekanat/Professur: Durch die Auswahl, Aktivierung und Nutzung der verschiedenen Funktionen der technischen Systeme muss sichergestellt werden, dass der administrative Aufwand für die Bewertung, das Feedback und das Dokumentenmanagement reduziert wird.

⁶⁹⁵ Vgl.: Apostolopoulos, Nicolas; Grote, Brigitte; Hoffmann, Harriet: E-Learning-Support-Einrichtungen: Auslaufmodelle oder integrative Antriebskräfte?, a. a. O., S. 87 f.

Auf der Nachfrageseite können folgende Maßnahmen dazu beitragen, die spezifischen Vorteile zu unterstützen und die organisatorischen Defizite und die Risiken des fachlichen Konstruktionsvorgangs (Kap. 4.2.2) zu minimieren.

Organisatorische Maßnahmen auf der Nachfrageseite (Studierende):⁶⁹⁶

- Zuverlässige Technologie und digitale Kompetenz:
 - Hochschulrechenzentrum: Ein Support-Service für Studierende könnte sowohl technische Unterstützung als auch Schulungen zur Verbesserung der digitalen Kompetenz anbieten.
- Zeitmanagement:
 - Hochschulrechenzentrum/IT- und Service-Center/Extern: Workshops oder Schulungen zum Zeitmanagement könnten den Studierenden helfen, ihre Zeit effektiv zu nutzen.
- Engagement und Kommunikation:
 - Hochschulrechenzentrum/IT- und Service-Center/Extern: Eine Mentoring- oder Tutoring-Initiative könnte hilfreich sein, um Studierende zu ermutigen und zu unterstützen. Darüber hinaus könnten Schulungen zur effektiven Online-Kommunikation angeboten werden.

Wie die Analyse der Defizite und Anforderungen gezeigt hat, kann EPL mit der hier konstruierten Aufbau- und Ablauforganisation dazu beitragen, das Modul zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten, insbesondere die Modulbestandteilseinheit der Gliederungsbesprechung, flexibler, effizienter und effektiver für Anbieter und Nachfrager zu gestalten. Wie die Technik diese konstruierte Aufbau- und Ablauforganisation ermöglichen und unterstützen kann, wird im folgenden Kapitel 4.4 Technischer Konstruktionsvorgang erläutert.

⁶⁹⁶ Vgl.: Apostolopoulos, Nicolas; Grote, Brigitte; Hoffmann, Harriet: E-Learning-Support-Einrichtungen: Auslaufmodelle oder integrative Antriebskräfte?, a. a. O., S. 87 f.

4.4 Technischer Konstruktionsvorgang

4.4.1 Technischer Konstruktionsvorgang: Betreuung

Nachdem in Kapitel 4.2 die fachliche Konstruktion und in Kapitel 4.3 die organisatorische Konstruktion des Electronic Pair Learning Moduls zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit mit Fokus auf die Modulbestandteilseinheit Gliederungsbesprechung erfolgt ist, wird in diesem Kapitel 4.4 die technische Konstruktion vorgenommen. Diese letzte Konstruktionsperspektive vervollständigt den Dreiklang von System- und Softwareengineering.⁶⁹⁷

Im Rahmen der technischen Konstruktion wird dargestellt, wie das konkrete Anwendungsszenario des Moduls zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten, insbesondere der Modulbestandteilseinheit „Gliederungsbesprechung“, bestmöglich technisch unterstützt werden kann. Diese Gestaltungsperspektive wird wiederum aus der Anbieter- und Nachfrageperspektive betrachtet.

Analog zur fachlichen und organisatorischen Konstruktion wird zunächst die Situation des Moduls zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit in der klassischen Präsenzlehre analysiert, jedoch mit Blick auf die technische Unterstützung (**Schritt 1: Situationsanalyse**). Auf Basis dieser Situationsanalyse sowie der Ansatzpunkte für eine technische Unterstützung aus den beiden vorangegangenen Konstruktionsvorgängen können Defizite und Anforderungen identifiziert werden, die durch technische Unterstützung adressiert und minimiert werden können (**Schritt 2: Defizite und Anforderungen**). Ausgehend von diesen Defiziten und Anforderungen wird auf Basis der Grundlagen aus Kapitel 2 und 3 eine konkrete Systemauswahl zur Unterstützung des Moduls zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit, insbesondere im Hinblick auf die Modulbestandteilseinheit „Gliederungsbesprechung“, getroffen (**Schritt 3: Auswahl und Implementierung geeigneter technischer Systeme**). Dabei wird aufgezeigt, nach welchen Kriterien die Systeme für dieses konkrete Anwendungsszenario ausgewählt werden und wie sie von den Anbietern effektiv in die bestehende Lehrsituation integriert werden können.

Darüber hinaus wird untersucht, wie die technischen Systeme von den Anbietern genutzt werden (**Schritt 4: Nutzung geeigneter technischer Systeme auf Anbieterseite**). Im nächsten Schritt wird die Nutzung durch die Nachfrager betrachtet (**Schritt 5: Nutzung geeigneter technischer Systeme auf Nachfrageseite**). Im letzten Schritt (**Schritt 6: Individuelle Bedürfnisse und Unterstützung**) wird diskutiert, welche Ressourcen, Schulungen, Unterstützungs- und Feedbackmöglichkeiten den Beteiligten zur Verfügung

⁶⁹⁷ Vgl.: Schwickert, Axel C.; Wild, Martin: Requirements Engineering im Web Site Engineering - Einordnung und Grundlagen, a. a. O., S. 17 f.

stehen, um die Anpassbarkeit an ihre spezifischen Bedürfnisse und Präferenzen zu gewährleisten. Ein weiterer wichtiger Punkt ist der finanzielle Aspekt aus der Sicht der Anbieter, der die Schätzung der mit der Einführung dieser Systeme verbundenen Kosten und die Bewertung ihrer Wirtschaftlichkeit umfasst. Technische Unterstützung und Wartung sind weitere Faktoren, die in diesem Schritt aus der Sicht der Anbieter betrachtet werden. Abschließend wird diskutiert, wie Anbieter und Nachfrager mit technischen Problemen oder Herausforderungen umgehen, die bei der Nutzung der Systeme auftreten können.

Auch in diesem Kapitel werden abschließend die spezifischen Vorteile und Risiken der Konstruktion von EPL herausgearbeitet. Dabei soll aufgezeigt werden, inwieweit die technische Konstruktion von EPL die verschiedenen Defizite und Anforderungen adressiert und damit zu einer Verbesserung der Lehr- und Lernsituation beiträgt und welche möglichen Hindernisse bei der Implementierung und Nutzung zu beachten sind. Mit Hilfe dieser Analyse soll sichergestellt werden, dass die Lehre technisch bestmöglich unterstützt wird und gleichzeitig mögliche Risiken und Hindernisse frühzeitig identifiziert und adressiert werden können. Abschließend wird ein Ausblick auf zukünftige technologische Entwicklungen und deren mögliche Auswirkungen auf das gewählte Anwendungsszenario von EPL gegeben.

Schritt 1: Situationsanalyse

In der klassischen Präsenzlehre wird das Modul zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit, wie bereits in den Grundlagen und den Schritten der Situationsanalyse in den vorangegangenen Konstruktionsvorgängen beschrieben, nur an wenigen Stellen technisch unterstützt. Auf diese Weise zeichnet sich der Prozess der Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit durch einen stark persönlichen und physischen Charakter aus.

So erfolgt zwar die Anmeldung der Studierenden beim Prüfungsamt, die Vereinbarung von Betreuungsterminen und auch die Informationsbereitstellung seitens der Professuren (Termine, Fristen, Informationsmaterialien) überwiegend digital. In den meisten Fällen wird jedoch keine umfassende technische Lösung mit verschiedenen integrierten Funktionen verwendet, sondern eine Reihe traditioneller technischer Dienste wie E-Mail-Kommunikation und die Veröffentlichung von Dokumenten auf einer Website oder in einem LMS. Weitere Funktionen des LMS wie Foren, Videokonferenzen, Chat, Terminplaner oder Kalender werden in den meisten Fällen nicht genutzt.⁶⁹⁸ Dies führt zu häufigen

⁶⁹⁸ 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. 566 f.; Vgl.: Handke, Jürgen: Handbuch Hochschullehre Digital: Leitfaden für eine moderne und mediengerechte Lehre, a. a. O., S. 64 ff.

Systemwechseln und ggf. auch Medienbrüchen, die die Prozesse aufwändiger, komplizierter und weniger nutzerfreundlich machen.⁶⁹⁹

Alle weiteren Kontaktpunkte zwischen Studierenden, Professuren und Prüfungsamt finden in erster Linie in Form von Präsenzveranstaltungen statt. So treffen sich Betreuende und Studierende zum gemeinsamen Kolloquium zur Themenvergabe oder zur Zwischenpräsentation des Arbeitsfortschritts vor Ort, und auch die individuellen Betreuungstermine während des Erstellungsprozesses der Arbeit selbst finden im Rahmen von Präsenzsprechstunden statt.⁷⁰⁰ Eine technische Unterstützung durch digitale Angebote wie z. B. virtuelle Sprechstunden oder ein kontinuierliches Feedback über ein Dokumentenmanagementsystem, das u. a. die Versionierung und Kommentierung von Entwürfen ermöglicht, könnte die Betreuung flexibler und zugänglicher gestalten. Der Einsatz von Videokonferenzsystemen und digitalen Präsentationstools könnte hier zudem nicht nur räumliche und zeitliche Barrieren abbauen, sondern auch die Möglichkeit bieten, Präsentationen aufzuzeichnen und für weitere Analysen und Feedbackrunden zugänglich zu machen.⁷⁰¹

Die Einreichung und Begutachtung von Abschlussarbeiten erfolgt in den meisten Fällen in digitaler und physischer Form. Während die Abschlussarbeit in den meisten Fällen zwingend in physischer Form abgegeben werden muss, kann zusätzlich eine digitale Version der Arbeit eingereicht werden. Am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der JLU Gießen ist die Abgabe in digitaler Form mittlerweile die Regel. Die digitale Abgabe erfolgt in der Regel per E-Mail und bspw. nicht integriert über ein LMS. Im Rahmen der Begutachtung wird entweder die Papierversion physisch mit Anmerkungen versehen oder die digitale Version mit entsprechender Textverarbeitungssoftware bearbeitet. Die Möglichkeit, ein Dokumentenmanagementsystem mit Versionierungsfunktionen zu nutzen, besteht in den meisten Fällen nicht.⁷⁰²

699 Vgl.: Henke, Justus; Pasternack, Peer; Zierold, Steffen; Hechler, Daniel; Pietzonka, Manuel; Schneider, Sebastian; Auth, Gunnar; Schneider, Gerhard; Pirr, Uwe; Haude, Oliver; Toschläger, Markus; 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.

700 Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 61 ff.

701 Vgl.: Ehlers, Ulf-Daniel: Qualitätssicherung im E-Learning. Veränderungen durch derzeitige Technologien und Konzepte, a. a. O., S. 303 f.

702 Vgl.: Handke, Jürgen: Handbuch Hochschullehre Digital: Leitfaden für eine moderne und mediengerechte Lehre, a. a. O., S. 64 ff.; Vgl.: Will-Zocholl, Mascha: Digitalisierung in der öffentlichen Verwaltung. Stagnation, Transformation oder Disruption?, in: Soziale Innovationen in und von Organisationen: Sozialwissenschaftliche Studien zur Transformation von Organisation, Hrsg.: Schröder, Andreas; Blättel-Mink, Birgit; Schröder, Antonius; Späte, Katrin, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2023, S. 285 ff.

Abschließend finden die Beurteilungs- und Bewertungsgespräche statt. Während die Termine entweder von der Professur vorgegeben oder mit den Studierenden per E-Mail vereinbart werden, finden die eigentlichen Gespräche persönlich vor Ort in der Hochschule statt. Digitale Tools zur koordinierten Terminvereinbarung, zum Einholen von Feedback oder für Bewertungsbögen werden nicht flächendeckend eingesetzt, könnten jedoch den administrativen Aufwand reduzieren und die Abläufe effizienter gestalten.⁷⁰³

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die klassische Präsenzlehre im Modul zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten viele Ansatzpunkte bietet, an denen eine technische Unterstützung nicht nur möglich, sondern auch sinnvoll wäre, um den administrativen Aufwand zu reduzieren, die Kommunikation zu verbessern und die Studierenden besser zu betreuen. In Schritt 2 werden die bereits angesprochenen Defizite und Anforderungen an eine technische Unterstützung herausgearbeitet, um darauf aufbauend geeignete technische Systeme zur Unterstützung des Moduls auswählen und implementieren zu können.

Schritt 2: Defizite und Anforderungen

Basierend auf der Situationsanalyse im vorangegangenen Schritt 1, den vorangegangenen fachlichen und organisatorischen Konstruktionsvorgängen (siehe Kapitel 4.3.1 Organisatorischer Konstruktionsvorgang: Betreuung; Schritt 3: Organisatorische Defizite und Anforderungen in der klassischen Präsenzlehre) sowie den Grundlagen aus Kapitel 2 und 3 können einige Defizite im Modul zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten in der klassischen Präsenzlehre herausgearbeitet werden, die durch technische Unterstützung adressiert werden können. Darüber hinaus können Anforderungen an die Technik sowie an Anbieter und Nachfrager für einen erfolgreichen Technikeinsatz formuliert werden.⁷⁰⁴

703 Vgl.: Getto, Barbara; Kerres, Michael: Digitalisierung von Studium und Lehre - Wer, warum und wie?, a. a. O., S. 17 ff.; Vgl.: Riedel, Jana; Berthold, Susan; Dubrau, Marlen: Flexibilität und Vielseitigkeit mit digitalen Lehr- und Lernmaterialien erhöhen, a. a. O., S. 43 f.

704 Vgl.: Nitze, A.; Schmietendorf, A.: Qualitative und quantitative Bewertungsaspekte bei der agilen Softwareentwicklung plattformübergreifender mobiler Applikationen, a. a. O., S. 5 ff.; Vgl.: Doberkat, Ernst-Erich; Engels, Gregor; Hausmann, Jan Hendrik; Lohmann, Marc; Veltmann, Christof: Anforderungen an eine eLearning-Plattform - Innovation und Integration - Studie im Auftrag des Ministeriums für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, a. a. O., S. 49 ff.; Vgl.: Kehler, Mareike; Thillosen, 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 2021, S. 58 f.; Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 118; Vgl.: 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, Münster: Waxmann 2009, S. 133 ff.

In der klassischen Präsenzlehre lassen sich folgende Defizite identifizieren, die durch technische Systeme adressiert werden können:

Defizite durch mangelnde technische Unterstützung in der Präsenzlehre:⁷⁰⁵

- **Ortsabhängigkeit und zeitliche Einschränkungen**
 - In der klassischen Präsenzlehre werden sämtliche Veranstaltungen vor Ort in der Hochschule durchgeführt. Dies erfordert Zeit und verursacht Kosten für Anreise und physische Ausstattung.
- **Nutzung multimedialer Inhalte**
 - In der klassischen Präsenzlehre werden in der Regel nur Textdokumente und Präsentationen als Lehr- und Lernmaterialien eingesetzt.
- **Dokumentation**
 - Die Aufzeichnung von Präsenzveranstaltungen erfordert technisches Equipment und geschultes Personal vor Ort, ist daher kostenintensiv und findet in der Regel nicht statt.
- **Nachvollziehbarkeit des Lernfortschritts**
 - In der klassischen Präsenzlehre ist es oft kaum möglich, den Lernfortschritt der Studierenden systematisch zu erfassen und zu verfolgen.
- **Personalisierte Lernwege**
 - In der klassischen Präsenzlehre sind die Möglichkeiten der Individualisierung in der Regel begrenzt. So stehen meist nur Präsenzveranstaltungen und Skripte zur Verfügung.
- **Rückmeldungen**
 - Rückmeldungen können in der klassischen Präsenzlehre meist nur in Anwesenheit stattfinden und erfolgen daher oft zu spät und häufig nicht detailliert genug.
- **Prüfungsintegrität**
 - Obwohl mündliche Prüfungen in Anwesenheit der Prüfenden im Allgemeinen als sicher gelten, können auch hier Herausforderungen bei der Aufrechterhaltung der Integrität auftreten. So stehen den Prüfenden in der Regel nur wenige technische Hilfsmittel zur Verfügung, um mündliche Inhalte in Echtzeit vor Ort zu überprüfen.

Neben den bereits genannten Defiziten in der klassischen Präsenzlehre, die durch Technologie adressiert werden können, lassen sich folgende allgemeine technische und fachliche Anforderungen sowohl von Anbieter- als auch von Nachfrageseite an die

⁷⁰⁵ Vgl.: Gegenfurtner, Andreas; Spagert, Lina; Weng, Gabriele; Bomke, Christine; Fisch, Karina; Oswald, Andreas; Reitmaier-Krebs, Martina; Resch, Christine; Schwab, Nina; Stern, Wolfgang; Zitt, Alexander: LernCenter: Ein Konzept für die Digitalisierung berufsbegleitender Weiterbildungen an Hochschulen, a. a. O., S. 262 ff.

Technologie identifizieren. Da die allgemeinen technischen Anforderungen der Anbieter und Nachfrager an die einzusetzenden Technologien bereits in Kapitel 3.5.2 ausführlich beschrieben wurden und nicht spezifisch für die Lehrform Electronic Pair Learning sind, werden sie im Folgenden nur noch einmal erwähnt und nicht erneut beschrieben. Die Erfüllung dieser Anforderungen durch die einzusetzenden Systeme ist jedoch nicht minder relevant, sondern ebenfalls essentiell für den erfolgreichen Einsatz technischer Systeme.

Allgemeine technische Anforderungen der Anbieter und Nachfrager an die technische Ausstattung (Kapitel 3.5.2):⁷⁰⁶

- 1) **Benutzerfreundlichkeit**⁷⁰⁷
- 2) **Skalierbarkeit**
- 3) **Kompatibilität**
- 4) **Integration**
- 5) **Sicherheit**
- 6) **Anpassbarkeit**
- 7) **Datenanalyse**
- 8) **Support**
- 9) **Barrierefreiheit**

Die Anforderungen, die im Rahmen von Electronic Pair Learning aus fachlicher Sicht grundsätzlich an die technische Ausstattung gestellt werden, sollen dagegen noch einmal aufgelistet und beschrieben werden:

Allgemeine fachliche Anforderungen von EPL an die technische Ausstattung (Wdh. aus Kapitel 3.5.2):

- 1) **Effiziente digitale Verbindung von zwei bis fünf Personen:** Die technische Ausstattung sollte die Möglichkeit bieten, eine gleichzeitige und stabile Verbindung zwischen den Teilnehmenden herzustellen, um eine effektive Kommunikation und Zusammenarbeit zu ermöglichen (z. B. über Software-Lösungen wie MS Teams oder Moodle).⁷⁰⁸

⁷⁰⁶ Vgl.: Nitze, A.; Schmietendorf, A.: Qualitative und quantitative Bewertungsaspekte bei der agilen Softwareentwicklung plattformübergreifender mobiler Applikationen, a. a. O., S. 5 ff.; Vgl.: Doberkat, Ernst-Erich; Engels, Gregor; Hausmann, Jan Hendrik; Lohmann, Marc; Veltmann, Christof: Anforderungen an eine eLearning-Plattform - Innovation und Integration - Studie im Auftrag des Ministeriums für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, a. a. O., S. 49 ff.

⁷⁰⁷ Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 101 ff.

⁷⁰⁸ Vgl.: Ghazal, Ghadeer; Alian, Marwah; Alkhawaldeh, Eslam: E-Learning and Blended Learning Methodologies Used in Universities During and After COVID-19, a. a. O., S. 26 ff., Vgl.: Camilleri, Mark Anthony; Camilleri, Adriana Caterina: The Acceptance of Learning Management Systems and Video Conferencing Technologies: Lessons Learned from COVID-19, a. a. O., S. 1311 ff.

- 2) **Berücksichtigung verschiedener Lerntypen:** Die technische Ausstattung sollte verschiedene Formate unterstützen, um unterschiedliche Lerntypen anzusprechen. Dies könnte z. B. die Möglichkeit der gemeinsamen Nutzung von Text, Audio und Video beinhalten.⁷⁰⁹
- 3) **Angemessene Präsentation der Lerninhalte:** Die technische Ausstattung sollte eine angemessene Darstellung der Lehrinhalte sowohl visuell als auch auditiv ermöglichen. Dies kann die Unterstützung von Bildern, Videos, Präsentationen oder interaktivem Material beinhalten.⁷¹⁰
- 4) **Berücksichtigung individueller Merkmale der Studierenden:** Die technische Ausstattung sollte flexibel genug sein, um den individuellen Bedürfnissen und Präferenzen der Studierenden gerecht zu werden. Dies könnte z. B. die Anpassung der Bildschirmeinstellungen, der Schriftgröße oder des Audiopegels umfassen.
- 5) **Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Lernumgebungen:** Die technische Ausstattung sollte flexibel genug sein, um unterschiedliche Lernumgebungen zu unterstützen. Dies könnte die Möglichkeit einschließen, personalisiertes Lernen sowohl in formalen Bildungskontexten (z. B. Online-Kurse) als auch in informellen Lernsituationen (z. B. selbstgesteuertes Lernen) umzusetzen.⁷¹¹
- 6) **Personalisierte Lernunterstützung:** Die technische Ausstattung sollte Funktionen bereitstellen, die eine personalisierte Lernunterstützung ermöglichen. Dazu könnte die Integration von KI-gesteuerten Systemen gehören, die den Lernenden individuelle Empfehlungen zu Lerninhalten, Übungen oder Ressourcen auf der Grundlage ihrer individuellen Bedürfnisse, Fortschritte und Präferenzen geben können.⁷¹²

Neben diesen allgemeinen fachlichen Anforderungen von EPL an die technische Ausstattung lassen sich speziell für das EPL-Modul zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit und insbesondere für die Modulbestandteilseinheit der Gliederungsbesprechung folgende spezifische fachliche Anforderungen ergänzen, die durch geeignete Systeme adressiert werden müssen.

Spezifische fachliche Anforderungen des gewählten Anwendungsszenarios an die technischen Systeme:

- Einreichung, Empfang und Verwaltung digitaler Dokumente (z. B. Gliederungsentwürfe, endgültige Abschlussarbeiten)

709 Vgl.: Ennouamani, Soukaina; Mahani, Zouhir: An overview of adaptive e-learning systems, a. a. O., S. 342 ff.

710 Vgl.: Khan, Badrul H.: Introduction to E-learning, a. a. O., S. 6 ff.

711 Vgl.: Liu, Mengchi; Yu, Dongmei: Towards intelligent E-learning systems, a. a. O., S. 7852 ff.

712 Vgl.: Liu, Mengchi; Yu, Dongmei: Towards intelligent E-learning systems, a. a. O., S. 7860 ff.

- Individuelle und flexible Buchung von digitalen Betreuungsterminen
- Dokumentation und Archivierung der digitalen Betreuungstermine

Neben den Anforderungen, die Anbieter und Nachfrager an die technische Ausstattung stellen, stellt auch die technische Ausstattung selbst Anforderungen an Anbieter und Nachfrager.

Technische Anforderungen an die Anbieter:⁷¹³

1) Technische Kompetenz

- Technologiekompetenz: Effizienter und effektiver Umgang mit den verwendeten Technologien, wie z. B. Videokonferenz-Software, Learning Management Systemen (LMS) und anderen digitalen Werkzeugen.⁷¹⁴
- Selbstständige Fehlerbehebung: Fähigkeit, grundlegende technische Probleme effektiv selbst zu lösen oder zu melden.

2) Didaktische Anpassung

- E-Learning-Didaktik: Entwicklung und Anpassung von Lehrmaterialien und Lehrmethoden an eine digitale Lehr- und Lernumgebung.⁷¹⁵
- Interaktive Lehrmethoden: Entwicklung und Nutzung interaktiver und kollaborativer digitaler Aktivitäten zur Erhöhung der Beteiligung.

3) Kommunikations- und Beratungskompetenz⁷¹⁶

- Digitale Kommunikation: Klare und verständliche Kommunikation über digitale Kanäle, einschließlich schriftlicher und mündlicher Formate.
- Rückmeldung und Beratung: Zeitnahe und konstruktive Rückmeldung über digitale Kanäle.

4) Flexibilität und Anpassungsfähigkeit⁷¹⁷

- Umgang mit Veränderungen: Die Fähigkeit, sich an neue Technologien und sich verändernde Lehr- und Lernformate in digitalen Umgebungen anzupassen.
- Innovationsbereitschaft: Bereitschaft, sich auf neue Lehrmethoden und Technologien einzulassen.

713 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 109 ff., 273 ff., 282 ff.

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. 303 f.

715 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.

716 Vgl.: Ehlers, Ulf-Daniel: Future Skills: Lernen der Zukunft - Hochschule der Zukunft, a. a. O., S. 92 ff.;

717 Vgl.: Liu, Mengchi; Yu, Dongmei: Towards intelligent E-learning systems, a. a. O., S. 7852 ff.

Technische Anforderungen an die Nachfrager:⁷¹⁸

1) Technische Kompetenz

- Technologiekompetenz: Effizienter und effektiver Umgang mit den verwendeten Technologien, wie z. B. Videokonferenz-Software, Learning Management Systemen (LMS) und anderen digitalen Werkzeugen.⁷¹⁹
- Selbstständige Fehlerbehebung: Fähigkeit, grundlegende technische Probleme effektiv selbst zu lösen oder zu melden.

2) Selbstgesteuertes Studieren⁷²⁰

- Zeitmanagement: Effektive Organisation der eigenen Lernzeit, insbesondere bei flexiblen digitalen Lehrangeboten.
- Eigenverantwortliches Arbeiten: Aktive Beteiligung am Lernprozess und eigenständige Suche nach Informationen und Ressourcen.

3) Kommunikation und Zusammenarbeit

- Digitale Kommunikation: Klare und verständliche Kommunikation über digitale Kanäle, einschließlich schriftlicher und mündlicher Formate.
- Digitale Teamarbeit: Effiziente und effektive Zusammenarbeit in virtuellen Teams und Gruppen.

4) Flexibilität und Anpassungsfähigkeit⁷²¹

- Umgang mit Veränderungen: Die Fähigkeit, sich an neue Technologien und sich verändernde Lehr- und Lernformate in digitalen Umgebungen anzupassen.
- Offenheit für Rückmeldungen: Akzeptanz und Nutzung digitaler Rückmeldungen.

Zusammenfassend lässt sich für Schritt 2 (Defizite und Anforderungen) des technischen Konstruktionsvorgangs festhalten, dass es eine Reihe von Defiziten in der klassischen Präsenzlehre gibt, die durch den Technikeinsatz im Rahmen von Electronic Pair Learning adressiert werden können.⁷²² Darüber hinaus werden von Anbietern und Nachfragern technische und fachliche Anforderungen an die für Electronic Pair Learning einzusetzenden Technologien gestellt, die es zu adressieren gilt. Neben den Anforderungen an die Technologie stellt auch die eingesetzte Technologie selbst Anforderungen an Anbieter

718 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 106 ff., 267 ff., 273 ff., 296 ff.

719 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.

720 Vgl.: Nach Heidenreich, Konrad/Traub und Rautenstrauch, in: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 291 f.

721 Vgl.: Liu, Mengchi; Yu, Dongmei: Towards intelligent E-learning systems, a. a. O., S. 7852 ff.

722 Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 104 f.

und Nachfrager. So erfordert Electronic Pair Learning von Anbietern und Nachfragern ein gewisses Maß an technischer Kompetenz, Flexibilität und Anpassungsfähigkeit. Die Fähigkeit, sich kontinuierlich weiterzubilden und neue Technologien effektiv und effizient zu nutzen, ist daher ebenso wichtig wie die Entwicklung effektiver Kommunikations- und Kooperationsfähigkeiten. Diese Anforderungen gelten nicht nur für Electronic Pair Learning, sondern auch für jede innovative Lehrform oder -technologie, die sich in einer sich ständig verändernden digitalen Bildungslandschaft widerspiegelt.⁷²³ Dies unterstreicht die Notwendigkeit der Anpassung an neue Lehr- und Lernmethoden auf beiden Seiten.

Schritt 3: Auswahl und Implementierung geeigneter technischer Systeme

Bevor konkret erläutert werden kann, wie Anbieter und Nachfrager spezifische technische Systeme im Rahmen von Electronic Pair Learning einsetzen, müssen unter Berücksichtigung der Defizite und Anforderungen aus Schritt 2 geeignete Systeme ausgewählt und ggf. implementiert werden. In Kapitel 2.3.7 wurden bereits Grundlagen für den Einsatz technischer Systeme für die verschiedenen Lehrformen aufgezeigt. In Kapitel 3.5 wurde das Konstruktionselement der Ausstattung der Umgebung für Electronic Pair Learning aus Anbieter- und Nachfragerperspektive untersucht und exemplarisch verschiedene EPL-Szenarien inklusive geeigneter technischer Systeme dargestellt. In diesem Zusammenhang wurde bereits der folgende Einblick in ein EPL-Szenario „Unterstützung einer digitalen Betreuungseinheit“ aus Anbieter- und Nachfragesicht gegeben, das der Modulbestandteilseinheit der Gliederungsbesprechung sehr ähnlich ist.

EPL-Szenario 2: Unterstützung einer digitalen Betreuungseinheit (Anbieter)

Spezifische fachliche Anforderungen: Interaktive Kommunikationsmöglichkeiten, individuelle Betreuung

Geeignete technische Ausstattung: Chat-Dienste, Webcams, Mikrofone, Learning-Management- und Kooperations- und Kommunikationssysteme, synchrone Webkonferenz-Software

Begründung: Eine digitale Betreuungseinheit erfordert interaktive Kommunikationsmöglichkeiten wie Chat-Dienste, Webcams und Mikrofone, um eine direkte Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden zu ermöglichen. Learning-Management- und

723 Vgl.: Au, Corinna von (Hrsg.): Entwicklung von Führungspersönlichkeiten und Führungskulturen: holistische und nachhaltige Entwicklungsprogramme, a. a. O., S. 62 ff.; Vgl.: Engelmann, Andreas; Heinrich, Peter; Schwabe, Gerhard: , Mobiles Lernen für Industrie 4.0: Probleme, Ziele, Lernarrangements, 15.02.2017, S.1 ff.; Vgl.: Wachter, Christian; Scheer, August-Wilhelm (Hrsg.): Digitale Bildungslandschaften, a. a. O., S. 20 f.; Vgl.: Wagner, Udo; Schaffhauser-Linzatti, Michaela-Maria (Hrsg.): Langfristige Perspektiven und Nachhaltigkeit in der Rechnungslegung, a. a. O., S. 210 f.; Vgl.: Heyse, Volker; Erpenbeck, John; Ortmann, Stefan; Coester, Stephan (Hrsg.): Mittelstand 4.0 - eine digitale Herausforderung: Führung und Kompetenzentwicklung im Spannungsfeld des digitalen Wandels, a. a. O., S. 63 ff.

Kooperations- und Kommunikationssysteme bieten eine Plattform für den Austausch und die gemeinsame Nutzung von Ressourcen. Synchroner Webkonferenz-Software ermöglicht virtuelle Betreuungssitzungen in Echtzeit. Diese Tools ermöglichen eine individuelle Betreuung der Studierenden, um Fragen zu klären, Feedback zu geben und bei Bedarf weitere Hilfestellung zu leisten.⁷²⁴

EPL-Szenario 2: Unterstützung einer digitalen Betreuungseinheit (Nachfrager)

Spezifische fachliche Anforderungen: Interaktive Kommunikationsmöglichkeiten, individuelle Beratung

Geeignete technische Ausstattung: Chat-Dienste, Webcams, Mikrofone, Learning-Management- und Kooperations- und Kommunikationssysteme, synchrone Webkonferenz-Software

Begründung: Studierende benötigen die Möglichkeit, aktiv mit Lehrenden und Kommilitonen zu kommunizieren. Chat-Dienste und Web-Konferenz-Tools ermöglichen es ihnen, Fragen zu stellen, Feedback zu erhalten und aktiv an Diskussionen teilzunehmen. Der Einsatz von Webcams und Mikrofonen ermöglicht eine persönlichere Interaktion und bezieht die nonverbale Kommunikation mit ein. Learning-Management- und Kooperations- und Kommunikationssysteme bieten eine Plattform, um sich zu vernetzen, Ressourcen zu teilen und sich über Lerninhalte auszutauschen. Persönliche Beratung über synchrone Webkonferenz-Software ermöglicht gezielte Unterstützung bei individuellen Anliegen und Fragen.⁷²⁵

Basierend auf den Grundlagen aus Kapitel 2 und 3 und den Defiziten und Anforderungen aus dem vorangegangenen Schritt 2 können die folgenden technischen Systeme zur Unterstützung des EPL-Moduls zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten grundsätzlich in Betracht gezogen werden. Dabei ist zu beachten, dass nicht nur die reine Gliederungsbearbeitung, wie in den beiden Beispielen exemplarisch dargestellt, technisch unterstützt werden soll, sondern das gesamte Modul zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten. Aus diesem Grund müssen neben der oben genannten technischen Ausstattung der EPL-Szenarien weitere technische Ausstattungselemente eingesetzt werden.

724 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 260 ff., 300 ff.

725 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 286 ff.

- **LMS (Learning-Management-Systeme):** Für die Organisation des Moduls, die Terminbuchung, zur Kommunikation und die Bereitstellung von Lehr- und Lernmaterialien (z. B. Canvas LMS, ILIAS, Stud.IP, Moodle).
- **Synchrone Videokonferenz-Software:** Für die Durchführung der digitalen Betreuungstermine (z. B. Zoom, Microsoft Teams, Cisco WebEx oder BigBlueButton).
- **Chat-Dienste und E-Mail-Kommunikation:** Für die Erstkommunikation und den kontinuierlichen Austausch, z. B. LMS (Canvas LMS, ILIAS, Stud.IP, Moodle), separate Dienste (z. B. Alcatel Rainbow, Microsoft Exchange, Slack, Matrix, Signal, Threema, Wire) oder Systeme für Kooperation und Kommunikation (z. B. Microsoft Teams, Asana, Stackfield).
- **Kollaborative Office Software:** Für die kollaborative Bearbeitung und Nachverfolgung gemeinsam genutzter digitaler Dokumente (z. B. Microsoft Teams, Microsoft Sharepoint, Etherpad, OnlyOffice).
- **Kooperations- und Kommunikationssysteme:** Für die Organisation des Moduls, die Terminbuchung, zur Kommunikation und die Bereitstellung von Lehr- und Lernmaterialien sowie für eine effiziente und effektive Zusammenarbeit in Teams durch Integration unterschiedlicher Funktionen wie Chats, Dateimanagement, Videokonferenztools, kollaborative Bearbeitung von Dokumenten (z. B. Microsoft Teams, Asana, Stackfield).

Im Modul zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten sind in Bezug auf die Modulbestandteileinheit der Gliederungsbesprechung insbesondere die folgenden fachlichen Aufgaben durch technische Systeme zu unterstützen:

- **Terminvereinbarung, -buchung:** Integrierte oder eigenständige kollaborative Kalender-Dienste (Canvas LMS, ILIAS, Stud.IP, Moodle, Microsoft Exchange, Google Calendar, Asana, Microsoft Teams, Stackfield).
- **Textbasierte Kommunikation:** Integrierte oder eigenständige Chat-Dienste (z. B. Canvas LMS, ILIAS, Stud.IP, Moodle, Alcatel Rainbow, Microsoft Exchange, Slack, Stackfield, Matrix, Signal, Threema, Wire, Microsoft Teams).
- **Durchführung der digitalen Gliederungsbesprechung:** Integrierte oder eigenständige Videokonferenz-Software für eine effiziente audiovisuelle Kommunikation und Bildschirmfreigabe (z. B. Alcatel Rainbow, Slack, Matrix, Signal, Threema, Wire, Cisco Webex, Zoom, Stackfield, Microsoft Teams, BigBlueButton).
- **Teilen und gemeinsames Bearbeiten von Dokumenten:** Integriertes oder eigenständiges kollaboratives Dokumentenmanagement (Google Docs, OnlyOffice, Microsoft Teams, Etherpad, Stackfield)

Neben der Verwendung von mehreren einzelnen Tools, die jeweils spezifische fachliche Aufgaben technisch unterstützen, bieten integrierte Systemlösungen, wie z. B. LMS oder Kooperations- und Kommunikationssysteme, den Vorteil, verschiedene Funktionen in einer einheitlichen Umgebung zu vereinen.⁷²⁶ Zwar bietet keines der hier genannten LMS native und standardmäßig implementierte Funktionen für Videokonferenzen und kollaboratives Arbeiten an Dokumenten, jedoch kann fast jedes LMS um diese zusätzlichen Anwendungen erweitert werden. Auf diese Weise werden Medienbrüche, Redundanzen und häufige Systemwechsel reduziert oder vermieden, was die Abläufe wesentlich effizienter gestaltet. Während diese Systeme eine breite Palette an Funktionen bieten, die nicht immer in jedem Szenario benötigt werden und die Nutzer überfordern können, ermöglicht die Anpassbarkeit durch Administratoren das gezielte Aktivieren oder Deaktivieren von Funktionen. Dies kann die Benutzerfreundlichkeit im Vergleich zu einer losen Sammlung von Einzelsystemen, die von den Anwendern selbst verknüpft werden müssen, erheblich verbessern.⁷²⁷

- **Integrierte Systemlösungen:** Unterstützen standardmäßig, durch Integration oder durch Erweiterungen eine Vielzahl unterschiedlicher fachlicher Aufgaben und ermöglichen synchrone und asynchrone Zusammenarbeit unter einer weitgehend einheitlichen Benutzeroberfläche. Dazu gehören z. B. LMS (Canvas LMS, ILIAS, Stud.IP, Moodle etc.) oder Kooperations- und Kommunikationssysteme (Asana, Microsoft Teams, Stackfield etc.).

Integrierte Systemlösungen sind jedoch keine prinzipielle Universallösung. Sie bringen neben weiteren Vorteilen auch mögliche Herausforderungen mit sich:

Vorteile integrierter Systemlösungen:⁷²⁸

- **Kosteneffizienz:** Durch die Bündelung mehrerer Funktionen in einer Lösung können die Anschaffungs-, Wartungs- und Schulungskosten für mehrere separate Systeme reduziert werden.
- **Datensicherheit und -integration:** Integrierte Systemlösungen erleichtern die Datensicherheit und -verwaltung, da alle Daten nur in einem System gespeichert werden.⁷²⁹

726 Vgl.: Kergel, David; Heidkamp-Kergel, Birte: E-Learning, E-Didaktik und digitales Lernen, a. a. O., S. 61 f.

727 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 101 f.

728 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 102 ff.

729 Vgl.: Tanenbaum, Andrew S.; Steen, Maarten van: Distributed systems: principles and paradigms, a. a. O., S. 378 f.

- **Verbesserte Benutzerfreundlichkeit:** Eine einheitliche Benutzeroberfläche und die nahtlose Integration verschiedener Funktionen tragen zu einer konsistenteren und intuitiveren Nutzung durch die Anwender bei.⁷³⁰
- **Skalierbarkeit:** Integrierte Systemlösungen sind oft skalierbarer als Einzellösungen, da sie leichter an wachsende oder sich ändernde Anforderungen angepasst werden können.⁷³¹
- **Einsparung von Ressourcen:** Der Bedarf an einer Vielzahl von Lizenzen wird reduziert.

Herausforderungen integrierter Systemlösungen:⁷³²

- **Abhängigkeit von einem einzigen Anbieter:** Eine integrierte Systemlösung kann zu einer starken Abhängigkeit von einem einzigen Anbieter führen.⁷³³
- **Anfangsaufwand:** Die Einführung eines flächendeckenden Systems kann zunächst einen höheren Aufwand für Einrichtung, Schulung und Anpassung erfordern.⁷³⁴
- **Überkomplexität:** Es besteht die Gefahr, dass nicht notwendige Funktionen implementiert werden, die zu einer Überforderung oder Ablenkung der Nutzerinnen und Nutzer führen können.⁷³⁵
- **Flexibilität bei Anpassungen:** Bei sich ändernden Anforderungen kann es schwierig sein, einzelne Komponenten des integrierten Systems zu ersetzen oder zu aktualisieren.⁷³⁶

730 Vgl.: Bexfield, Hildegunt; Oswald, Lena; Posor, Hilke; Schmucker, Stephan: Der Beitrag virtueller Teamarbeit im E-Learning für die Gestaltung digitaler Transformationsprozesse, in: E-Learning im digitalen Zeitalter: Lösungen, Systeme, Anwendungen, Hrsg.: Pfannstiel, Mario A.; Steinhoff, Peter F.J., Wiesbaden: Springer Fachmedien 2022, S. 66.

731 Vgl.: Tanenbaum, Andrew S.; Steen, Maarten van: Distributed systems: principles and paradigms, a. a. O., S. 308 f.

732 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 102 ff.

733 Vgl.: Schubert, Petra; Winkelmann, Axel: Betriebswirtschaftliche Anwendungssysteme (BAS), in: Betriebswirtschaftliche Anwendungssysteme: Enterprise Resource Planning, Hrsg.: Schubert, Petra; Winkelmann, Axel, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2023, S. 12.

734 Vgl.: Schubert, Petra; Winkelmann, Axel: Erfahrungswerte zu ERP-Einführungsprojekten, in: Betriebswirtschaftliche Anwendungssysteme: Enterprise Resource Planning, Hrsg.: Schubert, Petra; Winkelmann, Axel, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2023, S. 181 f.; Vgl.: Eibel, Thomas; Auferbauer, Martin: See You Later! Erfahrungen mit Studierenden der Berufspädagogik in einer Online-Lehrveranstaltung, in: Didacticum, 3/2021, S. 26.

735 Vgl.: Schubert, Petra; Winkelmann, Axel: Auswahl von ERP-Systemen, in: Betriebswirtschaftliche Anwendungssysteme: Enterprise Resource Planning, Hrsg.: Schubert, Petra; Winkelmann, Axel, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2023, S. 154.

736 Vgl.: Schubert, Petra; Winkelmann, Axel: Phasen der Auswahl, in: Betriebswirtschaftliche Anwendungssysteme: Enterprise Resource Planning, Hrsg.: Schubert, Petra; Winkelmann, Axel, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2023, S. 174 f.

Wenn diese Vorteile und Herausforderungen jedoch in jedem der vor- und nachgelagerten Schritte des Konstruktionsvorgangs (Situationsanalyse, Anforderungserhebung, Einführung, Implementierung und Nutzung) berücksichtigt werden, kann eine integrierte Systemlösung mit einem ausgewogenen Verhältnis von Funktionalität und Benutzerfreundlichkeit in der Lehre eingesetzt werden und überwiegt die Summe der Vorteile verschiedener Einzelsysteme in Form von Insellösungen.⁷³⁷

Die o. g. integrierten Systemlösungen bieten z. B. folgende Funktionen an, die entweder standardmäßig bereitgestellt (X), nachträglich erweitert (E) oder integriert (I) werden können. Während bei der Standardbereitstellung (X) und der nachträglichen Integration (I) für den Anwender in der Benutzeroberfläche der integrierten Systemlösung kein oder nur ein geringer Unterschied bei der Nutzung der Funktionen erkennbar ist, wird der Anwender bei einer nachträglich erweiterten Funktion (E) auf ein System außerhalb der eigentlichen integrierten Systemlösung weitergeleitet.

Die Angaben zum Funktionsumfang der verschiedenen Systeme (Canvas LMS⁷³⁸, ILIAS⁷³⁹, Stud.IP⁷⁴⁰, Moodle⁷⁴¹, Asana⁷⁴², MS Teams⁷⁴³, Stackfield⁷⁴⁴) wurden den jeweiligen Herstellerwebseiten entnommen.

737 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 61 ff.

738 Vgl.: Instructure Inc.: Canvas Overview, Online im Internet: <https://www.instructure.com/de/canvas>, 02.01.2024.

739 Vgl.: ILIAS open source e-Learning e.V.: Über ILIAS – ilias.de, Online im Internet: <https://www.ilias.de/open-source-lms-ilias/>, 02.01.2024.

740 Vgl.: Stud.IP e. V.: Stud.IP-Nutzerdokumentation (deutsch): Neue Funktionen in Stud.IP, Online im Internet: <https://hilfe.studip.de/help/5.0/de/Basis/AllgemeinesNeueFunktionen>, 02.01.2024.

741 Vgl.: Moodle Pty Ltd.: Funktionalitäten – MoodleDocs, Online im Internet: <https://docs.moodle.org/403/de/Funktionalit%C3%A4ten>, 02.01.2024.

742 Vgl.: Asana Inc.: Asana-Funktionen: Produktmerkmale und Projektmanagement mit Asana, Online im Internet: <https://asana.com/de/features>, 02.01.2024.

743 Vgl.: Microsoft Corporation: Microsoft Teams – Hilfe & Lernen, Online im Internet: <https://support.microsoft.com/de-de/teams>, 14.12.2023.

744 Vgl.: Stackfield GmbH: Funktionen – Stackfield, Online im Internet: <https://www.stackfield.com/de/tour>, 02.01.2024.

	Integrierte Systemlösungen						
	LMS				KuK-Systeme		
Funktionen	Canvas LMS	ILIAS	Stud.IP	Moodle	Asana	MS Teams	Stackfield
Chat-Kommunikation	X	X	X	X	X	X	X
Videokonferenzen und Online-Meetings	E	E	E	E	I	X	X
Aufgaben- und Projektmanagement					X	X	X
Integration mit anderen Anwendungen	X	X	X	X	X	X	X
Dateifreigabe und -speicherung	X	X	X	X	X	X	X
Kollaborative Dokumentenbearbeitung	E	(I)	E	X		X	
Kanban-Boards	I			I	X	X	X
Gantt-Diagramme für Projektplanung					X	X	X
Kalender und Terminbuchungen	X	X	X	X	X	X	X
Aufgabenautomatisierung				X	X	I	X
Benutzerdefinierte Arbeitsabläufe					X	I	X
Mobile Echtzeit-Benachrichtigungen	X			X	X	X	X
Zeitverfolgung und Zeiterfassung				I	X	I	X
End-to-End-Verschlüsselung							X
Berechtigungsmanagement	X	X	X	X	X	X	X
Berichterstattung und Analysewerkzeuge	X			X	X	X	X
Mobil-Apps für iOS und Android	X			X	X	X	X
Integrationen mit E-Mail-Systemen	X	X	X	X	X	X	X
Anpassbare individuelle Dashboards	X	(X)		X	X	X	X
Aufgabepriorisierung und -tagging				X	X	X	X
Wiki und Wissensdatenbank		X	X	X		X	X
Sprachanrufe	E			X		X	X

Tab. 9: Integrierte Systemlösungen und ihre Funktionen

Die hier aufgeführten Funktionen und die dahinter stehenden Anforderungen können zwar teilweise auch durch die an der Justus-Liebig-Universität bereits eingesetzten Einzelsysteme (u. a. BigBlueButton, Zoom, OnlyOffice, PowerFolder, DFN Terminplaner) unterstützt werden, diese erfordern jedoch einen häufigen Systemwechsel durch die Anwender, bieten somit nicht die Benutzerfreundlichkeit integrierter Systeme und erfordern zudem einen erhöhten Administrationsaufwand.⁷⁴⁵ Hinzu kommt, dass neben den oben genannten Vorteilen integrierter Systemlösungen nahezu alle oben genannten Anforderungen von fast allen hier beispielhaft aufgeführten integrierten Systemlösungen entweder standardmäßig (X), durch Erweiterung (E) oder durch Integration (I) erfüllt werden. Aus diesem Grund wird auch zur Unterstützung des EPL-Moduls eine integrierte Systemlösung und nicht eine Sammlung von Einzelsystemen verwendet.

Nach der Entscheidung für den Einsatz einer integrierten Systemlösung ist nun zu prüfen, welches dieser Systeme zur Unterstützung des EPL-Moduls eingesetzt werden soll. Diese Entscheidung hängt neben der Erfüllung der fachlichen Anforderungen situativ davon ab, ob ggf. bereits ein solches System an der Präsenz-Hochschule eingesetzt wird, wie die Unterstützung einzelner Kernfunktionen (X, I, E) erfüllt wird oder ob Synergien mit anderen digitalen Lehrformaten bestehen, die ebenfalls von einem solchen System profitieren würden.

So werden an der Justus-Liebig-Universität Gießen bereits die LMS ILIAS und Stud.IP sowie das Kommunikations- und Koordinationssystem Microsoft Teams als integrierte Systemlösungen eingesetzt.⁷⁴⁶ Da jedoch die LMS ILIAS und Stud.IP die wichtigsten Funktionen zur Unterstützung des hier gewählten Anwendungsszenarios (kollaborative Bearbeitung von Dokumenten, Durchführung von Videokonferenzen) nicht nativ bzw. integriert unterstützen, Aus- und Weiterbildungsangebote nur in geringem Umfang zur Verfügung stehen und eine native Unterstützung mobiler Endgeräte durch leistungsfähige und funktionsreiche mobile Apps ebenfalls nicht möglich ist, wird Microsoft Teams als integrierte Systemlösung zur Unterstützung des gewählten Anwendungsszenarios eingesetzt.

Nach der Auswahl geeigneter Systeme müssen diese technisch implementiert werden. Anwendungen, die zum kollaborativen Arbeiten genutzt werden und somit Daten serverseitig und nicht nur lokal bei den Anwendern vorhalten, werden technisch in der Regel nach dem Client-Server-Prinzip realisiert. Dabei kommunizieren die Endgeräte der Anwender als Clients mit einem zentralen Server, um auf die benötigten Daten und

745 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.

746 Vgl.: Hochschulrechenzentrum (HRZ) der JLU Gießen: Unsere Services | Von A bis Z, Online im Internet: <https://www.uni-giessen.de/de/fbz/svc/hrz/svc/services>, 27.12.2023.

Anwendungen zuzugreifen. Durch diese Architektur können Änderungen und Aktualisierungen der Daten einfach zentral verwaltet und effizient an alle angeschlossenen Clients verteilt werden.⁷⁴⁷ Zusätzlich bietet dies den Vorteil eines zentralen Sicherheits- und Zugriffsmanagements, was insbesondere bei sensiblen Unternehmensdaten von großer Bedeutung ist.⁷⁴⁸ Die zentrale Datenhaltung auf dem Server sorgt zudem für eine höhere Skalierbarkeit und Ausfallsicherheit. Darüber hinaus ermöglicht diese Architektur eine flexiblere Ressourcenverteilung und eine effizientere Integration von Backup-Lösungen.⁷⁴⁹

Während die technische Implementierung vieler Einzelsysteme inklusive aller notwendigen technischen Maßnahmen aufgrund unterschiedlicher technischer Grundlagen, Ressourcen und Abhängigkeiten relativ aufwändig ist, können integrierte Systemlösungen mit allen Funktionen in einem Implementierungsprozess bereitgestellt werden. Obwohl einige Funktionen einen höheren Implementierungsaufwand erfordern können, kann die serverseitige Komponente vieler integrierter Systemlösungen auch von Hersteller auf Vertragsbasis in der Cloud bereitgestellt werden.⁷⁵⁰ Dies hat den Vorteil, dass das Rechenzentrum einer Präsenz-Hochschule entlastet wird und sich u. a. stärker auf die Schulung zur Nutzung der Systeme konzentrieren kann. Zudem hat das entwickelnde Unternehmen die größte Kompetenz bei der Bereitstellung und Anpassung der integrierten Systemlösungen. Bei einer Software-as-a-Service (SaaS)-Lösung ist allerdings darauf zu achten, dass die geltenden Datenschutzbestimmungen vertraglich festgehalten und eingehalten werden.⁷⁵¹

Auch an der Justus-Liebig-Universität wird Microsoft Teams als SaaS-Lösung eingesetzt. Die Serverkomponente von Teams läuft damit nicht im hochschuleigenen Rechenzentrum, sondern auf den Servern von Microsoft. Auf diese Weise entfällt ein Großteil des Implementierungsaufwands, da die Serverkomponente der integrierten Systemlösung bereits vom Hersteller einsatzbereit angeboten wird. Dennoch können System- und Anwendungsadministratoren das System über ein Backend konfigurieren und damit Funktionen

747 Vgl.: Tanenbaum, Andrew S.; Steen, Maarten van: Distributed systems: principles and paradigms, a. a. O., S. 3 f.

748 Vgl.: Tanenbaum, Andrew S.; Steen, Maarten van: Distributed systems: principles and paradigms, a. a. O., S. 378 ff.

749 Vgl.: Tanenbaum, Andrew S.; Steen, Maarten van: Distributed systems: principles and paradigms, a. a. O., S. 308 f.

750 Vgl.: Microsoft Corporation: Was ist SaaS? Software-as-a-Service | Microsoft Azure, Online im Internet: <https://azure.microsoft.com/de-de/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-saas>, 14.12.2023.

751 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 89 ff.; Vgl.: Tracol, Xavier: Chapter V of Regulation (EU) 2018/1725 on transfers of personal data by Union institutions and bodies to third states and international organisations, a. a. O., S. 544 f.

aktivieren oder deaktivieren. Der eigentliche Betrieb von Teams erfolgt jedoch auf Seiten von Microsoft und beansprucht weniger Ressourcen des hochschuleigenen Rechenzentrums.⁷⁵²

Nachdem ein System ausgewählt und implementiert wurde, müssen die Anwender im Umgang mit der Software geschult werden.⁷⁵³ Diese notwendigen Schulungsmaßnahmen können u. a. durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

- Einführungsschulungen und Tutorials in Form von Web Based Trainings oder Videoaufzeichnungen zur Nutzung der integrierten Systemlösung sowie der darin enthaltenen Einzelfunktionen.
- Bereitstellung von Supportmaterial in Form von PDF-Dokumenten und FAQs durch den Hersteller und das Rechenzentrum.
- Einrichtung eines Helpdesk oder Supportsystems als Anlaufstelle für technische Fragen des Personals und der Studierenden.

Eine detailliertere Betrachtung der Schulungsmöglichkeiten und -maßnahmen erfolgt in Schritt 6. Im Anschluss an den Auswahl-, Implementierungs- und Schulungsprozess sollte ein kontinuierliches und regelmäßiges Nutzerfeedback eingeholt werden, um die Systeme gegebenenfalls anpassen und verbessern zu können.⁷⁵⁴ Wie Anbieter und Nachfrager die Systeme konkret nutzen, wird im nächsten Schritt thematisiert.

Schritt 4: Nutzung geeigneter technischer Systeme auf Anbieterseite

Nach Analyse der technischen Ausstattung in der klassischen Präsenzlehre wurden allgemeine technische und fachliche Anforderungen an die Technik sowie spezifische Anforderungen anhand exemplarischer EPL-Szenarien formuliert. Auch Anforderungen an Anbieter und Nachfrager wurden berücksichtigt, um ein geeignetes technisches System auszuwählen und zu implementieren. In diesem Schritt wird erklärt, wie die Anbieter das ausgewählte System nutzen können.

Wie bereits im vorherigen Schritt beschrieben, wird Microsoft Teams als proprietäre Software von der Justus-Liebig-Universität als SaaS-Lösung eingesetzt. Dadurch entfällt die Installation der Serverkomponente von Microsoft Teams im hochschuleigenen Rechenzentrum. Auch die anschließende Wartung und Aktualisierung der Serverkomponente entfällt. Während sich das hochschuleigene Rechenzentrum als hochschulzentraler Teams-Administrator auf die Konfiguration von Teams, z. B. hinsichtlich der

752 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 89 ff.

753 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.

754 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 f.

verfügbaren Funktionen oder der Anbindung an ein Active Directory, sowie auf Support und Service für die dezentralen Einheiten konzentrieren kann, können die Professuren und deren Betreuer Microsoft Teams nachgelagert administrieren.⁷⁵⁵ In wenigen Schritten können Professuren und Betreuer die Desktop App oder die Mobile App von Microsoft Teams als Client Software auf dem eigenen PC oder Smartphone installieren und innerhalb des vom HRZ vorgegebenen Rahmens eigene Strukturen anlegen, verwalten und alle freigeschalteten Funktionen von Teams nutzen. Der Bezug der Client-Software-Varianten erfolgt je nach zugrundeliegender Plattform entweder direkt über die Web Site von Microsoft oder über einen Application Store.⁷⁵⁶ Der anschließende Installationsprozess gleicht dem einer typischen Desktop-Anwendungssoftware oder mobilen App. Nach der Installation sind die Clients einsatzbereit und der Zugriff auf Microsoft Teams ist möglich. Bevor mit der inhaltlichen Nutzung durch die Clients begonnen wird, können diese an die Bedürfnisse und Eigenschaften der Anwender angepasst werden. So können beispielsweise allgemeine Einstellungen (Schriftgröße, Design, Chatdichte, Layout usw.), Kontoeinstellungen, Datenschutzeinstellungen (Prioritäten, blockierte Kontakte, Lesebestätigungen, Umfragen usw.), Geräteeinstellungen (Audio, Mikrofon, Greenscreen, Helligkeit usw.), App-Berechtigungen, Barrierefreiheit, Untertitel und Transkription, Dateien und Links (Speicherort, Standardprogramm), Anrufe (Regeln, Voicemail, Klingelton, Barrierefreiheit) und Erkennung (Spracherkennung) für jede Client-Installation pro Endgerät vorgenommen werden.⁷⁵⁷

Die folgende Auflistung zeigt, wie Microsoft Teams anschließend von den Professuren und Betreuern inhaltlich zur Unterstützung des Moduls zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit, insbesondere der Modulbestandteilseinheit Gliederungsbesprechung, eingesetzt werden kann.

Nutzung von Microsoft Teams durch Anbieter (Professuren/Betreuende):

1) Einrichtung und Organisation von Teams und Kanälen

- **Strukturierung:** Die Professuren und Betreuer können für jeden Themenbereich oder jedes Modul ein eigenes Team erstellen und innerhalb dieser Teams spezifische Kanäle für verschiedene Themen, Arbeitsgruppen usw. einrichten.

755 Vgl.: o. V.: Microsoft Teams-Administratorschulung - Microsoft Teams, 30.04.2023 Online im Internet: <https://learn.microsoft.com/de-de/microsoftteams/training-microsoft-teams-landing-page>, 27.12.2023.

756 Vgl.: Microsoft Corporation: Microsoft Teams-App für den Desktop und für Mobilgeräte herunterladen | Microsoft Teams, Online im Internet: <https://www.microsoft.com/de-de/microsoft-teams/download-app>, 14.12.2023.

757 Vgl.: Microsoft Corporation: Change settings in Microsoft Teams - Microsoft Support, Online im Internet: <https://support.microsoft.com/en-au/office/change-settings-in-microsoft-teams-b506e8f1-1a96-4cf1-8c6b-b6ed4f424bc7>, 14.12.2023.

- **Zugangsverwaltung:** Die Professuren und Betreuer können den Zugang zu bestimmten Kanälen auf relevante Teilnehmer beschränken, um Diskussionen und Materialien zielgerichtet zu gestalten.

2) Planung und Durchführung virtueller interaktiver Sitzungen

- **Terminplanung:** Mit der Kalenderfunktion können die Professuren und Betreuer Kolloquien und individuelle Betreuungstermine planen und automatische Erinnerungen und Einladungen an die Teilnehmer versenden.
- **Videokonferenzen für individuelle Betreuung:** Die Professuren und Betreuer können die Videokonferenzfunktion für Einzelgespräche nutzen, um individuelle Betreuung und persönliches Feedback zu ermöglichen.
- **Interaktive Tools:** Während der Videokonferenzen können interaktive Tools wie Präsentationen, Notizbücher, gemeinsam genutzte Dokumente, Umfragen, Whiteboards und Screensharing eingesetzt werden, um die Sitzungen noch interaktiver zu gestalten.

3) Bereitstellung und Verwaltung von Lehr- und Lernmaterialien

- **Materialverteilung:** Die Professuren und Betreuer können Materialien wie Präsentationen, Literaturmaterial, Dokumente und Videos in die Kanäle hochladen, so dass die Studierenden jederzeit darauf zugreifen können. Die Materialien können gezielt adressiert und kollaborativ bearbeitet werden.
- **Wichtige Inhalte hervorheben:** Wichtige Nachrichten oder Dokumente können am oberen Rand des Kanals angeheftet werden, um sie leicht zugänglich zu machen.

4) Kommunikation und Betreuung

- **Direkte Kommunikation:** Die Betreuer stehen für schnelle Fragen und Diskussionen per Chatfunktion zur Verfügung.
- **Feedback und Beratung:** Individuelle Chats oder geplante Videokonferenzen ermöglichen persönliches Feedback und Beratung.

5) Aufgaben- und Projektmanagement und Leistungsbewertung

- **Aufgaben- und Projektmanagement:** Die Aufgaben- und Projektmanagementfunktion in Teams ermöglicht es Professuren und deren Betreuern, Aufgaben zu erstellen, zuzuweisen, Termine zu setzen, den Fortschritt zu überwachen und Fristen zu setzen.
- **Bewertung und Feedback:** Eingereichte Arbeiten können direkt im Team bewertet und kommentiert werden.

Neben der Desktop App kann Microsoft Teams, wie oben bereits erwähnt, auch über eine Mobile App (Android, iOS) genutzt werden, die über ein an mobile Endgeräte

angepasstes Layout sowie entsprechende Navigationselemente und Menüs verfügt.⁷⁵⁸ Wie die Desktop App verfügt auch die Mobile App über eine klar strukturierte und intuitive Benutzeroberfläche, die den Wechsel zwischen verschiedenen Teams, Kanälen und Chats ermöglicht. Auf der Startseite der App werden zudem die zuletzt genutzten Teams und Kanäle angezeigt. Die Funktionalitäten der App ermöglichen zudem die Kommunikation und Zusammenarbeit in Form von Chats, Sprach- und Videoanrufen, um auch per Smartphone an digitalen Besprechungen teilnehmen zu können. Darüber hinaus können alle Beteiligten auf gemeinsam genutzte Dateien und Dokumente in den einzelnen Teamkanälen zugreifen, diese anzeigen und bearbeiten. Auch der Zugriff auf Kalenderfunktionen wird ermöglicht, so dass alle Beteiligten ihre vereinbarten digitalen Besprechungen einsehen und verwalten können. Push-Benachrichtigungen sorgen dafür, dass die Teilnehmer in Echtzeit über neue Chat-Nachrichten, Erwähnungen und Meetings informiert werden. Ein Offline-Modus stellt sicher, dass die wichtigsten Funktionen auch dann zur Verfügung stehen, wenn keine Internetverbindung besteht. Die Sicherheits- und Datenschutzfunktionen der mobilen Anwendung entsprechen denen der Desktop-Anwendung.

Die App ermöglicht Studierenden und Lehrenden eine schnelle Kommunikation und Koordination sowie einen ortsunabhängigen Zugriff auf Kursmaterialien und Kommunikationstools, was insbesondere bei zeitkritischen Anfragen und Absprachen hilfreich sein kann. Darüber hinaus können alle Beteiligten an digitalen Betreuungsterminen teilnehmen, was die Mobilität, Flexibilität und Zugänglichkeit von EPL weiter erhöht.

Schritt 5: Nutzung geeigneter technischer Systeme auf Nachfrageseite

Wie bei den Anbietern muss auch bei den Nachfragern eine der Client-Software-Varianten auf den Endgeräten installiert werden, bevor Microsoft Teams genutzt werden kann. Der Bezug und die Installation der Client Software erfolgt genau wie bei den Anbietern. Da auf der Nachfrageseite jedoch keine administrativen, sondern nur personalisierende Einstellungen vorgenommen werden können, ist auch die Nutzung auf der Nachfrageseite einfacher. Die personalisierenden Einstellungen (Allgemeine Einstellungen, Kontoeinstellungen, Datenschutzeinstellungen, Geräteeinstellungen, App-Berechtigungen, Barrierefreiheit, Untertitel und Transkription, Dateien und Links, Anrufe und Erkennung) können bei den Nachfragern genau wie bei den Anbietern vorgenommen werden, da diese keinen Unterschied zwischen Anbietern und Nachfragern machen. Nach Bezug, Installation und Konfiguration der persönlichen Einstellungen der Microsoft Teams Client Software kann diese von den Studierenden zur Teilnahme an Lehrveranstaltungen genutzt werden. Die Bedienung ist dabei ähnlich wie bei den Anbietern. Die folgende Auflistung beschreibt die wichtigsten Funktionen von Microsoft Teams zur Unterstützung des EPL-

⁷⁵⁸ Vgl.: Microsoft Corporation: Microsoft Teams-App für den Desktop und für Mobilgeräte herunterladen | Microsoft Teams, a. a. O., 14.12.2023.

Moduls zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten, insbesondere der Modulbestandteilseinheit „Gliederungsbesprechung“ auf der Nachfrageseite.

Nutzung von Microsoft Teams durch Nachfrager (Studierende):

1) Aktive Teilnahme an digitalen Sitzungen

- **Aktive Teilnahme an interaktiven digitalen Sitzungen:** Die Studierenden können sich an Diskussionen beteiligen und Fragen stellen, indem sie in Teams an digitalen Kolloquien und individuellen Betreuungssitzungen teilnehmen.
- **Nutzung von Breakout-Räumen:** Für die Arbeit in Gruppen oder für kleinere Diskussionen stehen den Studierenden z. B. Breakout-Räume zur Verfügung.⁷⁵⁹

2) Zugang zu Materialien und Selbstorganisation

- **Materialzugang:** Die Studierenden können jederzeit auf die von den Lehrenden zur Verfügung gestellten Materialien (Präsentationen, Videos, Dokumente etc.) zugreifen, diese herunterladen, diskutieren und kollaborativ bearbeiten.⁷⁶⁰
- **Selbstorganisation:** Durch die Verwendung von Kanälen und Dateiablagen werden die Studierenden in die Lage versetzt, ihre Materialien effizient zu organisieren.

3) Individuelle Lerngestaltung:

- **Tools und Funktionen:** Microsoft Teams bietet den Studierenden eine Vielzahl von Tools und Funktionen, um ihren Lernfortschritt individuell zu gestalten (Aufgaben, Quizzes, kollaborative Dateien, Whiteboard, Integration von Drittanwendungen und LMS, Kalenderfunktionen und Feedback-Tools).⁷⁶¹

4) Kollaboration

- **Zusammenarbeit:** Microsoft Teams erleichtert die Zusammenarbeit, indem es die gemeinsame Arbeit an Dokumenten und die Kommunikation in Echtzeit ermöglicht.
- **Diskussion und Austausch:** Studierende können über Kanäle diskutieren, Ideen austauschen und Feedback von ihren Kommilitonen erhalten.

759 Vgl.: Microsoft Corporation: Use breakout rooms in Microsoft Teams meetings - Microsoft Support, Online im Internet: <https://support.microsoft.com/en-au/office/use-breakout-rooms-in-microsoft-teams-meetings-7de1f48a-da07-466c-a5ab-4ebace28e461>, 14.12.2023.

760 Vgl.: Microsoft Corporation: Share files in Microsoft Teams - Microsoft Support, Online im Internet: <https://support.microsoft.com/en-au/office/share-files-in-microsoft-teams-0c4d34ee-5dd8-46d5-ab35-0d227b5e6eb5>, 14.12.2023.

761 Vgl.: Microsoft Corporation: Microsoft Teams – Hilfe & Lernen, a. a. O., 14.12.2023.

5) Einreichung von Dokumenten und Entgegennahme von Rückmeldungen

- **Einreichung von Dokumenten:** Studierende können ihre Gliederungsentwürfe oder fertigen wissenschaftlichen Arbeiten direkt in Microsoft Teams einreichen, wo sie von den Betreuern direkt geprüft und bewertet werden können.⁷⁶²
- **Überwachung von Fristen und Aufgaben:** Die Studierenden können bei der Einhaltung der Abgabefristen unterstützt werden, indem sie per Push Notifications an diese Fristen erinnert werden.⁷⁶³
- **Feedback:** Die Studierenden können Feedback zu ihren Arbeiten erhalten und bei Bedarf weitere Beratung anfordern.

6) Direkte Kommunikation mit den Lehrenden

- **Persönliche Beratung und Betreuung:** Microsoft Teams bietet den Studierenden eine effiziente Möglichkeit, per geteiltem Kalender individuelle Beratungstermine mit den Lehrenden zu vereinbaren und persönliches Feedback zu erhalten.
- **Schnelle Klärung von Fragen:** Die Studierenden können die Chat-Funktion nutzen, um schnell Fragen zu stellen oder sich mit anderen Studierenden auszutauschen.

- 7) **Feedback und Beratung:** Die Kommunikationsfunktionen von Microsoft Teams ermöglichen es den Studierenden, auf einfache Weise Feedback von den Lehrenden einzuholen oder Beratungstermine zu vereinbaren.

Nach der Betrachtung des Einsatzes von Microsoft Teams auf der Anbieter- und Nachfrageseite lässt sich zusammenfassend feststellen, dass Microsoft Teams eine umfassende technische Lösung zur Unterstützung von Electronic Pair Learning, insbesondere für die Modulbestandteilseinheit der Gliederungsbesprechung, bietet. Microsoft Teams unterstützt eine interaktive, flexible und kollaborative Lehr- und Lernumgebung, in der Lehrende und Studierende gleichermaßen von den vielfältigen Funktionen für Kommunikation, Organisation, Zusammenarbeit und Ressourcenmanagement profitieren. Durch die Nutzung der vielfältigen digitalen Möglichkeiten von Teams und die Verfügbarkeit verschiedener Client-Anwendungen können Lehrende den Lernprozess effektiv gestalten und Studierende zum aktiven und selbstgesteuerten Lernen anregen.

Schritt 6: Individuelle Bedürfnisse und Unterstützung

In diesem letzten Schritt der technischen Konstruktion wird erläutert, wie die Unterstützung der Anwender und die Anpassung der technischen Ausstattung an die individuellen

⁷⁶² Vgl.: Buchal, Ralph; Songsore, Emmanuel: Using Microsoft Teams to Support Collaborative Knowledge Building in the Context of Sustainability Assessment, in: Proceedings of the Canadian Engineering Education Association (CEEA), 19/2019, S. 7.

⁷⁶³ Vgl.: Microsoft Corporation: Manage notification settings - Microsoft Support, Online im Internet: <https://support.microsoft.com/en-au/office/manage-notification-settings-348672f7-9ed0-4b96-86ed-d6fdcecb4096>, 14.12.2023.

Bedürfnisse erfolgen kann, wie die Wirtschaftlichkeit auf Anbieterseite bewertet wird und wie die Wartung der technischen Ausstattung erfolgt. Darüber hinaus wird untersucht, welche technischen Probleme und Herausforderungen bei der Nutzung der technischen Ausstattung auftreten können und wie mit diesen umgegangen werden kann.

Ressourcen und Schulungen

Damit sowohl Anbieter als auch Nachfrager die technische Ausstattung effektiv und effizient nutzen können, müssen sie in der Anwendung geschult werden.⁷⁶⁴ Da es sich bei Microsoft Teams um eine ausgereifte Anwendung handelt, die bereits seit einigen Jahren von vielen Anwendern genutzt wird und auf dieser Basis mehrfach überarbeitet wurde, ist die Benutzeroberfläche grundsätzlich intuitiv und benutzerfreundlich gestaltet.⁷⁶⁵ Zudem ähnelt Teams in der Bedienung anderen Microsoft-Produkten und integriert Tools wie Microsoft Office, die nicht nur in der Hochschullehre täglich genutzt werden, so dass die Hürden für die Nutzung geringer sind als bei individuell entwickelten Open-Source-Lösungen, die Anbietern und Nachfragern nicht bekannt sind.

Dennoch ist es wichtig, die Anwender mit allen Funktionen vertraut zu machen, um das volle Potenzial von Microsoft Teams auszuschöpfen. Für diesen Lernprozess stehen Ressourcen und Schulungen zu Themen wie Installation, Konfiguration, Einrichtung, Besprechungen, Dateiverwaltung, Zusammenarbeit und Integration von Drittanwendungen zur Verfügung.⁷⁶⁶ Durch diese gezielten Schulungsmaßnahmen werden die Anwender in die Lage versetzt, die vielfältigen Möglichkeiten von Microsoft Teams effizient zu nutzen und damit die Kommunikation und Zusammenarbeit deutlich zu verbessern.

Für die Schulung von Anbietern und Nachfragern stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Zum einen können Anbieter und Nachfrager Ressourcen und Schulungen direkt von Microsoft beziehen, zum anderen besteht die Möglichkeit, über das hochschuleigene Rechenzentrum Anwender intern zu schulen. Darüber hinaus stehen aufgrund der Verbreitung und Bekanntheit von Microsoft Teams zahlreiche anwenderbasierte Ressourcen (Videos, Tutorials, Foren etc.) auf verschiedenen Plattformen zur Verfügung.

764 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.

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. 46, 101 ff.

766 Vgl.: o. V.: Microsoft Teams-Administratorschulung - Microsoft Teams, 30.04.2023 a. a. O., 27.12.2023.

- **Microsoft 365 Lernpfade:** Microsoft selbst bietet digitale Schulungen und Lernpfade für Teams an, die sowohl grundlegende als auch fortgeschrittene Funktionen umfassen.⁷⁶⁷
- **Microsoft Support und Community:** Auf der Web Site von Microsoft gibt es umfangreiche Support-Artikel, FAQ-Bereiche und Community-Foren, in denen Fragen gestellt und beantwortet werden können.⁷⁶⁸
- **Tutorials und Webinare:** Aufgrund der Verbreitung und des Bekanntheitsgrades stehen im Internet auf verschiedenen Plattformen zahlreiche kostenlose digitale Ressourcen wie Tutorials, Webinare und Videos zu verschiedenen Themen rund um Microsoft Teams zur Verfügung.
- **Interne Schulungen:** Das Rechenzentrum der Hochschule kann interne Schulungen und einen Helpdesk für Lehrende und Studierende anbieten, um die Nutzung der an die Hochschule angepassten Version von Teams zu erleichtern und bei spezifischen Problemen zu unterstützen.

Anpassungsfähigkeit an spezifische Anforderungen und Präferenzen

Neben den Support- und Schulungsmaßnahmen kann Microsoft Teams, wie bereits bei der Auswahl und Implementierung beschrieben, einerseits durch die Administratoren des hochschuleigenen Rechenzentrums konfiguriert werden, andererseits kann jeder Anwender seine eigene Client-Installation an seine spezifischen Anforderungen und Präferenzen anpassen. So bietet Microsoft Teams für die Anpassung der Client-Anwendungen folgende Möglichkeiten:

- **Benutzerdefinierte Client-Einstellungen:** Microsoft Teams ermöglicht es den Anwendern, Benachrichtigungen, Layouts und Funktionen an ihre persönlichen Präferenzen anzupassen.⁷⁶⁹
- **Integration von Apps und Tools:** Microsoft Teams unterstützt die Integration einer Vielzahl von Drittanwendungen und Microsoft 365-Tools, die eine flexible Anpassung an spezifische Arbeitsabläufe ermöglichen.⁷⁷⁰
- **Anpassung der Teams-Instanz:** Das hochschuleigene Rechenzentrum kann einzelne Funktionen der Teams-Instanz aktivieren oder deaktivieren und die hochschuleigene Teams-Instanz an die Bedürfnisse der Hochschule anpassen.

767 Vgl.: o. V.: Übersicht über Microsoft 365-Lernpfade, 07.04.2023 Online im Internet: <https://learn.microsoft.com/de-de/office365/customlearning/>, 27.12.2023.

768 Vgl.: Microsoft Corporation: Microsoft Teams – Hilfe & Lernen, a. a. O., 14.12.2023.

769 Vgl.: Microsoft Corporation: Ändern von Einstellungen in Microsoft Teams - Microsoft-Support, Online im Internet: <https://support.microsoft.com/de-de/office/%C3%A4ndern-von-einstellungen-in-microsoft-teams-b506e8f1-1a96-4cf1-8c6b-b6ed4f424bc7>, 27.12.2023.

770 Vgl.: Fontaine, Marie-Thérèse: Apps in Microsoft Teams integrieren: So funktioniert's | Microsoft, 16.03.2021 Online im Internet: <https://news.microsoft.com/de-de/apps-in-microsoft-teams-integrieren-so-funktioniert/>, 27.12.2023.

- **Einrichtung eigener Teams und Kanäle:** Anbieter können einzelne Teams und Kanäle entsprechend ihren spezifischen Bedürfnissen und ihrer Lehrplanung einrichten.

Finanzielle Aspekte und Wirtschaftlichkeit

Neben der Verfügbarkeit und Durchführung von Schulungsmaßnahmen und der Anpassbarkeit an spezifische Anforderungen und Bedürfnisse ist für die Anbieter auch die Wirtschaftlichkeit einer solchen Systemeinführung bzw. -nutzung von Interesse. Um die Wirtschaftlichkeit beurteilen zu können, müssen Kosten und Nutzen quantifiziert und gegenübergestellt werden.⁷⁷¹

Die Kosten einer solchen Systemeinführung bzw. -nutzung setzen sich aus verschiedenen Positionen zusammen, die u. a. auch davon abhängen, ob und wie das System vertrieben (open source vs. proprietär) und betrieben (on premise vs. cloud) wird, ob zusätzliche Dienstleistungen (z. B. Support-Leistungen) oder Anwendungen von Drittanbietern zusätzlich in Anspruch genommen werden.⁷⁷² Die grundlegenden Kostenpositionen für die Einführung und Nutzung von Microsoft Teams an einer Präsenz-Hochschule sind somit vielfältig und müssen ganzheitlich betrachtet werden. Zu den direkten Kostenpositionen zählen beispielsweise Lizenzkosten, Kosten für die Implementierung in die eigene IT-Infrastruktur, Schulungs- und Wartungskosten sowie Kosten für den technischen Support.⁷⁷³ Zu den indirekten Kostenpositionen zählen z. B. der Zeitaufwand für die Einarbeitung und Umstellung der Arbeitsabläufe sowie die geringeren Kosten, die durch eine verbesserte Zusammenarbeit und Kommunikation entstehen. Bei einem SaaS-Betrieb, wie ihn die Justus-Liebig-Universität betreibt, sieht die Kostenstruktur etwas anders aus. Zwar entfallen die Kosten für die Implementierung in die eigene IT-Infrastruktur inklusive der damit verbundenen Kosten (Neuanschaffung von Hardware, Software Updates etc.) sowie die indirekten Kosten für die Wartung und Aktualisierung der Systeme. Demgegenüber sind die Abonnement- bzw. Lizenzkosten höher, da der von Microsoft bezogene Leistungsumfang erweitert wird. So beinhalten die Abonnement- bzw. Lizenzkosten bei der SaaS-Lösung die Kosten für den Betrieb der Serverkomponente von Teams, Basisfunktionalität, Updates und Basissupport. Die Lizenz- bzw. Abonnementkosten

771 Vgl.: Heinrich, Lutz J.: Systemplanung: Analyse und Grobprojektierung von Informationssystemen, Berlin New York: Walter de Gruyter GmbH & Co KG 2019, S. 18 ff.

772 Vgl.: Chandra, Deka Ganesh; Borah, Malaya Dutta: Cost benefit analysis of cloud computing in education, in: 2012 International Conference on Computing, Communication and Applications, 2012, S. 1 ff.; Vgl.: Fisher, Cameron: Cloud versus On-Premise Computing, in: American Journal of Industrial and Business Management, 08/2018, Scientific Research Publishing:S. 1991 ff.

773 Vgl.: Fisher, Cameron: Cloud versus On-Premise Computing, a. a. O., S. 1995.

können jedoch mit der Anzahl der Anwender und den zusätzlichen Supportleistungen steigen, weshalb der Einsatz einer SaaS-Lösung im Einzelfall zu prüfen ist.⁷⁷⁴

Der Nutzen einer solchen Systemeinführung ist, ebenso wie die indirekten Kosten, im Gegensatz zu den direkten Kosten schwer abzuschätzen. Dies liegt daran, dass der Nutzen, der sich aus der Einführung und Nutzung des Systems ergibt, wie z. B. die Steigerung der Effizienz, die Verbesserung der Kommunikationswege und nicht zuletzt die Zufriedenheit der Endnutzer, schwer zu quantifizieren ist.⁷⁷⁵

Eine abschließende Beurteilung der Wirtschaftlichkeit ist somit erst nach Quantifizierung aller Nutzen und Kosten und einer detaillierten Analyse der Total Cost of Ownership (TCO) möglich.⁷⁷⁶ Dennoch kann festgehalten werden, dass der Einsatz von Microsoft Teams einen kostengünstigen und damit wirtschaftlichen Einsatz ermöglicht, da er die Notwendigkeit vieler einzelner Kommunikations- und Kollaborationssysteme verringert, ein zentralisiertes System bereitstellt und zudem die Kommunikation und Koordination aller Anwender effektiver und effizienter gestaltet.

Technische Unterstützung und Wartung

Neben den bisher genannten Aspekten sind für die Anbieter auch die Bedingungen für den technischen Support und die Wartung der technischen Lösung von Bedeutung. Auf eine detaillierte Analyse wird hier nicht eingegangen, da die Bedingungen von der jeweiligen technischen Lösung und deren Umsetzung abhängen. Es können jedoch zwei unterschiedliche Betriebsvarianten unterschieden werden, bei denen sich die Bedingungen für den technischen Support und die Wartung grundsätzlich ähneln. Während sowohl Open Source als auch proprietäre Softwarelösungen on premise, d. h. vor Ort, betrieben werden können und einen höheren internen technischen Support und Wartungsaufwand sowie spezifische technische Kenntnisse erfordern, verursachen Dienste wie SaaS, die in der Cloud betrieben und vom Anbieter gewartet und aktualisiert werden, höhere direkte Kosten und erfordern keinen zeitlichen Aufwand und geringere technische Kompetenzen seitens des hochschuleigenen Rechenzentrums.⁷⁷⁷

Da die Justus-Liebig-Universität Gießen Teams als SaaS-Lösung von Microsoft einsetzt, übernimmt Microsoft selbst die Wartung, Updates und Sicherheitsaspekte der Serverkomponente sowie der Client Software. In diesem Rahmen bietet Microsoft auch

774 Vgl.: Fisher, Cameron: Cloud versus On-Premise Computing, a. a. O., S. 1995 f.

775 Vgl.: Schmitz, Uwe: Einleitung zu Teil I, in: Grundkurs Electronic Business: Grundlagen, IT-Instrumente und Spezialgebiete, Hrsg.: Schmitz, Uwe, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2021, S. 18 f.

776 Vgl.: Fisher, Cameron: Cloud versus On-Premise Computing, a. a. O., S. 1991 ff.

777 Vgl.: Kavis, Michael: Architecting the cloud: design decisions for cloud computing service models (SaaS, PaaS, and IaaS), Hoboken, New Jersey: Wiley 2014, S. 17 ff.

erweiterten technischen Support und Hilfestellung bei der Fehlerbehebung und technischen Fragen.⁷⁷⁸ Das hochschuleigene Rechenzentrum kann sich somit auf die Konfiguration der eigenen Instanz sowie auf nachgelagerte Schulungsangebote und die Lösung individueller Probleme konzentrieren.

Umgang mit technischen Problemen oder Herausforderungen

Selbst wenn die bestmögliche technische Lösung erfolgreich ausgewählt, implementiert und flächendeckend eingesetzt wird und die Anwender geschult sind, können bei der Nutzung technische Probleme und Herausforderungen auftreten.

In diesem Fall ist es wichtig, dass den Administratoren und Anwendern, wie oben beschrieben, ausreichende Schulungsmaterialien und Ressourcen zur Selbsthilfe zur Verfügung stehen. Inwieweit solche Ressourcen in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen, hängt u. a. davon ab, wie bekannt und verbreitet eine technische Lösung ist, welchen Wert der Dienstleister auf Dokumentation und deren Bereitstellung legt und welche Dienstleistungen zusätzlich eingekauft werden können. Ein kurzer Hinweis auf zwei Extrembeispiele soll dies verdeutlichen: Während weniger bekannte und verbreitete Open-Source-Software-Lösungen meist selbst installiert, gewartet, aktualisiert und die Anwender mit zum Teil eigens erstellten Informationsdokumenten und Kursen eigenständig geschult werden müssen, besteht bei Microsoft die Möglichkeit, all diese Punkte entweder von Microsoft oder auch von einem externen Drittdienstleister übernehmen zu lassen.⁷⁷⁹ Darüber hinaus gibt es eine entsprechend große Community, um sich bei individuellen Fragen in Foren von Dritten unterstützen zu lassen. Dies ist bei Open Source Lösungen leider nicht die Regel.

Grundsätzlich ist es jedoch sinnvoll, sich bei einer SaaS-Lösung nicht ausschließlich auf externe Dienstleistungen zu verlassen, sondern den Anwendern auch im Nachhinein Support durch das eigene Rechenzentrum anzubieten. Denn nicht jeder Anwender verfügt entweder über die entsprechenden Ressourcen, um ein Problem zu beheben, oder ist bereit, statt des eigenen Rechenzentrums ein externes Unternehmen zu kontaktieren.

778 Vgl.: Microsoft Corporation: Preise und Pläne für Microsoft Teams vergleichen | Microsoft Teams, Online im Internet: <https://www.microsoft.com/de-de/microsoft-teams/compare-microsoft-teams-options>, 27.12.2023.

779 Vgl.: Microsoft Corporation: Preise und Pläne für Microsoft Teams vergleichen | Microsoft Teams, a. a. O., 27.12.2023.

4.4.2 Technischer Konstruktionsvorgang: Spezifische Vorteile und Risiken

Auch der Vorgang der technischen Konstruktion soll mit einem Kapitel über die spezifischen Vorteile und Risiken abgeschlossen werden. In diesem Kapitel soll aufgezeigt werden, inwieweit die technische Konstruktion von EPL die verschiedenen Defizite und Anforderungen aus den Schritten 2 und 3 der technischen Konstruktion adressiert und damit zu einer Verbesserung der Lehr- und Lernsituation beitragen kann. Darüber hinaus soll auf mögliche Hindernisse bei der Implementierung und Nutzung der ausgewählten technischen Systeme hingewiesen werden. 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. Abschließend wird ein Ausblick auf zukünftige technologische Entwicklungen und deren mögliche Auswirkungen auf das gewählte EPL-Anwendungsszenario gegeben.

Die in Schritt 2 des Kapitels 4.4.1 identifizierten Defizite und Anforderungen können durch den Einsatz von Technik im Rahmen von Electronic Pair Learning wie folgt adressiert werden.

Defizite in der klassischen Präsenzlehre:

- **Ortsabhängigkeit und zeitliche Einschränkungen**
 - Mit Hilfe von Microsoft Teams können alle Dateien digital ausgetauscht, Termine vereinbart und Besprechungen digital durchgeführt und aufgezeichnet werden. Dadurch entfallen Reisezeiten und die damit verbundenen Kosten und zeitlichen Einschränkungen. Während die meisten Aktionen asynchron durchgeführt werden können, müssen virtuelle Kolloquien und individuelle Betreuungstermine synchron durchgeführt werden. Bei den individuellen Betreuungsterminen können die Studierenden jedoch individuelle Termine buchen, die in ihren Zeitplan passen.
- **Nutzung multimedialer Inhalte**
 - Mit Hilfe von Microsoft Teams können verschiedene Medien verwendet und kollaborativ bearbeitet werden, um unterschiedlichen Lernstilen gerecht zu werden.⁷⁸⁰
- **Dokumentation**
 - Besprechungen und Dokumente, die im Rahmen von Electronic Pair Learning erstellt werden, können aufgrund der digitalen Umsetzung leicht

⁷⁸⁰ Vgl.: Microsoft Corporation: Zusammenarbeiten an Dateien in Microsoft Teams - Microsoft-Support, Online im Internet: <https://support.microsoft.com/de-de/office/zusammenarbeiten-an-dateien-in-microsoft-teams-9b200289-dbac-4823-85bd-628a5c7bb0ae>, 27.12.2023.

aufgezeichnet und archiviert werden. In der Regel ist keine zusätzliche physische Ausstattung erforderlich.⁷⁸¹

- **Nachvollziehbarkeit des Lernfortschritts**

- Durch die Archivierung digitaler Besprechungen und die Versionierung von Dokumenten kann der Lernfortschritt bei Bedarf nachvollzogen werden. Mit Hilfe von Drittanwendungen können auch Echtzeit-Tracking-Funktionen integriert werden, die einen besseren Überblick über den individuellen Lernfortschritt bieten.⁷⁸²

- **Personalisierte Lernwege**

- Microsoft Teams bietet den Studierenden eine Vielzahl von Tools und Funktionen, um ihren Lernfortschritt individuell zu gestalten (Aufgaben, Quizzes, kollaborative Dateien, Whiteboard, Integration von Drittanwendungen und LMS, Kalenderfunktionen und Feedback-Tools). Darüber hinaus können weitere E-Learning-Produkte (WBTs, Tests, asynchrone Videos etc.) individuelle Lernpfade unterstützen, die sich am Lernfortschritt und den Interessen der Studierenden orientieren.⁷⁸³

- **Rückmeldungen**

- Im Rahmen von Electronic Pair Learning können mit Microsoft Teams Feedbackschleifen u. a. durch kurze, schnell initiierte digitale Besprechungen, Chats oder gemeinsam genutzte Dokumente effizient gestaltet werden.

- **Prüfungsintegrität**

- Durch die digitale Abbildung von mündlichen Prüfungen können zusätzliche Anwendungen von Drittanbietern (z. B. Online-Proctoring-Systeme und Plagiatserkennungstools) integriert werden, um die Integrität der Bewertungen, insbesondere bei mündlichen Prüfungen, zu gewährleisten.

Neben den Defiziten der klassischen Präsenzlehre, die durch die technische Ausstattung adressiert werden, wurden von Anbietern und Nachfragern allgemeine Anforderungen an die Technik formuliert. Diese allgemeinen Anforderungen gelten nicht spezifisch für Electronic Pair Learning oder Microsoft Teams, sondern für alle technischen Systeme, die direkt von den Anwendern genutzt werden.

781 Vgl.: Microsoft Corporation: Aufzeichnen einer Besprechung in Microsoft Teams - Microsoft-Support, Online im Internet: <https://support.microsoft.com/de-de/office/aufzeichnen-einer-besprechung-in-microsoft-teams-34dfbe7f-b07d-4a27-b4c6-de62f1348c24>, 27.12.2023.

782 Vgl.: Microsoft Corporation: Verwalten Sie Ihre Apps im Microsoft Teams Admin Center - Microsoft Teams, 29.11.2023 Online im Internet: <https://learn.microsoft.com/de-de/microsoftteams/manage-apps>, 27.12.2023.

783 Vgl.: Microsoft Corporation: Education-Hilfe und -Learning, a. a. O., 27.12.2023.

Allgemeine Anforderungen der Anbieter und Nachfrager an die Technik (siehe Kapitel 3.5.2):⁷⁸⁴

- 1) **Benutzerfreundlichkeit:** Microsoft Teams verfügt über eine intuitive Benutzeroberfläche. Eine einfache Navigation und eine klare Strukturierung der Funktionen erleichtern die Nutzung.⁷⁸⁵
- 2) **Skalierbarkeit:** Microsoft Teams ist skalierbar und kann leicht an die Größe und die Bedürfnisse der anwendenden Organisation angepasst werden.
- 3) **Kompatibilität:** Die Client-Anwendungen von Microsoft Teams sind für alle führenden Betriebssysteme als Desktop- und Mobilanwendung verfügbar. Darüber hinaus ist eine nahtlose Integration mit anderen Microsoft-Produkten und Drittanwendungen möglich.
- 4) **Integration:** Microsoft Teams ermöglicht die Integration eigener Microsoft-Produkte (z. B. Sharepoint, Office), die einen großen Marktanteil abdecken, sowie von Drittanwendungen, die ebenfalls nahtlos in Microsoft Teams integriert werden können.
- 5) **Sicherheit:** Als eines der führenden IT-Softwareunternehmen hat Microsoft Sicherheitsfunktionen wie Verschlüsselung, Multi-Faktor-Authentifizierung und Compliance-Standards eingeführt und umgesetzt.⁷⁸⁶
- 6) **Anpassbarkeit:** Wie beschrieben, kann einerseits die Team-Instanz von den dezentralen Administratoren konfiguriert werden, andererseits können die Client-Anwendungen an die spezifischen Anforderungen und Präferenzen der Anwender angepasst werden.
- 7) **Datenanalyse:** Microsoft Teams verfügt über umfangreiche Analysewerkzeuge, die Einblicke in die Nutzung und Zusammenarbeit geben können. Dies kann u. a. zur Verbesserung der Teamarbeit und zur Optimierung von Arbeitsabläufen genutzt werden.
- 8) **Support:** Wie bereits beschrieben, stehen aus verschiedenen Gründen umfangreiche Ressourcen und Schulungsmöglichkeiten (Lernpfade, Webinare, Community-Foren etc.) zur Verfügung.

784 Vgl.: Nitze, A.; Schmietendorf, A.: Qualitative und quantitative Bewertungsaspekte bei der agilen Softwareentwicklung plattformübergreifender mobiler Applikationen, a. a. O., S. 5 ff.; Vgl.: Doberkat, Ernst-Erich; Engels, Gregor; Hausmann, Jan Hendrik; Lohmann, Marc; Veltmann, Christof: Anforderungen an eine eLearning-Plattform - Innovation und Integration - Studie im Auftrag des Ministeriums für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, a. a. O., S. 49 ff.

785 Vgl.: Buchal, Ralph; Songsore, Emmanuel: Using Microsoft Teams to Support Collaborative Knowledge Building in the Context of Sustainability Assessment, a. a. O., S. 7.

786 Vgl.: o. V.: Übersicht über Sicherheit und Compliance - Microsoft Teams, Online im Internet: <https://learn.microsoft.com/de-de/microsoftteams/security-compliance-overview>, 14.12.2023.

- 9) **Barrierefreiheit:** Microsoft Teams kann mit Hilfe von Screenreader-Funktionen, Untertiteln und Sprachsteuerung barrierefrei genutzt werden.

Als weit verbreitete Anwendung mit hohem Bekanntheitsgrad, die kontinuierlich von einem professionellen Unternehmen gepflegt wird, wurde Microsoft Teams so entwickelt, dass alle allgemeinen Anforderungen wie beschrieben erfüllt werden.

Die allgemeinen fachlichen Anforderungen, die im Rahmen von Electronic Pair Learning an die technische Ausstattung gestellt werden, insbesondere in Bezug auf die Modulbestandteilseinheit "Gliederungsbesprechung", können wie folgt adressiert werden.

Allgemeine fachliche Anforderungen von EPL an die technische Ausstattung (siehe Kapitel 3.5.2):⁷⁸⁷

- 1) **Effiziente digitale Verbindung von zwei bis fünf Personen**
 - a. In Microsoft Teams können mehrere Personen über (private) Kanäle und Chatgruppen audiovisuell und textuell miteinander verbunden werden.
 - b. Weitere Funktionen (z. B. Videokonferenzen, gemeinsame Dokumente, Umfragen, Notizbücher, Kalender) unterstützen eine effektive und effiziente Kommunikation und Interaktion in Echtzeit.
- 2) **Berücksichtigung verschiedener Lerntypen**
 - a. Durch die Integration verschiedener Medien (Text, Bild, Video, Visualisierungen) können unterschiedliche Lerntypen angesprochen und berücksichtigt werden.
 - b. Darüber hinaus können Funktionen wie digitale Whiteboards, Dateifreigabe und interaktive Umfragen unterschiedliche Lernstile und -methoden zusätzlich unterstützen.
- 3) **Angemessene Präsentation der Lerninhalte**
 - a. In Microsoft Teams können Inhalte in verschiedenen Formaten geteilt und präsentiert werden, was eine flexible und anpassbare Präsentation von Lerninhalten ermöglicht.
 - b. Die Bildschirmfreigabefunktion ermöglicht auch die Freigabe von Inhalten anderer Geräte, wenn die Präsentation über einen separaten PC erfolgen soll.
- 4) **Berücksichtigung individueller Merkmale der Studierenden**
 - a. Die Client-Anwendungen können in Bezug auf Benachrichtigungen, Layouts und Funktionen an individuelle Bedürfnisse angepasst werden.

⁷⁸⁷ Vgl.: Rüniger, Caroline: Fünf Funktionen in Microsoft Teams | News Center Microsoft, 12.07.2019 Online im Internet: <https://news.microsoft.com/de-de/microsoft-teams-funktionen/>, 27.12.2023.; Vgl.: Microsoft Corporation: Microsoft Teams – Hilfe & Lernen, a. a. O., 14.12.2023.

- b. Über den Chat und die Kanäle können zudem individuelle Fragen gestellt werden.

5) Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Lernumgebungen

- a. Durch die nachgelagerte Strukturierung der einzelnen Teams und Kanäle ist es möglich, die Teams an die individuelle Lernumgebung anzupassen. Darüber hinaus ist es möglich, Microsoft Teams mit unterschiedlichen LMS zu integrieren und verschiedene Funktionen zur Abbildung unterschiedlicher Szenarien zu nutzen.
- b. Darüber hinaus bietet Microsoft Teams verschiedene Kommunikationsformen, den Zugriff auf gespeicherte Ressourcen und die Zusammenarbeit an gemeinsamen Inhalten. Dies sind wesentliche Faktoren, die das selbstgesteuerte Lernen unterstützen.

6) Personalisierte Lernunterstützung:

- a. Zusätzlich zu den oben genannten Möglichkeiten der individuellen Lernunterstützung (Medien, Client-Einstellungen) und Chats können Bots und automatisierte Workflows eingesetzt werden, um individuelle Lernwege zu unterstützen.
- b. Darüber hinaus können Professuren und Betreuer individuelles Feedback geben und so auf die spezifischen Bedürfnisse der Studierenden eingehen.

Neben den allgemeinen fachlichen Anforderungen, die im Rahmen von EPL grundsätzlich für jedes EPL-Szenario an die Technik gestellt werden, wurden für das gewählte Anwendungsszenario spezifische fachliche Anforderungen an die Technik formuliert.

Spezifische fachliche Anforderungen des gewählten Anwendungsszenarios an die technischen Systeme:

- **Einreichung, Empfang und Verwaltung digitaler Dokumente (z. B. Gliederungsentwürfe, endgültige Abschlussarbeiten):** Microsoft Teams bietet die Möglichkeit, Dokumente hochzuladen, kollaborativ in Echtzeit zu bearbeiten, zu empfangen und zu verwalten. Dabei stehen verschiedene Strukturierungsmöglichkeiten wie individuelle Teams, Kanäle oder Chats zur Verfügung. Zeitstempel für die Bearbeitung und Abgabe von Dokumenten werden dabei automatisch erfasst.⁷⁸⁸
- **Individuelle und flexible Buchung von digitalen Betreuungsterminen:** Über die Kalenderfunktion in Microsoft Teams können Zeitfenster zur Verfügung gestellt und gebucht werden, über die Videokonferenzfunktion können die anschließenden Betreuungsgespräche geführt werden. Kurzfristige Anpassungen und

⁷⁸⁸ Vgl.: Microsoft Corporation: Zusammenarbeiten an Dateien in Microsoft Teams - Microsoft-Support, a. a. O., 27.12.2023.

Rückmeldungen zu den Terminen können über die Chatfunktion vorgenommen werden.⁷⁸⁹

- **Dokumentation und Archivierung der digitalen Betreuungstermine:** In Microsoft Teams können Videokonferenzen mit Bild, Ton und Bildschirmfreigabe aufgezeichnet werden, was zur Dokumentation von Betreuungsterminen genutzt werden kann. Die Aufzeichnungen können dann gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt angesehen oder archiviert werden. Zusätzlich können digitale Besprechungsnotizen erstellt werden.⁷⁹⁰

Neben den Anforderungen an die Technik konnten auch Anforderungen identifiziert werden, die die Technik selbst an die Anbieter und Nachfrager stellt. Durch folgende Maßnahmen können Anbieter und Nachfrager bei der Erfüllung dieser Anforderungen zusätzlich unterstützt werden.

Anforderungen an die Anbieter:⁷⁹¹

1) Technische Kompetenzen

- Aufgrund der intuitiven Benutzeroberfläche und der umfangreichen Ressourcen und Schulungsmaßnahmen sind die Einstiegshürden für Anbieter gering, dennoch kann eine zusätzliche Unterstützung durch ein zentrales oder dezentrales Servicecenter der Hochschule helfen, ggf. weitergehende technische Kompetenzen aufzubauen und bei einer individuellen Problemlösung zu unterstützen.

2) Didaktische Anpassung

- Um die didaktischen Kompetenzen der Anbieter im Bereich E-Learning zu unterstützen, sollten grundsätzlich auch unabhängig von E-Learning Fortbildungen und Workshops für Lehrende angeboten und wahrgenommen werden. Dabei können der Umgang mit digitalen Lehrmaterialien und -methoden sowie die Besonderheiten des E-Learning, wie die Gestaltung interaktiver und mediengestützter Lehr- und Lerninhalte, vermittelt werden.⁷⁹²

789 Vgl.: Microsoft Corporation: Planen einer Besprechung in Microsoft Teams - Microsoft-Support, Online im Internet: <https://support.microsoft.com/de-de/office/planen-einer-besprechung-in-microsoft-teams-943507a9-8583-4c58-b5d2-8ec8265e04e5>, 27.12.2023.

790 Vgl.: Microsoft Corporation: Aufzeichnen einer Besprechung in Microsoft Teams - Microsoft-Support, a. a. O., 27.12.2023.

791 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 55 ff.

792 Vgl.: Marchwacka, Maria A.; Kugler, Joachim; Schaal, Tom; Tolks, Daniel: Digitale Hochschullehre im ersten COVID-19-Semester. Ergebnisse einer Befragung von Lehrenden in Public Health, Medizin und Pflege, in: Prävention und Gesundheitsförderung, 18/2023, S. 27 f.

- Lehrende können auch die Beteiligung und das Engagement der Lernenden erhöhen, indem sie mehr interaktive Lernaktivitäten wie Diskussionsforen oder Gruppenprojekte in digitaler Form anbieten.⁷⁹³

3) Kommunikations- und Beratungskompetenz

- Bei Bedarf könnten Anbieter in effektiven digitalen Kommunikationstechniken geschult werden, um eine klare und verständliche Kommunikation über verschiedene digitale Kanäle zu gewährleisten.
- Außerdem könnten Leitlinien und Best Practices den Anbietern helfen, zeitnahes und konstruktives Feedback über digitale Plattformen zu ermöglichen.

4) Flexibilität und Anpassungsfähigkeit

- Es könnten Anreize geschaffen werden, um Lehrende zu ermutigen, sich mit neuen Technologien und Methoden zu befassen.
- Darüber hinaus sollte eine Kultur der Offenheit gegenüber neuen Ideen und Technologien gelebt werden. Diese Kultur kann durch zusätzliche Anreize und Unterstützungsmaßnahmen seitens der Lehrenden weiter gefördert werden. Junge Lehrende bringen zudem gewisse technische Grundkenntnisse mit, die diese Kultur zusätzlich fördern können.⁷⁹⁴

Die Erfüllung der Anforderungen an die Nachfrager kann wie folgt zusätzlich unterstützt werden.

Anforderungen an die Nachfrager:⁷⁹⁵

5) Technische Kompetenzen

- Neben der bereits intuitiv gestalteten Benutzeroberfläche können auch den Nachfragern zusätzliche Hilfestellungen wie Einführungskurse und Online-Tutorials zu den eingesetzten Technologien angeboten werden.
- Neben FAQs zu bereits bekannten Fehlern und deren Lösungen, Guides oder Chatbots kann die selbstständige Fehlerbehebung zusätzlich durch einen zentralen und dezentralen Helpdesk der Hochschule unterstützt werden.

6) Selbstgesteuertes Studieren

- Gerade flexible digitale Lernumgebungen erfordern ein gewisses Maß an Selbstständigkeit der Studierenden, dennoch ist z. B. Zeitmanagement eine

793 Vgl.: Marchwacka, Maria A.; Kugler, Joachim; Schaal, Tom; Tolks, Daniel: Digitale Hochschullehre im ersten COVID-19-Semester. Ergebnisse einer Befragung von Lehrenden in Public Health, Medizin und Pflege, a. a. O., S. 26.

794 Vgl.: Sälzle, Sonja; Vogt, Linda; Blank, Jennifer; Bleicher, André; Scholz, Ingrid; Karossa, Nadja; Stratmann, Renate; D'Souza, Thomas: Entwicklungspfade für Hochschule und Lehre nach der Corona-Pandemie, a. a. O., S. 119 f.

795 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 55 ff.

Kompetenz, die von Studierenden auch ohne digitale Lehrformate und auch im späteren Berufsleben gefordert wird. Auch diese Kompetenz kann durch zusätzliche Workshops und Personalqualifizierungskurse gestärkt werden.

- Darüber hinaus könnten Leitfäden zur Verfügung gestellt werden, die zu aktiver Beteiligung und eigenständiger Recherche anregen.

7) **Kommunikation und Zusammenarbeit**

- Wie die vorhergehende Anforderung wird auch die klare und verständliche Kommunikation über digitale Kanäle als notwendige Kompetenz in der heutigen Arbeitswelt angesehen, auch außerhalb von Electronic Pair Learning. Zusätzliche Schulungen können hier unterstützen.
- Neben der Schulung können auch digitale Innovationen wie KI-Anwendungen den Studierenden helfen, besser zu kommunizieren.

5) **Flexibilität und Anpassungsfähigkeit**

- Trotz der digitalen Nähe der Studierenden sollten diese ermutigt werden, sich kontinuierlich über technologische Entwicklungen zu informieren und offen für neue Lehrmethoden zu sein. Auch hier könnten Workshops, WBTs, Online-Schulungen und Diskussionsrunden einen Zugang zu neuen Technologien schaffen.
- Damit auch die Rückmeldungen an die Studierenden ohne Missverständnisse angenommen werden, sollte eine Kultur gelebt werden, in der Rückmeldungen ein wesentlicher Bestandteil des Lernprozesses sind und keinen negativen Charakter haben.

Nachdem die Defizite der klassischen Präsenzlehre sowie die unterschiedlichen Anforderungen und deren Adressierung durch den Einsatz von Technik im Rahmen von Electronic Pair Learning betrachtet wurden, werden im Folgenden die Vorteile und Herausforderungen der technischen Unterstützung von EPL betrachtet.

Kurzfristige Vorteile der technischen Unterstützung:⁷⁹⁶

- **Verbesserung der Zugänglichkeit und Flexibilität:** Dank der technischen Unterstützung können die Studierenden ortsunabhängig arbeiten, was den Zugang zum Studium erleichtert und flexiblere Lernzeiten ermöglicht.⁷⁹⁷
- **Verstärkte Interaktion und Kooperation:** Durch die technische Unterstützung entfallen Reisezeiten und -kosten, wodurch die Hürden für die Inanspruchnahme von Betreuungssitzungen gesenkt werden. Darüber hinaus werden

⁷⁹⁶ Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 69 ff.

⁷⁹⁷ Vgl.: Sälzle, Sonja; Vogt, Linda; Blank, Jennifer; Bleicher, André; Scholz, Ingrid; Karossa, Nadja; Stratmann, Renate; D'Souza, Thomas: Entwicklungspfade für Hochschule und Lehre nach der Corona-Pandemie, a. a. O., S. 172 ff.

Kommunikation und Zusammenarbeit durch verschiedene Tools unterstützt, was zu einer interaktiveren und individuelleren Lernumgebung führt.⁷⁹⁸

- **Unmittelbare Rückmeldung:** Die technische Unterstützung ermöglicht eine unmittelbare Rückmeldung über Leistungen und Fortschritte, was den Lernprozess der Studierenden unterstützen kann.
- **Anpassung an individuelle Lernstile:** Die technische Unterstützung ermöglicht die Anpassung der Lernumgebung an individuelle Bedürfnisse und Merkmale sowie die Integration verschiedener Medien.

Langfristige Vorteile der technischen Unterstützung:⁷⁹⁹

- **Entwicklung digitaler Kompetenzen:** Langfristig können durch den Einsatz und die Schulung im Umgang mit technischen Systemen digitale Kompetenzen bei Anbietern und Nachfragern aufgebaut werden.⁸⁰⁰
- **Verbesserung der Selbstlernfähigkeiten:** Durch die selbstbestimmte Planung der Betreuungszeiten und die Möglichkeit der Nutzung verschiedener Medien und Tools können die Studierenden eigene Lernstile und -wege entwickeln, was zusätzlich das lebenslange Lernen unterstützt.
- **Nachhaltige Bildungsressourcen:** Digitale Ressourcen können leichter reproduziert, archiviert, aktualisiert und wiederverwendet werden.
- **Erweiterung des Zugangs zu Bildung:** Durch die Digitalisierung der Lehre kann eine größere Zahl von Studierenden erreicht werden.
- **Förderung von Innovation und Kreativität:** Der Einsatz fortschrittlicher Technologien kann zu neuen Lehrmethoden und -ansätzen führen.

Neben den kurz- und langfristigen Vorteilen einer technischen Unterstützung der Lehre im Rahmen von Electronic Pair Learning können natürlich auch kurz- und langfristige Herausforderungen auftreten. Diese sollten in jedem Fall kontinuierlich im Auge behalten werden, um mit geeigneten Maßnahmen vorbeugen oder gegensteuern zu können.

798 Vgl.: Sälzle, Sonja; Vogt, Linda; Blank, Jennifer; Bleicher, André; Scholz, Ingrid; Karossa, Nadja; Stratmann, Renate; D'Souza, Thomas: Entwicklungspfade für Hochschule und Lehre nach der Corona-Pandemie, a. a. O., S. 173.

799 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 69 ff.

800 Vgl.: Marchwacka, Maria A.; Kugler, Joachim; Schaal, Tom; Tolks, Daniel: Digitale Hochschullehre im ersten COVID-19-Semester. Ergebnisse einer Befragung von Lehrenden in Public Health, Medizin und Pflege, a. a. O., S. 27 f.

Kurzfristige Herausforderungen der technischen Unterstützung:⁸⁰¹**- Technische Probleme:**

- Soft- und Hardwarefehler oder Störungen der Internetverbindung können den Lehr- und Lernprozess beeinträchtigen.
- Die Nutzung von Cloud-basierten Diensten und nativen, kontinuierlich aktualisierten Clients, wie sie im Rahmen des Electronic Pair Learning zum Einsatz kommen, kann zur Bewältigung dieser Herausforderung beitragen.

- Akzeptanz und Anpassung an neue Technologien:

- Die Bewältigung fachlicher, organisatorischer und technischer Veränderungen kann sowohl für Anbieter als auch für Nachfrager eine Herausforderung darstellen, insbesondere unmittelbar nach der Einführung der Veränderungen. Insbesondere technische Veränderungen können eine Eingewöhnungsphase erfordern, vor allem wenn die Effizienz- und Effektivitätsgewinne erst nach einer gewissen Zeit eintreten.
- Der Einsatz und die Integration bereits bekannter Technologien (z. B. Videokonferenzfunktionen und Microsoft Office), wie sie beim Electronic Pair Learning zum Einsatz kommen, können diese Herausforderung abmildern.

- Datenschutz und Sicherheit:

- Die Einhaltung von Datenschutz- und Sicherheitsrichtlinien kann eine Herausforderung darstellen, insbesondere bei einem Off-Site-Betrieb wie bei SaaS-Lösungen.
- Mit Hilfe von Service Level Agreements können solche Vorgaben rechtssicher festgehalten werden.

- Digital Gap:

- Diskrepanzen zwischen den Anforderungen, die die Technologie an die Beteiligten stellt, und den Kompetenzen der Beteiligten können ein Hindernis für den Einsatz und die Nutzung der Technologie darstellen.⁸⁰²
- Schulungsmaßnahmen und der Einsatz und die Integration bereits bekannter Technologien (z. B. Videokonferenzfunktionen und Microsoft Office),

801 Vgl.: Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: eine Anleitung, a. a. O., S. 13 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. 97 f.; Vgl.: Wittpahl, Volker (Hrsg.): Digitalisierung, a. a. O., S. 28 ff.

802 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.

wie sie beim Electronic Pair Learning zum Einsatz kommen, können diese Herausforderung abmildern.

Langfristige Herausforderungen der technischen Unterstützung:⁸⁰³

- **Nachhaltige Integration in die Lehrplanung:**
 - Die permanente und langfristige Integration von digitalen Lehr- und Lernformen in die Lehre erfordert eine kontinuierliche Anpassung und Weiterentwicklung der Lehr- und Lernmaterialien.
 - Im gewählten Anwendungsszenario von Electronic Pair Learning werden vor allem kommunikative Elemente und weniger Materialien digitalisiert, was die Herausforderung im gewählten Anwendungsszenario abmildert.
- **Fortbildung und Professionalisierung:**
 - Sowohl Anbieter als auch Nachfrager müssen kontinuierlich weitergebildet werden, um die technische Ausstattung zu beherrschen und deren Potenziale zu nutzen.
 - Niedrige Einstiegshürden durch professionelle und bereits in der Praxis eingesetzte Technologien, wie dies zum Teil beim Electronic Pair Learning der Fall ist, können diese Herausforderung entschärfen.
- **Anpassung der Lehr- und Lernkultur:**
 - Die langfristige Umstellung auf digitale Lehr- und Lernmethoden erfordert auch eine Anpassung der Lehr- und Lernkultur.
 - Die schrittweise Einführung digitaler Lehr- und Lernmethoden kann Anbietern und Nachfragern helfen, ihre Lehr- und Lernkultur nach und nach anzupassen.
- **Kontinuierliche Qualitätssicherung:**
 - Die kontinuierliche Sicherung der Qualität von Lehrmaterialien und -methoden ist eine Herausforderung, die nicht nur für Formen des E-Learning, sondern auch für die traditionelle Lehre gilt.
 - Richtlinien, Informationsdokumente sowie zentrale und dezentrale Service-Einrichtungen (Rechenzentrum, IT- und Service Center) können bei der Bewältigung dieser Herausforderung helfen.

803 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.; 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; Vgl.: Kerres, Michael: Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote. 5. Aufl., Berlin Boston: De Gruyter 2018, S. 121 ff.; Vgl.: Ehlers, Ulf-Daniel: Qualitätssicherung im E-Learning. Veränderungen durch derzeitige Technologien und Konzepte, a. a. O., S. 301 ff.; Vgl.: Getto, Barbara: Anreize für E-Learning: Eine Untersuchung zur nachhaltigen Verankerung von Lerninnovationen an Hochschulen, a. a. O., S. 15; Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thilloßen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 38 f.

- **Umgang mit der Menge der zur Verfügung stehenden Informationen:**

- Eine erhöhte Kommunikations- und Koordinationsbereitschaft der Studierenden kann trotz effizienter und effektiver Methoden zu einer erhöhten Informationsmenge führen. Gerade in einer zunehmend digitalisierten Lehr- und Lernumgebung wird die Fähigkeit, relevante Informationen herauszufiltern, immer wichtiger.
- Auch bei dieser Herausforderung können Richtlinien, Informationsdokumente und Schulungen eine Hilfe sein.

Zum Abschluss der technischen Konstruktion wird ein kurzer Ausblick auf zukünftige technologische Entwicklungen gegeben, die sich auf die technische Unterstützung von EPL auswirken könnten.

Technologische Entwicklungen:

Neben dem breiten und konsequenten Einsatz marktverfügbarer Technologien sollten auch zukünftige Entwicklungen im Auge behalten werden, die die Möglichkeiten und die Effektivität von Lehrformen wie Electronic Pair Learning weiter verbessern könnten. Sie könnten die Lehr- und Lernsituation interaktiver, zugänglicher, personalisierter und effektiver gestalten und gleichzeitig die Effizienz steigern.

So könnten Anwendungen der künstlichen Intelligenz oder des maschinellen Lernens dazu beitragen, die Lehre weiter zu individualisieren, indem Lernfortschritte und -bedürfnisse automatisch analysiert und individuelle Lernwege vorgeschlagen werden.⁸⁰⁴ Darüber hinaus könnten Anwendungen der erweiterten und virtuellen Realität ein immersives Lernen in Form von vollständig virtuellen Lernumgebungen ermöglichen, was insbesondere in den Ingenieurwissenschaften oder der Medizin von Nutzen sein kann.⁸⁰⁵ Darüber hinaus könnten adaptive Lernplattformen dazu beitragen, eine optimale Lernumgebung zu schaffen, indem sie sich automatisch an die Bedürfnisse und Eigenschaften der Lernenden anpassen und automatisch den optimalen Lernweg vorschlagen.⁸⁰⁶ Big Data kann auch eingesetzt werden, um detaillierte Einblicke in Bedürfnisse, Anforderungen und

804 Vgl.: Kerres, Michael; Buntins, Katja; Buchner, Josef; Drachseler, 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.

805 Vgl.: Menzel, Mareike; Wepner, Kim; Schulte, Sven: Potenziale und Herausforderungen für die Unterstützung des Lernprozesses mit Augmented Reality: Die Gestaltung einer AR-Lernumgebung für den Rüstprozess einer Biegemaschine in der Metallindustrie, in: MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 47/2022, S. 160 f.

806 Vgl.: Sottolare, Robert; Graesser, Arthur C.; Hu, Xiangen; Olney, Andrew; Nye, Benjamin; Sinatra, Anne M.: Design Recommendations for Intelligent Tutoring Systems: Volume 4 - Domain Modeling, 2016, S. 4.

Lernmuster zu gewinnen.⁸⁰⁷ Diese Erkenntnisse könnten genutzt werden, um Lehr- und Lernmethoden weiter zu verbessern. Schließlich sollten auch weniger innovative technologische Entwicklungen wie eine verbesserte Video- und Tonqualität oder neue interaktive Funktionen bei Videokonferenzen nicht außer Acht gelassen werden, da sie die Kommunikation und Koordination im Rahmen von Electronic Pair Learning für alle Beteiligten angenehmer gestalten können.

4.5 Folgerungen für die Konstruktion von Electronic Pair Learning

Nachdem das ausgewählte Anwendungsszenario für Electronic Pair Learning im Sinne des Systems Engineering aus fachlicher, organisatorischer und technischer Sicht konstruiert wurde, soll in diesem Kapitel abschließend eine Zusammenfassung der Konstruktion erfolgen. Diese Zusammenfassung soll jedoch nicht in typischer Weise als Auflistung der Erkenntnisse in komprimierter Form vorgenommen werden, sondern in Form einer alternativen Darstellung. Die Zusammenfassung soll in prosaischer Form in Anlehnung an den Roman „Der Termin: Ein Roman über Projektmanagement“ erfolgen. Diese Darstellung soll die Konstruktion auf eine weniger komplexe und damit leichter zugängliche Weise erfassen. Dennoch sollen neben der Beschreibung der Schlüsselmomente des gewählten Anwendungsszenarios mit Unterstützung von Electronic Pair Learning auch die Herausforderungen und ihre situativen Lösungsansätze aus Sicht der beteiligten Personengruppen betrachtet werden.

Es war einer dieser Morgen, an denen man die Zeit nicht hätte einschätzen können, wenn man sich nicht schon seit Wochen an die Atmosphäre eines fast vergangenen Herbstes und eines noch nicht eingetretenen Winters gewöhnt hätte. Umso größer war die Überraschung, als plötzlich weiße Glitzerflocken vom Himmel fielen, als Professor Dr. Wolfgang Schweizer den Campus Recht und Wirtschaft in der Licher Straße betrat. Der Campus Licher Straße war einer der wenigen, der noch aus einer losen Ansammlung alter, denkmalgeschützter Gebäude bestand. Dennoch war das Innere der Gebäude gespickt mit modernster Technik, was zu einer einzigartigen Symbiose führte. Professor Schweizer nahm, wie fast jeden Morgen, den gleichen schmalen Pfad zwischen den Bäumen vom Eingang des Campusgeländes zum Dekanatsgebäude, in dem sich auch sein Büro befand. Er dachte daran, dass der kürzlich gefallene Schnee, auch wenn man ihn eher als schnell vergänglichen Schneematsch bezeichnen würde, wieder einmal für einige zusätzliche Unannehmlichkeiten und Hindernisse bei der heutigen Gliederungsbesprechung sorgen würde. Hinzu kam, dass die Jahreszeit wie immer auch eine Welle hartnäckiger

⁸⁰⁷ Vgl.: Waheed, Hajra; Hassan, Saeed-Ul; Aljohani, Naif Radi; Hardman, Julie; Alelyani, Salem; Nawaz, Raheel: Predicting academic performance of students from VLE big data using deep learning models, in: Computers in Human Behavior, 104/2020, S. 106189 ff.

Erkältungsviren mit sich brachte, bei denen die bisher noch Umherirrenden Unterschlupf suchten, als gäbe es kein Morgen. Professor Schweizer ließ sich auf seinem Schreibtischstuhl nieder und betrachtete für einen kurzen Moment sein Büro, als wäre es nicht sein eigenes. Überall stand neue Hardware herum, „lecker Hardware“, wie er zu sagen pflegte. Er war Professor für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre mit Schwerpunkt Wirtschaftsinformatik, und einer seiner ehemaligen wissenschaftlichen Mitarbeiter bemühte sich immer noch, das Büro nicht zu einem Abstellraum verkommen zu lassen, während er ständig neue Hardware für die Modernisierung des Fachbereichs heranschaffen musste. Professor Schweizer hatte dafür volles Verständnis und scherzte gelegentlich darüber, aber er war genauso technikaffin und -begeistert wie all die jungen Leute, die ihm auf dem Campus begegneten und mit dieser Technik aufgewachsen waren. Während sein Blick über die Hochglanzkartons schweifte, die vom Deckenlicht angestrahlt wurden, dachte er, dass wahrscheinlich gleich die erste E-Mail eintreffen würde, die ihm mitteilte, dass nur die Hälfte der angemeldeten Studierenden zur Themenvergabe erscheinen würde. Denn es war nicht nur kalt, nass und dunkel, sondern auch kurz vor Beginn des Wintersemesters und damit wieder Zeit für die Studierenden, ihre individuellen Abschlussarbeiten fertigzustellen. Professor Schweizer, ein Mann mittleren Alters mit scharfem Blick, war dafür bekannt, immer wieder neue Lehransätze auszuprobieren. Sein Ziel war es, die Lehre und die Studienorganisation für alle Beteiligten angenehmer zu gestalten. Sein Antrieb war die zunehmende Frustration der Studierenden, vor allem derer, die sich in den letzten Zügen ihrer Abschlussarbeiten befanden. Es gab immer einen Grund, warum eine Betreuungssitzung oder ein Kolloquium nicht wie geplant stattfinden konnte. Entweder war es den Studierenden einfach nicht möglich, mit öffentlichen Verkehrsmitteln anzureisen, weil Streiks, Schnee oder die schon zur Gewohnheit gewordenen Verspätungen der Deutschen Bahn jede Planung unmöglich machten. Da konnte man noch so gut vorbereitet sein.

Unter den Studierenden, die inmitten von Zugausfällen, Wetterumschwüngen und Krankheitsfällen versuchten, ihre Abschlussarbeit fertigzustellen, war auch Lena Meier. Lena war eine der Studentinnen, die im Hörsaal noch das Papier dem Tablet vorzog, aber der Technik nicht abgeneigt war. Sie vermisste es nur, ab und zu den Stift in die Hand zu nehmen und tatsächlich auf etwas Physischem zu schreiben. Lena hatte bereits letzte Woche erwähnt, dass es diese Woche schneien könnte und sie sich deshalb Sorgen machte, ob die Besprechung der Gliederung vor Ort stattfinden könnte. Sie war keine Studentin, die sich schon zu Semesterbeginn Gedanken über noch nicht angefertigte Prüfungen machte, aber sie war gezwungen, ihr Studium in diesem Semester abzuschließen. Es gab noch einen anderen Grund, der ihr Sorgen bereitete. Ihr Studiendarlehen war durch Zinserhöhungen teurer geworden, was sie dazu zwang, sich noch vor Ende des Studiums um eine Anschlussbeschäftigung zu kümmern. Ihre zukünftige Chefin konnte es kaum

erwarten, sie im Unternehmen einzusetzen. Lena hatte gegenüber Professor Schweizer ihre Bedenken geäußert, dass sie die traditionellen Gliederungsbesprechungen als nicht fruchtbar genug empfand. Diese Sorge war nicht unbegründet. Zeitliche und räumliche Einschränkungen sowie der Wunsch, allen Studierenden eine individuelle Betreuung zu bieten, hatten zu einem Engpass geführt, der sich durch die aktuelle Wettersituation noch verschärfen sollte.

Mit diesem Gefühl war Lena nicht allein. Peter Schulz, ein weiterer Student aus der Schar derer, die verzweifelt versuchten, die letzten Credit Points zu sammeln, war zwar intelligent, kämpfte aber oft mit den konventionellen Lehrmethoden. Trotz seiner Intelligenz war er nie wirklich in der Lage, den starren Zeitplan einzuhalten. Peter verbrachte die Zeit, die andere tagsüber in der Bibliothek verbrachten, damit, seinen Vorgesetzten mit seinen Nebenjobs das Leben zu erleichtern. Abends, wenn alle anderen Studierenden in die Kneipe gingen, musste er wieder an den Schreibtisch, was auch dazu führte, dass er die starren Zeitpläne für Kolloquien und Gliederungsbesprechungen eher als hinderlich denn als hilfreich empfand.

Diese Beobachtungen hatten Professor Schweizer dazu veranlasst, über die aktuelle Situation des Moduls zum Verfassen wissenschaftlicher Arbeiten nachzudenken. Um ihn herum war alles voller Technik und dennoch wartete er auf die angemeldeten Studierenden, die ihm persönlich erklären wollten, wie sie ihre Abschlussarbeit anfertigen wollten. Es musste einen Weg geben, dieses Modul mit Hilfe von Technologie flexibler, zugänglicher und effizienter zu machen. Es war an der Zeit, etwas zu verändern.

Tief in Gedanken versunken rutschte Professor Schweizer immer tiefer in seinen Bürostuhl und als wäre dieser Moment in einem Drehbuch vorgeschrieben, riss die Wolkendecke auf und die ersten Sonnenstrahlen durchbrachen die herabfallenden Glitzerflocken wie kleine Spiegel. Die vielen kleinen Spiegel glitzerten wie die Hochglanzkartons um ihn herum und brachten ihn auf eine Idee. Was, wenn die Lösung nicht allein in den traditionellen Lehrmethoden zu finden war? Was, wenn die Technik, die überall mit einer gewissen Leichtigkeit und Unbeschwertheit eingesetzt wird, nicht auch in der Lage wäre, die klassische Lehre nachhaltig, konsequent und zielgerichtet zu ergänzen? Sicher, es gab viele verschiedene technische Lösungen, viele verschiedene tolle neue Hardware, Software und vieles mehr dazwischen, die jeder in sein fast schon zu volles kleines Eigenheim schleppte und dort installierte. Selbst die Wohngemeinschaften der Studierenden glichen teilweise einem Technologie-Hub. Und doch wird der Einsatz selbst einfachster Technik in der Lehre nur zögerlich begrüßt und, wenn überhaupt, stiefmütterlich behandelt. Mal wird ein Tool einer anderen Universität für Abstimmungen verwendet, mal ein anderes für den Austausch von Dateien oder ein Tool eines Drittanbieters für die Koordination von Aufgaben in Kleingruppen. Man musste die Leute fast dazu überreden oder gar

zwingen, etwas an der Lehre zu ändern. In diesem Moment tauchte eine Benachrichtigung von Microsoft Teams auf und er fragte sich, warum Teams im Alltag so vernachlässigt wurde, obwohl es doch alles bietet, was er für seine Studierenden potenziell nutzen könnte. Es war einfach da und wurde meistens nur zum Chatten oder nur für eine Videokonferenz genutzt, aber niemand nutzte diese eine integrierte Systemlösung für alle diese Aufgaben.

Professor Schweizer öffnete sofort Teams und begann, die Anwendung zu erkunden, als ob er in jeden Winkel kriechen müsste. Die Benutzeroberfläche war intuitiv und einladend, die Symbole waren klar und logisch angeordnet. Durch die Möglichkeit, die Studierenden in individuellen Teams oder Kanälen zu organisieren, könnten alle traditionellen Modulstrukturen digital abgebildet werden. Darüber hinaus könnten den Studierenden gezielt Dateien zur Verfügung gestellt und Tools wie Umfragen, Aufgaben und Dokumentenbearbeitung kollaborativ genutzt werden. Der Terminkalender und die Videofunktion würden sich zudem hervorragend für die Buchung und Durchführung von individuellen Gliederungsbesprechungsterminen eignen. Professor Schweizer ging auf alle weiteren Funktionen ein, die Teams zur Verfügung stellt und verglich diese mit alternativen integrierten Systemlösungen. Normalerweise sind die Lösungen, die man nicht hat, die, die einem am meisten helfen würden, aber in diesem Fall schien das, was man bereits hatte, eine geeignete Lösung zu sein. Sie musste nur konsequent, zielgerichtet und ganzheitlich in den Lehrplan integriert werden.

Professor Schweizer reflektiert noch einmal die Schwierigkeiten seiner Studierenden. Lena sucht oft schnelles und direktes Feedback und Peter sucht nach flexibleren Kommunikationswegen. Die Defizite und Bedürfnisse der beiden könnten durch einen breiteren Einsatz von Teams adressiert werden. Die beiden könnten ihre Gliederungen interaktiver und zugänglicher diskutieren und bearbeiten. Aber die alleinige Adressierung der Bedürfnisse der beiden wäre wieder nur ein weiterer Flickenteppich einer technischen Lösung und keine umfassende Systemintegration. Professor Schweizer beginnt sofort damit, alle fachlichen, organisatorischen und technischen Defizite und Anforderungen des gesamten Moduls zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit, insbesondere mit Fokus auf die Modulbestandteilseinheit der Gliederungsbesprechung aufzulisten. Die vollständige Erfassung und Beschreibung seiner Defizite und Anforderungen wird einige Tage in Anspruch nehmen, dessen ist er sich sicher. Er möchte jedoch sofort eine Rückmeldung von Lena und Peter zu dieser Idee und kontaktiert sie, um die heutigen Besprechungen direkt in Teams durchzuführen.

In den nächsten Tagen machte sich Professor Schweizer weiter mit den einzelnen Funktionen von Teams vertraut und suchte für jede fachliche Anforderung eine Funktion. Er listet genau auf, wie die einzelnen Funktionen von Teams das Modul an allen möglichen

Stellen unterstützen könnten. Eines ist für ihn klar: Entweder ganz oder gar nicht. Er holt sein überdimensionales Tablet aus der gepflegten Ledertasche, die ihm seine Frau vor ein paar Jahren für viel zu viel Geld gekauft hat. Aber gut, die Tasche ist sehr robust, sieht schick aus und lässt sich immer wieder auf Vordermann bringen. Sofort öffnete er die Teams-App auch auf dem Tablet und hielt seine Gedanken mit Hilfe der Notizbuchfunktion in einem neu angelegten Team und Kanal fest:

Notizbuch „Unterstützung des Moduls zur Erstellung von Abschlussarbeiten“ – Prof. Schweizer:

A) Informationsbereitstellung und Themenvergabe (Anforderungen der Anbieter und Nachfrager):

- Innerhalb der einzelnen Teams und Kanäle können alle Informationen zielgerichtet zur Verfügung gestellt werden. Die Themenvergabe kann über den Kalender geplant und über die Videokonferenzfunktion durchgeführt und aufgezeichnet werden.

B) Individuelle Betreuung (Anforderungen der Anbieter und Nachfrager):

- In persönlichen Kanälen können Dateien geschützt zwischen Studierenden und Betreuern ausgetauscht werden. Besprechungen können mit der Kalenderfunktion geplant und mit der Videokonferenzfunktion durchgeführt und aufgezeichnet werden. Die Chat-Funktion kann für schnelles Feedback genutzt werden.

C) Gliederungsentwurf und -besprechung (Anforderungen der Anbieter und Nachfrager):

- In persönlichen Kanälen können Dateien bereitgestellt und kollaborativ bearbeitet, Änderungen verfolgt und kommentiert werden. Besprechungen können über die Kalenderfunktion geplant und über die Videokonferenzfunktion durchgeführt und aufgezeichnet werden.

D) Ressourcenbereitstellung (Anforderungen der Nachfrager):

- Innerhalb der einzelnen Teams und Kanäle können alle Ressourcen (Literatur(zugänge), Lehrmaterialien, Forschungshinweise usw.) gezielt allen oder einzelnen Studierenden zur Verfügung gestellt werden.

E) Zeitmanagement (Anforderungen der Nachfrager):

- Mit Hilfe des Kalenders, der Notizbücher oder des Planners kann ein individueller Aufbau- und Ablaufplan für die Erstellung einer Abschlussarbeit geplant, gesteuert und kontrolliert werden.

F) Kontinuierliches Feedback (Anforderungen der Nachfrager):

- Über individuelle Kanäle, Chat oder Video können die Studierenden kontinuierlich Feedback erhalten.

G) Abschlussgespräch und Bewertung (Anforderungen der Nachfrager und Anbieter):

- Mit Hilfe der Kalender- und Videokonferenzfunktion kann das Abschlussgespräch geplant, durchgeführt und aufgezeichnet werden. Während des Abschlussgesprächs können alle Dateien gemeinsam eingesehen und Änderungen verfolgt werden.

Nachdem Professor Schweizer alle Anforderungen aufgelistet hatte, war ihm klar, dass der umfassende und konsequente Einsatz von Teams sein Modul sehr gut unterstützen könnte. Er begann bereits, die Struktur des Moduls "Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit" in Form von einzelnen Teams und Kanälen in Teams abzubilden. Ihm war sofort klar, dass er auf diese Weise auch alle anderen Module seines Lehrangebots abbilden könnte, aber er konzentrierte sich zunächst auf das Modul zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit. Professor Schweizer öffnete die Chatfunktion in Teams und erstellte eine Chatgruppe mit Lena und Peter. Er wollte ihnen mitteilen, was er vorhatte, und bevor er alle anderen damit belästigte, wollte er wissen, was die beiden von seiner Team-Struktur und den Funktionen hielten, die er zur Unterstützung des Moduls vorschlug. Er trug mehrere Termine für eine kleine Einführungssitzung zwischen den dreien in den gemeinsamen Kalender ein und bat sie, sich einen passenden Termin auszusuchen.

Professor Schweizer hatte die beiden in seine Lounge unter dem Dach im Dekanatsgebäude eingeladen und noch nicht richtig begrüßt, da begann er auf dem 85 Zoll Touchscreen seine Struktur in Form von einzelnen Teams und Kanälen vorzustellen und zu zeigen, an welchen Stellen im Modul und dessen Ablauf er die einzelnen Funktionen der Teams zur Unterstützung einsetzen würde. Er hatte bereits den gesamten Ablauf des Moduls aufgeschrieben und zeigte, an welchen Stellen er welche Funktionen wie einsetzen würde.

Notizbuch „Unterstützung des Moduls zur Erstellung von Abschlussarbeiten“ – Prof. Schweizer:

- **KW 37:** Einrichtung eines gemeinsamen Teams für alle Studierenden, die eine Abschlussarbeit (Bachelor oder Master) schreiben, sowie eines Kanals für alle Studierenden für allgemeine Informationen, die alle betreffen, eines Kanals für die Bachelor-Studierenden und eines Kanals für die Master-Studierenden. Darüber hinaus hat jeder Studierende seinen eigenen Kanal mit dem ihm zugewiesenen Betreuer.

- **KW 38:** Bereitstellung aller Unterlagen (Präsentationen, Anmeldeunterlagen, fachliche, organisatorische und technische Rahmenbedingungen, Literaturhinweise etc.) in digitaler Form in den einzelnen Kanälen und Verfassen von Begrüßungs- und Orientierungsworten in den Kanal-Notizbüchern. Eintragung aller Termine und Betreuungszeiten in die gemeinsam genutzten Kalender sowie Anlegen von bereits terminierten Besprechungsterminen über die Videokonferenzfunktion.
- **KW 39:** Begrüßung der Studierenden im gemeinsamen Kanal und Durchführung des gemeinsamen Kolloquiums per Videokonferenzfunktion.
- **KW 40-41:** Die Studierenden erstellen ihre Gliederungsentwürfe und laden diese in ihren persönlichen Kanal hoch, damit der zugeteilte Betreuer sie einsehen und prüfen kann. Der Studierende vereinbart mit dem zugewiesenen Betreuer einen individuellen Betreuungstermin in einem vorgegebenen Zeitfenster.
- **KW 41-42:** Die Betreuer prüfen und ergänzen die einzelnen Gliederungsentwürfe mit Hinweisen und Verbesserungsvorschlägen und bestätigen die gebuchten individuellen Betreuungstermine.
- **KW 42-43:** Die Betreuenden starten die Videokonferenzen mit den einzelnen Studierenden zu den geplanten individuellen Betreuungsterminen und besprechen gemeinsam mit den Studierenden die einzelnen Gliederungsentwürfe mit Hilfe der Funktion zur kollaborativen Dateibearbeitung.
- **KW 43-Ende:** Die Studierenden schreiben ihre Abschlussarbeit auf der Grundlage der geprüften Gliederung und können während der Erstellungsphase über den individuellen Kanal oder die Chatfunktion Kontakt mit dem individuellen Betreuer aufnehmen. Zur Planung, Steuerung und Kontrolle ihrer Abschlussarbeit können die Studierenden die Planner-Funktion von Teams nutzen und sich mit anderen Studierenden per Chat, Video oder anderen kollaborativen Funktionen austauschen.
- **KW 1-14:** Die Studierenden reichen ihre fertige Abschlussarbeit ein, indem sie sie in ihren individuellen Kanal hochladen.
- **KW 1-14:** Die Betreuer und Prüfer begutachten die eingereichte Abschlussarbeit mit Hilfe der kollaborativen Dateibearbeitung und Änderungsverfolgung und erstellen ein Gutachten im jeweiligen Kanal.
- **KW 2-15:** Die Studierenden können anschließend das Ergebnis der Beurteilung einschließlich der Gutachten einsehen und bei Bedarf ein Abschlussgespräch mit ihrem Betreuer vereinbaren.

Während Lena sich am anderen Ende des Konferenztisches bereits zeitgleich mit ihrem Laptop in Teams einloggte, um neugierig die verschiedenen Kanäle und Funktionen zu erkunden, zögerte Peter noch, als er die Teams App auf seinem Tablet und Handy öffnete. Professor Schweizer wollte sofort die einzelnen Funktionen wie freigegebene Dokumente, Notizbücher, die Projekt- und Aufgabenfunktionen und die Terminvereinbarung über den Kalender ausprobieren. Lena war begeistert und auch Peter, der anfangs zögerte, war überrascht, wie gut Teams auch auf mobilen Geräten funktioniert. Normalerweise sind die mobilen Versionen immer um wichtige Funktionen reduziert und daher kaum nutzbar, aber hier war das nicht der Fall.

Professor Schweizer begann in den folgenden Wochen damit, Teams für einzelne Betreuungstermine einzusetzen. Er wollte dies über einen gewissen Zeitraum testen, bevor er einen genauen Plan für die nächsten Semester aufstellte, wie Teams komplett von Semesterbeginn bis Semesterende zur Unterstützung seiner Module eingesetzt werden könne. Er nutzte die Kalenderfunktion, um individuelle Termine mit Lena und Peter zu vereinbaren und Besprechungen effizient zu planen. Lena und Peter schätzten die Flexibilität, die ihnen Teams bot. Beide konnten nun alle Schritte der Gliederungsbesprechung von zu Hause aus erledigen und hatten auch schnelleren Zugang zu Feedback.

Lena nutzte Teams zunächst hauptsächlich, um ihre Gliederung mit Professor Schweizer zu besprechen. Die Videokonferenzfunktion war eine viel bessere Lösung, als Dokumente wortlos zu teilen und Kommentare nur im Dokument oder per E-Mail auszutauschen. Die Möglichkeit, sich mündlich auszutauschen und den Bildschirm zu teilen, um Änderungen in Echtzeit vornehmen zu können, war ein großer Vorteil. So konnte Lena ihre Ideen klar und direkt präsentieren.

Peter, der überwiegend spät abends arbeitete, nutzte vor allem die Chatfunktion des Teams für den asynchronen Austausch. Hier war nicht nur der Austausch von Texten hilfreich, sondern es konnte auch auf einzelne geteilte Dokumente verwiesen werden, die sich mit einem Klick im lokal installierten Word öffneten und alle Korrekturempfehlungen anzeigten. Er konnte jederzeit seine Gedanken und Fragen formulieren und erhielt zeitnah Antworten. Dies erleichterte ihm die Arbeit an seiner Gliederung erheblich.

Natürlich standen den Studierenden in der Regel nicht so viele Betreuungstermine zur Verfügung, wie Professor Schweizer einplante, um mit Lena und Peter die Eignung von Teams zu testen. Er wollte jedoch sicher sein, bevor er die Anwendung im nächsten Durchgang voll in die Lehre integrierte. Mit der Zeit wurden die Besprechungen zwischen Professor Schweizer, Lena und Peter immer effektiver, da alle Beteiligten immer sicherer im Umgang mit den einzelnen Funktionen wurden und genau wussten, wie diese ineinandergreifen und am effizientesten genutzt werden konnten. Lena und Peter wurden aktiver,

das Feedback wurde konkreter und die inhaltliche Qualität ihrer Arbeit verbesserte sich spürbar.

Professor Schweizer blickte auf die vergangenen Wochen zurück und zeigte sich zufrieden mit den ersten Ergebnissen seines Versuchs, Teams konsequent und umfassend in die Lehre zu integrieren. Der Einsatz von Microsoft Teams hatte nicht nur die Gliederungsbesprechungen effizienter und effektiver gemacht, sondern auch die Kommunikation und Abstimmung mit den beiden Studierenden nachhaltig verändert.

Einige Wochen nach der ersten Vorstellung seiner Ideen in der Lounge unter dem Dach des Dekanatsgebäudes lud Professor Schweizer Lena und Peter erneut zu einem Treffen ein. Dieses Mal wollte er sich von Lena und Peter ein Feedback und Verbesserungsvorschläge geben lassen. Er wusste, dass die ganze Idee davon abhing, wie die Studierenden den Einsatz von Teams fanden, ob es ihren Bedürfnissen entsprach und welche Verbesserungsvorschläge sie hatten. Denn nur wenn die Studierenden mit dem Einsatz von Teams zur Unterstützung des Moduls zufrieden sind, kann der Einsatz in der Lehre erfolgreich sein.

Lena war begeistert und lobte die Flexibilität und Effizienz von Teams. Ihr gefiel die Videokonferenzfunktion, einschließlich der Möglichkeit, den Bildschirm zu teilen und gemeinsam an gleichzeitig geöffneten Dokumenten zu arbeiten. Sie merkte jedoch an, dass es hilfreich sein könnte, eine strukturierte Agenda für jede Besprechung zu erstellen, um die Zeit noch effizienter zu nutzen. Diese Agenda könnte mit Hilfe der Notizbuchfunktion erstellt werden.

Peter, der anfangs eher skeptisch gegenüber der Verwendung von Teams war, gab zu, dass Teams ihm geholfen hatte, seine Gliederung und dann auch seine Arbeit in einem selbstbestimmten Tempo zu entwickeln. Er fügte jedoch hinzu, dass er gelegentlich technische Schwierigkeiten bei der Arbeit mit Teams hatte, da er einfach keine Benachrichtigungen über Änderungen erhalten hatte. Er empfahl daher, zusätzliche Unterstützung für weniger technisch versierte Studierende anzubieten.

Professor Schweizer nahm diese Vorschläge in sein digitales Notizbuch für die Einführung und Organisation von Teams auf und beschloss, Teams so anzupassen, dass es den Bedürfnissen aller Studierenden gerecht werden würde. In den folgenden Tagen arbeitete Professor Schweizer an der Optimierung seiner Teamstruktur und -umgebung, um den Bedürfnissen der Studierenden gerecht zu werden. Er erstellte detaillierte Agenden für alle geplanten Besprechungen und organisierte Schulungsmaterialien und ein Webinar, um den Studierenden die Möglichkeit zu geben, sich über das Thema zu informieren.

Lena und Peter waren mit den Anpassungen zufrieden und fühlten sich dadurch noch sicherer im Umgang mit Teams und konnten die vielen Funktionen von Teams noch

effektiver für ihre Zwecke nutzen. Obwohl sie anfangs noch unterschiedlicher Meinung waren, fanden sie nun in Teams einen Raum, der ihre individuellen Lernstile unterstützte und förderte.

Die Anpassungen im Nachhinein bestätigten Professor Schweizer darin, dass der Einsatz von Technologie in der Lehre nicht starr sein durfte, sondern immer an die Eigenschaften und Bedürfnisse der Studierenden angepasst werden musste.

Als sich das Semester dem Ende zuneigte, ließ Professor Schweizer die vergangenen Wochen noch einmal Revue passieren und begutachtete die Abschlussarbeiten von Lena und Peter. Er konnte feststellen, dass sich die Qualität der Abschlussarbeiten deutlich verbessert hatte. Zwar hatte er die beiden öfter als üblich zu Besprechungen zusammengerufen, aber meistens hatte er von ihnen mehr Informationen über sein Projekt verlangt, als er ihnen für ihre Abschlussarbeiten gegeben hatte. Das Pilotprojekt hatte also erste Früchte getragen und Prof. Schweizer bestätigt.

Lena hatte ihre Abschlussarbeit mit Bravour gemeistert. Durch die regelmäßigen und strukturierten Besprechungen in Teams war sie in der Lage, ihre Gedanken, Ideen und Änderungen präziser zu formulieren und ihr Thema aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten. Sie fühlte sich durch die Arbeit mit Teams besser vorbereitet und zuversichtlicher als je zuvor.

Peter, der mit viel mehr Skepsis an die Einführung von Teams herangegangen war, hatte ebenfalls große Fortschritte gemacht. Er konnte seine anfängliche Unsicherheit überwinden, da er die Möglichkeit hatte, in seinem eigenen Tempo zu arbeiten und gleichzeitig ein zeitnahes Feedback zu erhalten. Auch die technische Unterstützung durch Schulungsunterlagen und Webinare half ihm, kleinere technische Schwierigkeiten zu überwinden.

Professor Schweizer lud die beiden zu einem letzten Treffen in die Lounge unter dem Dach zu einem Kaffee ein. Er bedankte sich noch einmal für die Offenheit den neuen Methoden gegenüber, für die aktive Mitarbeit und wünschte ihnen alles Gute für die Zukunft.

Zurück in seinem Büro dachte Professor Schweizer über die Einführung von Teams und die damit verbundenen Vorteile und Herausforderungen nach. Teams stellte nicht nur ein Werkzeug, sondern eine Brücke dar, die traditionelle Bildungsbarrieren überwand und neue Wege des Lehrens und Lernens ermöglichte. Er war fest entschlossen, Teams im nächsten Semester umfassend vorzubereiten und konsequent einzusetzen. Natürlich war Teams nur eine technische Lösung, um die klassische Präsenzlehre zu erweitern, aber es passte einfach sehr gut zu seinen Anwendungsszenarien. Er war sich aber sicher, dass die Lehre durch solche technischen Lösungen nicht nur effizienter, sondern auch vertiefter und individueller werden würde.

Professor Schweizer war sich sicher, dass er alle Vorkehrungen getroffen hatte, um den reibungslosen Einsatz von Teams im bevorstehenden Sommersemester zu gewährleisten. Alle Unterlagen waren in digitaler Form online, die einzelnen Teams und Kanäle eingerichtet, die Notizbücher mit ersten Hinweisen zur Nutzung gefüllt, ausreichend Schulungsmaterial und Kurse vorhanden, alle Termine in den Kalendern eingetragen und die Betreuungstermine gebucht. Das Semester begann und alles lief soweit nach Plan, allerdings gab es hin und wieder technische Schwierigkeiten. Einige Studierende klagten über anfängliche Probleme mit Teams, die von Verbindungsabbrüchen während wichtiger Besprechungen bis hin zu Schwierigkeiten beim Teilen und gemeinsamen Bearbeiten von Dateien reichten.

Professor Schweizer hatte in seinem Leben schon einige Tools ausprobiert und wusste daher, dass die erfolgreiche Implementierung einer neuen Technologie – in diesem Fall der konsequente, geplante und zielgerichtete Einsatz von Teams in der Lehre – nie nur von der Bereitstellung des Tools selbst abhängt, sondern auch von der kontinuierlichen Unterstützung und der Bewältigung technischer Herausforderungen. Er machte sich also daran, eine Lösung für die Probleme seiner Studierenden zu finden, damit sie die Vorteile der Arbeit mit Teams in vollem Umfang nutzen konnten.

In Zusammenarbeit mit dem IT- und Service-Center des Fachbereichs organisierte Professor Schweizer eine Reihe spezifischer Schulungen, um den technischen Herausforderungen der Studierenden gerecht zu werden. In Workshops lernen die Studierenden, wie sie gängige Probleme selbst lösen und das volle Potenzial von Teams ausschöpfen können. Solche Workshops sind besonders hilfreich für Studierende, die technisch nicht so versiert sind, wie es bei Peter der Fall war.

Zusätzlich zu den Workshops hat das IT- und Service-Center des Fachbereichs eine Hotline eingerichtet, die den Studierenden kurzfristig telefonisch oder per Bildschirmfernbedienung helfen kann. Diese Maßnahme gibt den Studierenden das Gefühl, mit ihren Problemen nicht allein gelassen zu werden.

Durch diese Maßnahmen nahmen die technischen Probleme der Studierenden innerhalb kurzer Zeit ab. Die Studierenden wurden immer routinierter in der Arbeit mit Teams und waren in der Lage, kurzfristig auftretende technische Schwierigkeiten selbstständig zu lösen. Umso erfreulicher war es für Professor Schweizer zu sehen, dass die Studierenden an Technikkompetenz gewannen und Teams nicht mehr nur für Gliederungsbesprechungen, sondern auch für andere Arbeiten im Studium einsetzten.

Die ersten Wochen mit Teams und der Beginn des Sommersemesters, in dem Teams erstmals umfassend, konsequent und betreut eingesetzt werden, haben Professor Schweizer einmal mehr eines bestätigt: Technische Lösungen können nicht von heute auf morgen bereitgestellt und produktiv genutzt werden. Vielmehr müssen fachliche,

organisatorische und technische Rahmenbedingungen berücksichtigt und adressiert werden, damit der Einsatz von Technik überhaupt Früchte tragen kann. Dies gilt in besonderem Maße für den Technikeinsatz in der Lehre, wo technische Hilfsmittel nur sehr zögerlich oder gar nicht eingesetzt werden. Denn auch ein noch so perfektes technisches System kann ohne Schulung und Anpassungsfähigkeit keinen langfristigen Erfolg versprechen.

5 Ausblick

Zu Beginn dieser Arbeit wurden spezifische Defizite der klassischen Präsenzlehre an deutschen Präsenz-Hochschulen beschrieben. Die meisten dieser Defizite resultieren aus einer vernachlässigten Weiterentwicklung der Lehre, darunter die Vernachlässigung der Individualisierung der Lehre und der vernachlässigte Einsatz verschiedener E-Learning-Lehrformen. So wurde die Lehre primär auf eine Massenlehre ausgerichtet und auch E-Learning-Lehrformen wurden in den wenigsten Fällen flächendeckend, umfassend und strategisch verankert. Vielmehr findet ein punktueller Einsatz von E-Learning durch einzelne Professuren und Institute statt, die jeweils individuelle Kompetenzen mitbringen bzw. aufbauen müssen und nicht von einer hochschulweiten Vernetzung und einem strategischen IT-Einsatz profitieren können. Dies hat einen entscheidenden Einfluss auf die Verbreitung und den Erfolg von E-Learning, da jede Organisationseinheit individuell vor den gleichen Herausforderungen steht und ein hohes Maß an Eigeninitiative aufbringen muss. Eine Individualisierung der Lehre und ein umfassender und strategischer Einsatz von E-Learning-Lehrformen ist jedoch unumgänglich, um den Anforderungen des Lehrens und Lernens in der heutigen Zeit gerecht zu werden. Gerade der vernachlässigte Technikeinsatz bietet viele Möglichkeiten, die Lehre an deutschen Hochschulen zu verbessern. Für die vorliegende Arbeit wurden die mangelnde Individualisierung sowie der mangelnde Einsatz von E-Learning als Problemfelder betrachtet und miteinander verknüpft. Es gibt jedoch noch viele weitere Möglichkeiten, die klassische Präsenzlehre durch E-Learning-Formate zu verbessern.

Um die Problemstellung der vorliegenden Arbeit zu adressieren, wurde eine technologiegestützte Lehrform zur Unterstützung der individuellen Betreuung bei der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten konstruiert. In diesem Zuge erfolgte eine spezifische Problembeschreibung, eine Situations- und Anforderungsanalyse, eine Konstruktion der einzelnen Elemente der Lehrform (Genre, Umwelt und beteiligte Personen, Ablauf der Handlung und Ausstattung der Umgebung) sowie eine Erläuterung ihrer Vorteile und Risiken. Dabei wurde deutlich, dass vor allem der Einsatz geeigneter Technik helfen kann, Defizite und Herausforderungen der klassischen Präsenzlehre zu adressieren. Der Einsatz von Technik kann aber auch neue Herausforderungen mit sich bringen. So entstehen mit dem

stetigen Aufkommen neuer physischer und digitaler Technologien auch neue Möglichkeiten und Herausforderungen für das E-Learning und damit auch für die Präsenzlehre.

Beispielsweise werden Technologien wie Virtual Reality und Augmented Reality zur virtuellen Darstellung komplexer Modelle im dreidimensionalen digitalen Raum eingesetzt, z. B. in der Medizin oder im Maschinenbau. Durch Anpassung und Verbesserung dieser technischen Innovationen kann ihr Einsatz auch auf andere Disziplinen ausgeweitet werden.

Auch der Einsatz von KI in der Lehre wird an Relevanz gewinnen und kann mit Lehrformen wie Electronic Pair Learning kombiniert werden. So kann mit Hilfe von KI analysiert werden, welche Vorkenntnisse die Studierenden mitbringen, welchem Lerntyp sie entsprechen und welche Lernwege für sie am besten geeignet sind. Auch könnten automatisch Verbesserungsvorschläge generiert werden, die vom Betreuer geprüft und an den Studierenden weitergeleitet werden können.

Langfristig kann EPL in der Hochschullehre eine breitere Anwendung finden und nicht nur die Betreuung bei der Erstellung von wissenschaftlichen Arbeiten unterstützen, sondern auch bei mündlichen Prüfungen, bei der Teamarbeit von Studierenden und bei interaktiven Seminaren, Workshops oder Schulungen. EPL bietet die Möglichkeit, traditionelle Lehr- und Lernformen zu ergänzen und zu verbessern, indem eine dynamische, kollaborative und individualisierte Zusammenarbeit ermöglicht wird. EPL könnte in Zukunft auch dazu beitragen, Fernstudienangebote zu ermöglichen und internationale Studierende zu integrieren, indem geografische Barrieren überwunden werden. Auf diese Weise kann EPL nicht nur die Effizienz und Effektivität der Lehre steigern, sondern auch zur Schaffung einer inklusiveren und globaleren Lehr- und Lernumgebung beitragen.

Das gewählte System Microsoft Teams könnte auch aktualisiert und verbessert werden, um die Lehrform EPL noch besser zu unterstützen. So könnte das Lernen zunehmend personalisiert werden, indem das Vorwissen analysiert wird, die Messung des Lernerfolgs ermöglicht wird und mithilfe von KI individuelle Lernpfade, Zeitpläne und Vorgehensmodelle vorgeschlagen werden. Auch die Integration von VR und AR in Microsoft Teams kann zusätzliche Möglichkeiten für eine virtuelle Lernumgebung bieten. Zusammen mit der Integration weiterer Anwendungen wie externer LMS kann so eine umfassende und vernetzte, aber integrierte Lernumgebung entstehen. Nicht zu vernachlässigen sind auch Weiterentwicklungen in der stärkeren Berücksichtigung von Datenschutz und Datensicherheit, um den Schutz von Studierenden und Lehrenden in digitalen Lehr- und Lernumgebungen zu gewährleisten. Es können auch neue Systeme entwickelt werden, die als Alternative zu Microsoft Teams oder als integrierbare Lösung für Microsoft Teams angeboten werden.

Wie bereits erwähnt, bringt der Einsatz technologischer Innovationen jedoch auch potenzielle Herausforderungen mit sich. Eine der größten Herausforderungen ist die Gewährleistung von Datensicherheit und Datenschutz in digitalen Lehr- und Lernumgebungen. Dies beinhaltet zum einen die Einführung technischer Schutzmaßnahmen und zum anderen die Schulung der Nutzerinnen und Nutzer in Datenschutzpraktiken. Neben Datenschutz und Datensicherheit müssen die Nutzerinnen und Nutzer kontinuierlich im Umgang mit der Technologie geschult werden, um das Potenzial der Innovationen voll ausschöpfen zu können. So müssen Lehrende in der Lage sein, die Systeme zu bedienen und geeignete Lehrformate zu erstellen und anzubieten. Studierende müssen in der Lage sein, die Systeme effizient und effektiv zu nutzen und sich bei Problemen gegebenenfalls selbst zu helfen. Workshops, Servicecenter, Online-Tutorien und Peer-Learning-Initiativen können dabei unterstützen. Darüber hinaus sollten interaktive und kollaborative Lernformate wie EPL das Gemeinschaftsgefühl der Studierenden stärken und das Gefühl der Isolation minimieren.

Neben den Möglichkeiten, die Lehre und EPL zu verbessern und zu erweitern, gibt es viele weitere Forschungsfelder, die durch die Integration und Nutzung von EPL erschlossen werden können. Beispielsweise könnte die pädagogische Wirksamkeit von EPL gemessen werden, indem analysiert wird, wie EPL den Lernprozess, das Engagement der Studierenden, die Vertiefung des Verständnisses und das langfristige Lernen beeinflusst. Die Erfahrungen und die Akzeptanz der Nutzer von E-Learning-Methoden wie EPL könnten ebenfalls analysiert werden. Dies umfasst die Benutzerfreundlichkeit, die Präferenzen von Studierenden und Lehrenden sowie die Hindernisse und Herausforderungen, die bei der Einführung solcher Technologien auftreten können. Darüber hinaus könnten die Auswirkungen auf die sozialen Interaktionen und das Wohlbefinden der Studierenden untersucht werden, um Strategien zu entwickeln, die negative Auswirkungen wie Isolation aufgrund fehlender persönlicher Kontakte verringern. Schließlich könnte, wie bereits kurz erwähnt, das Potenzial der Integration neuer Technologien wie KI, maschinelles Lernen, AR und VR in EPL untersucht werden. Es könnte untersucht werden, wie diese Technologien das personalisierte Lernen verbessern und den Lehr- und Lernprozess effizienter und effektiver gestalten können.

EPL hat das Potenzial, die persönliche Betreuung effizienter zu gestalten und zu intensivieren, indem Hürden (Wege, Zeit, Kosten etc.) abgebaut werden. Letztlich ist es aber Aufgabe der Lehrenden, EPL zur Verfügung zu stellen, zu fördern und kompetent zu planen, zu steuern und zu kontrollieren. Der Erfolg hängt im Wesentlichen nicht von der Technik, sondern vor allem von der intrinsischen Motivation, den Kompetenzen (Selbstorganisation, Selbstständigkeit etc.) und dem Willen der Beteiligten ab. Diese Anforderungen können durch EPL nicht adressiert werden. Auch die Risiken, die z. B. durch fehlende persönliche Interaktion entstehen können, sind nicht zu vernachlässigen. Um

diese zu vermeiden, sollten EPL am besten gezielt und ergänzend zu Präsenzveranstaltungen angeboten werden.

EPL sollte auch in Zukunft an die zur Verfügung stehenden technologischen Innovationen angepasst werden, da die konzipierte Lehrform nicht von einer bestimmten Technik abhängig ist, sondern durch diese erst ermöglicht wird. Mit VR/AR besteht z. B. die Möglichkeit, zukünftig noch komplexere und umfangreichere Lehrinhalte in geeigneten virtuellen Welten adäquat digital abzubilden. Dabei ist jedoch darauf zu achten, dass der Einsatzzweck und die Inhalte zur gewählten Technologie passen. Auch digitale virtuelle Tutoren, die nicht von Menschen, sondern von KI und maschinellern Lernen gesteuert werden, könnten Tutoren unterstützen. In jedem Fall sollte der Einsatz von Technologie verantwortungsvoll abgewogen, ausgewählt und erprobt werden und nicht unreflektiert erfolgen. Im Zweifelsfall sollte Technik so wenig wie möglich eingesetzt werden, um Überforderung und Ablehnung der Teilnehmer zu vermeiden. Technik sollte keinesfalls als vollständiger Ersatz für persönliche Interaktion eingesetzt werden, da insbesondere die physische menschliche Begegnung nicht durch Technik ersetzt werden kann. Emotionen, Wahrnehmung, soziale Nuancen und Körpersprache (Mimik, Gestik, Körperhaltung), Empathie und Intuition etc. sind zu facettenreich und tiefgründig, um durch technische Mittel adäquat abgebildet zu werden. Die Digitalisierung von Prozessen in Bildung, Industrie, Gesundheitswesen, Sport etc. sollte klar von der Digitalisierung sozialer Prozesse und menschlicher Eigenschaften unterschieden werden. Technik sollte als Enabler und Unterstützer eingesetzt werden und nicht als risikoloses Allheilmittel für unterschiedlichste Probleme.

Neben diesen Bedenken und Empfehlungen gibt es jedoch auch große Hoffnungen, durch EPL die Zusammenarbeit und das Engagement der Studierenden zu stärken und einen flexiblen und leicht zugänglichen Weg zur Lernbegleitung zu ermöglichen. Darüber hinaus könnten Studierende auch nach dem Studium eine Form von EPL nutzen, um weitere Lehr- und Weiterbildungsangebote digital wahrnehmen zu können. Auch außerhalb von Lehr- und Weiterbildungsangeboten werden heute in vielen Unternehmen unterschiedlichster Branchen Systeme wie Microsoft Teams eingesetzt, um Informationen auszutauschen, Projekte zu koordinieren, die Kommunikation zu erleichtern oder digitale Meetings durchzuführen. Der geübte Umgang mit Kommunikations- und Koordinationstools wie MS Teams und die professionelle Durchführung von digitalen Meetings mit verschiedenen Videokonferenztools wäre daher eine zwar kleine, aber nicht zu unterschätzende Kompetenz im späteren Berufsleben. Wobei der Fokus nicht auf der Voraussetzung der Technik liegt, sondern primär auf der Planung, Koordination, Kommunikation und Gesprächsführung im digitalen Raum. Diese Kompetenzen können wie das Bedienen einzelner Funktionen in Teams nicht ausschließlich lesbar erlernt werden, sondern entstehen vor allem durch das Ausführen und Üben. Der Einsatz neuer Technologien dient den

Beteiligten nicht nur zur effizienten und effektiven Durchführung des Lernens und zum Aufbau von Kompetenzen, sondern kann auch dazu anregen, weitere neuere Technologien in zukünftigen E-Learning-Lehrformen einzusetzen.

Anhang

Wie bereits zu Beginn von Kapitel 4 erwähnt, soll im Anhang dieser Arbeit ein weiteres Anwendungsszenario mit Hilfe von EPL nach der Vorgehensweise des Systems Engineering (fachlich, organisatorisch, technisch) konstruiert werden. Auch dieses Anwendungsszenario soll kein spezifisches Szenario der Professur für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik darstellen, sondern eine gewisse Allgemeingültigkeit und Verbreitung berücksichtigen. Dies soll helfen, die Übertragbarkeit und Anwendbarkeit der EPL-Lernform zu demonstrieren. Neben der Übertragbarkeit und Anwendbarkeit muss auch dieses zweite Szenario den Rahmenbedingungen von EPL (komplexe Inhalte, individuell, diskussionsbedürftig, fortgeschrittene Semester etc.) entsprechen.

Einführung und Einordnung des zweiten Anwendungsszenarios

Aufgrund dieser Überlegungen wurde als zweites Anwendungsszenario die „Mündliche Prüfung“ ausgewählt. Mündliche Prüfungen sind weit verbreitet, finden meist in fortgeschrittenen Semestern eines Studiums statt, sind individueller Natur, behandeln komplexe und diskussionsbedürftige Inhalte und finden in verbaler Form statt.⁸⁰⁸

Die Zielsetzung bei der Unterstützung des Anwendungsszenarios „Mündliche Prüfung“ durch EPL ähnelt aufgrund der Zugehörigkeit zu E-Learning-Lehrformen in Teilen dem oben genannten Anwendungsszenario. Mit Hilfe von EPL können mündliche Prüfungen einerseits ortsunabhängig und zeitlich flexibler angeboten werden, da Reisekosten und Reisezeiten entfallen und andererseits Stresssituationen für die Studierenden vermieden werden.⁸⁰⁹ Eine individuelle Anpassung der Prüfungsumgebung an die Bedürfnisse der Studierenden ist ebenfalls möglich und kann die Prüfungsatmosphäre verbessern. Auch die Aufzeichnung der mündlichen Prüfung ist durch die digitale Durchführung leichter realisierbar.⁸¹⁰

Mündliche Prüfungen finden an allen deutschen Präsenz-Hochschulen statt und sind elementarer Bestandteil des Studiums, sei es als individuelle Teil- oder

808 Vgl.: Glosauer (2018); Zimmermann et al. (2012); Moallem (2019) nach Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian: Digitale Bildung in Hochschulen aus Sicht der Studierenden: Wahrnehmung des Status quo, Erwartungen und Wünsche, in: Digitale Bildung und Künstliche Intelligenz in Deutschland: Nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftsagenda, Hrsg.: Fürst, Ronny Alexander, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2020, S. 462.

809 Vgl.: Rennstich, Joachim K.: E-Prüfungen, in: Kompetent Prüfungen gestalten: 53 Prüfungsformate für die Hochschullehre, Hrsg.: Gerick, Julia; Sommer, Angela; Zimmermann, Gernot, Münster New York: Waxmann 2018, S. 42 f., 58 f.

810 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., Hrsg.: Pfau, Wolfgang; Baetge, Caroline; Bedenlier, Svenja Mareike; Kramer, Carina; Stöter, Joachim, Münster New York: Waxmann 2016, S. 39 ff.

Gesamtabschlussprüfung oder als Verteidigung im Rahmen einer Abschlussarbeit. Mündliche Prüfungen können die zu bewertenden schriftlichen Leistungen ergänzen oder auch ersetzen. In jedem Fall verlangen mündliche Prüfungen von den Studierenden spezifische Kompetenzen, die durch schriftliche Prüfungen nicht erfasst werden können, die aber gerade im späteren Berufsleben von besonderer Relevanz sind.⁸¹¹ Aber auch für die Hochschulen steigt die Relevanz mündlicher Prüfungen, da schriftliche Prüfungen in Zeiten von zunehmender Informationsverfügbarkeit, fortschreitender Automatisierung und intelligenten Textgenerierungstools immer weniger geeignet sind, Kompetenzen wie Verständnis, kritische Analysefähigkeit und originelles Denken abzufragen.⁸¹² Weitere Herausforderungen, denen EPL begegnen kann, sind die Verbesserung der Nachvollziehbarkeit und Transparenz von Prüfungsleistungen sowie die Möglichkeit, Prüfungen effizienter zu organisieren und zu verwalten. Mündliche Prüfungen können durch EPL effizienter und damit möglicherweise häufiger initiiert, beantragt und durchgeführt werden.⁸¹³

Fachlicher Konstruktionsvorgang: Mündliche Prüfung

Analog zu Kapitel 4 soll auch an dieser Stelle zunächst die Situation des Anwendungsszenarios in der klassischen Präsenzlehre analysiert und darauf aufbauend die Anforderungen ermittelt werden. Anschließend kann die Konstruktion aus fachlicher Sicht erfolgen.

Schritt 1: Situationsanalyse

In der klassischen Präsenzlehre gibt es verschiedene Situationen, in denen eine mündliche Prüfung stattfinden kann. Mündliche Prüfungen können in Form eines modulabschließenden Gesprächs oder einer Präsentation, als Teilleistung bei der Verteidigung einer Abschlussarbeit oder im Rahmen von Seminar- und Projektprüfungen durchgeführt werden. Sie können aber auch als ergänzende Prüfungsform in Kombination mit Klausuren zur Vertiefung des Stoffes oder als eigenständige Prüfungsleistung in interaktiven Lehrveranstaltungen wie Workshops und Laborübungen eingesetzt werden.⁸¹⁴ Allen

811 Vgl.: Lindner, Gertrud; Mayerhofer, Sandra: Kompetenzorientierter guter Unterricht und bedarfsorientierte Lehrerfortbildung, Münster New York: Waxmann 2018, S. 20; Vgl.: Hacker (1973) nach Erpenbeck, John; Rosenstiel, Lutz von (Hrsg.): Handbuch Kompetenzmessung: erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis, 2., überarb. und erw. Aufl, Stuttgart: Schäffer-Poeschel 2007, S. XXXV.

812 Vgl.: Dämon, Kerstin: Studentenrekord: Studium bereitet kaum auf den Job vor, 25.11.2015 Online im Internet: <https://www.wiwo.de/erfolg/hochschule/studentenrekord-studium-bereitet-kaum-auf-den-job-vor/12637822.html>, 15.04.2018.; Vgl. Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian (Hrsg.): Hochschule der Zukunft, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2018, S. 220 f.

813 Vgl.: Handke, Jürgen: Von der klassischen Vorlesung zur Digitalen Integration, a. a. O., S. 238 f.

814 Vgl.: Hoffmann, A.; Sauer, M.: E-Klausur, in: Kompetent Prüfungen gestalten: 53 Prüfungsformate für die Hochschullehre, Hrsg.: Gerick, Julia; Sommer, Angela; Zimmermann, Gernot, Münster New York: Waxmann 2018, S. 46 ff.

Szenarien ist gemeinsam, dass sich die Teilnehmenden vor Ort an der Präsenz-Hochschule in einem gebuchten Raum treffen und die Prüfung durchführen müssen. Dies ist mit Zeit- und Kostenaufwand verbunden und erfordert zusätzliche Maßnahmen, wenn z. B. Aufzeichnungen für die Protokollierung anzufertigen sind.⁸¹⁵ In der Regel erstellen die Prüfenden daher ein schriftliches Protokoll. Auf dieser Grundlage beraten sich die Prüfenden und erstellen ein Gutachten sowie eine abschließende Bewertung. Diese erhalten die Studierenden entweder unmittelbar nach der Prüfung oder zu einem späteren Zeitpunkt. Mündliche Prüfungen werden zudem in der Regel für jeden Studierenden einzeln durchgeführt, um eine individuelle Bewertung vornehmen zu können.⁸¹⁶ Aufgrund des beschriebenen Aufwands, der für jeden Studierenden individuell entsteht, werden schriftliche Prüfungen gegenüber mündlichen Prüfungen bevorzugt, da bei schriftlichen Prüfungen eine große Anzahl von Studierenden gleichzeitig und effizient geprüft werden kann.⁸¹⁷ Um diesen Aufwand zu reduzieren, kann wie im Anwendungsszenario Betreuung der Einsatz von Technik unterstützen. Eine Möglichkeit, die klassische Prüfungsform mit Technik zu unterstützen, wäre der Einsatz von EPL.

Schritt 2: Anforderungsanalyse

Bevor das Anwendungsszenario der mündlichen Prüfung gezielt durch EPL unterstützt werden kann, müssen die fachlichen Anforderungen identifiziert werden. Diese können wiederum getrennt für Anbieter und Nachfrager der Lehrform ermittelt werden.

Fachliche Anforderungen der Anbieter:⁸¹⁸

- 1) Klare Struktur: Die EPL-gestützte mündliche Prüfung sollte eine klare und transparente Struktur für die Vorbereitung und Durchführung der mündlichen Prüfung bieten.
- 2) Angemessene Prüfung des Fachwissens: Die Anbieter erwarten, dass mit der Lehrform nicht nur Wissen, sondern auch Fertigkeiten und Fähigkeiten geprüft werden können.

815 Vgl.: Gegenfurtner, Andreas; Spagert, Lina; Weng, Gabriele; Bomke, Christine; Fisch, Karina; Oswald, Andreas; Reitmaier-Krebs, Martina; Resch, Christine; Schwab, Nina; Stern, Wolfgang; Zitt, Alexander: LernCenter: Ein Konzept für die Digitalisierung berufsbegleitender Weiterbildungen an Hochschulen, a. a. O., S. 262 ff.

816 Vgl.: Der Präsident: Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen: Allgemeine Bestimmungen für Bachelor- und Masterstudiengänge der Justus-Liebig-Universität Gießen, a. a. O., S. 5 (§8).

817 Vgl.: Hoffmann, A.; Sauer, M.: E-Klausur, in: Kompetent Prüfungen gestalten: 53 Prüfungsformate für die Hochschullehre, Hrsg.: Gerick, Julia; Sommer, Angela; Zimmermann, Gernot, Münster New York: Waxmann 2018, S. 46 ff.

818 Vgl.: Sonnberger, Julia F.M.; Bruder, Regina: Entwicklung von Qualitätsanforderungen an E-Learning-Angebote: transparent und zielgruppengerecht, in: E-Learning im digitalen Zeitalter: Lösungen, Systeme, Anwendungen, Hrsg.: Pfannstiel, Mario A.; Steinhoff, Peter F.J., Wiesbaden: Springer Fachmedien 2022, S. 140 f.

- 3) Flexibilität: Die EPL-gestützte mündliche Prüfung sollte an unterschiedliche Fachgebiete und Prüfungsstile angepasst werden können.⁸¹⁹
- 4) Zugänglichkeit und Ressourcen: Die Anbieter müssen Zugang zu den Ressourcen und Materialien haben, die für eine effektive Vorbereitung und Durchführung der Prüfung erforderlich sind, und sie müssen in der Lage sein, den Studierenden entsprechende prüfungsbezogene Ressourcen und Materialien zur Verfügung zu stellen.⁸²⁰
- 5) Technologische Unterstützung: Die technische Infrastruktur muss verfügbar und zuverlässig sein, wenn mündliche Prüfungen digital durchgeführt werden. Diese Anforderung ist im Rahmen der technischen Konstruktion im Detail zu berücksichtigen.
- 6) Feedback- und Bewertungsinstrumente: Es müssen Instrumente zur Verfügung stehen, die eine effiziente Leistungsbewertung und ein konstruktives Feedback ermöglichen.⁸²¹
- 7) Rechtssichere Durchführung: Lehrende brauchen die Sicherheit, dass die Durchführung mündlicher Prüfungen den rechtlichen Anforderungen entspricht, insbesondere im Hinblick auf Datenschutz, Prüfungsordnungen und Gleichbehandlung. Dazu gehören klare Richtlinien und Verfahren, die sicherstellen, dass alle Aspekte der Prüfung, von der Aufzeichnung bis zur Bewertung, den rechtlichen Standards entsprechen.
- 8) Angemessene Prüfungsatmosphäre: Es ist wichtig, dass die EPL-unterstützte mündliche Prüfung eine Atmosphäre schafft, die der Bedeutung und dem Ernst einer mündlichen Prüfung gerecht wird. Dazu gehört eine störungsfreie Umgebung, in der die Studierenden sich auf ihre Leistung konzentrieren können und gleichzeitig die Ruhe und den Respekt erfahren, die für eine faire Prüfungssituation erforderlich sind.

819 Vgl.: Ackeren, Isabell van; Bilo, Albert; Blotevogel, Uwe; Gollan, Holger; Heinrich, Sandrina; Hintze, Patrick; Liebscher, Julia; Petschenka, Anke: Vom Strategiekonzept zur Entwicklung der Lehr-/Lernkultur? Ein Überblick über bisherige Rahmenbedingungen und Maßnahmen der E-Learning-Strategie, in: Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, Hrsg.: Ackeren, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina, Münster, New York: Waxmann 2018, S. 38 ff.

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

821 Vgl.: Hattie, John; Timperley, Helen: The Power of Feedback, in: Review of Educational Research, 77/2007, S. 81 ff.

Fachliche Anforderungen der Nachfrager:⁸²²

- 1) Transparente Information: Die Studierenden erwarten, dass sie durch die Lehrform klare Informationen über Prüfungsformen, -abläufe, Bewertungskriterien und -erwartungen erhalten.
- 2) Zugang zu Lernmaterialien: Die Lehrform muss den Studierenden einen einfachen Zugang zu relevanten Lernmaterialien, Vorbereitungs- und Prüfungsressourcen ermöglichen.
- 3) Übungsmöglichkeiten: Die Lehrform muss es den Studierenden ermöglichen, mündliche Präsentationsfähigkeiten zu üben und Feedback zu erhalten.
- 4) Technische Unterstützung: Studierende müssen Zugang zu und Verständnis für die erforderliche Technologie haben, wenn mündliche Prüfungen in einem digitalen Format abgehalten werden.⁸²³
- 5) Anpassungsfähigkeit: Die Studierenden erwarten, dass sich die Lehrform unterschiedliche Lernstile und -bedürfnisse berücksichtigt.

Nachdem die Anforderungen von Anbietern und Nachfragern an die Lehrform erhoben wurden, kann darauf aufbauend eine exemplarische fachliche Konstruktion der EPL-gestützten mündlichen Prüfung erfolgen.

Schritt 3: Konstruktion von EPL aus fachlicher Sicht

Im Rahmen der fachlichen Konstruktion soll exemplarisch aufgezeigt werden, wie EPL die Erfüllung der fachlichen Anforderungen unterstützen kann. Um dies anschaulich darstellen zu können, wird die mündliche Prüfung in den Abschnitten vor der Prüfung, während der Prüfung und nach der Prüfung insbesondere im Hinblick auf den Technikeinsatz beschrieben.

Vor der mündlichen EPL-Prüfung:

- Terminplanung und -koordination: Mit Hilfe von EPL können Termine für mündliche Prüfungen effizient geplant und koordiniert werden. Prüflinge können ihre Prüfungstermine online buchen, was eine flexible Zeitplanung ermöglicht.
- Bereitstellung von Lernmaterialien: EPL bietet die Möglichkeit, den Prüflingen vorab Materialien und Ressourcen zur Vorbereitung auf die mündliche Prüfung zur Verfügung zu stellen.

822 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 312 ff.; Vgl.: Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: eine Anleitung, a. a. O., S. 147 ff.

823 Vgl.: Apostolopoulos, Nicolas; Grote, Brigitte; Hoffmann, Harriet: E-Learning-Support-Einrichtungen: Auslaufmodelle oder integrative Antriebskräfte?, a. a. O., S. 87 f.

- Technische Vorbereitung: Sowohl die Prüferinnen und Prüfer als auch die Prüflinge sollten ihre technische Ausrüstung, einschließlich Kamera, Mikrofon und stabiler Internetverbindung, vorbereiten. Eine technische Probe oder eine Anleitung kann vor der Prüfung angeboten werden.

Während der mündlichen EPL-Prüfung:

- Digitale Prüfungsumgebung: EPL ermöglicht eine digitale visuelle und auditive Interaktion, die einer physischen Präsenz nahekommmt, jedoch ohne deren räumliche und zeitliche Einschränkungen.
- Aufzeichnung der Prüfung: Mit Zustimmung der Prüflinge können mündliche Prüfungen mit EPL aufgezeichnet werden, um Transparenz zu gewährleisten und die Bewertung zu erleichtern.
- Interaktive Elemente: EPL bietet geeignete Hilfsmittel und Funktionen, um interaktive Elemente in die Prüfung einzubringen, wie z. B. das Lösen von Aufgaben oder das Präsentieren von Ideen.

Nach der mündlichen EPL-Prüfung:

- Sofortiges Feedback: EPL ermöglicht ein Feedback unmittelbar nach der Prüfung, was für die Prüflinge sehr wertvoll sein kann. Die Rückmeldung kann jedoch auch in einer zweiten digitalen Sitzung zu einem späteren Zeitpunkt oder in schriftlicher Form erfolgen.
- Digitale Dokumentation und Bewertung: Die aufgezeichneten Prüfungen können für die Bewertung verwendet werden. Digitale Werkzeuge können bei der Dokumentation und Verwaltung der Bewertungen helfen.
- Nachbesprechung und Beratung: EPL bietet die Möglichkeit, nach der Prüfung eine Nachbesprechung durchzuführen, um den Prüflingen weitere Hinweise und Ratschläge zu geben.

Insgesamt ermöglicht der Einsatz von EPL bei mündlichen Prüfungen ein flexibleres, effizienteres und oft auch stressfreieres Prüfungserlebnis für alle Beteiligten. Die Digitalisierung der Prozesse kann zudem zu mehr Transparenz und Fairness beitragen.⁸²⁴

Nachdem die fachlichen Aspekte der EPL-gestützten mündlichen Prüfung hinreichend bestimmt sind, kann im Rahmen der organisatorischen Konstruktion die Struktur und der Ablauf der EPL-gestützten mündlichen Prüfung bestimmt werden.

824 Vgl.: Rennstich, Joachim K.: E-Prüfungen, in: Kompetent Prüfungen gestalten: 53 Prüfungsformate für die Hochschullehre, Hrsg.: Gerick, Julia; Sommer, Angela; Zimmermann, Germa, Münster New York: Waxmann 2018, S. 42 f., 58 f.

Organisatorischer Konstruktionsvorgang: Mündliche Prüfung

Die organisatorische Konstruktion umfasst aufbau- und ablauforganisatorische Aspekte der Lehrform und soll helfen, die damit verbundenen Defizite und Anforderungen zu adressieren.⁸²⁵ Zunächst wird in Schritt 1 die organisatorische Situation einer mündlichen Prüfung in der klassischen Präsenzlehre kurz beschrieben. Anschließend werden in Schritt 2 die organisatorischen Defizite und Anforderungen identifiziert und darauf aufbauend in Schritt 3 in der Anforderungsanalyse aufgegriffen. In Schritt 4 erfolgt schließlich die organisatorische Konstruktion der EPL-gestützten mündlichen Prüfung.

Schritt 1: Situationsanalyse

Der Aufbau bzw. die Struktur einer mündlichen Prüfung in der klassischen Präsenzlehre kann wie folgt beschrieben werden: Eine mündliche Prüfung ist in der Regel nicht repräsentativ für ein ganzes Modul, sondern findet in der Regel als Teil eines Moduls statt.⁸²⁶ So kann eine mündliche Prüfung als abschließende Prüfungsleistung am Ende eines Moduls stattfinden, um die über mehrere Semester vermittelten Inhalte abzuprüfen. Andererseits kann eine mündliche Prüfung im Rahmen der Verteidigung einer schriftlichen Arbeit stattfinden. Auch im Rahmen von Seminaren und Workshops gehen der mündlichen Prüfung Inhalte voraus.⁸²⁷ Somit ist die mündliche Prüfung nur planerisch auf der Meso- und Mikro-Ebene zu betrachten (z. B. wann und wo findet die mündliche Prüfung im Modul statt) und inhaltlich vor allem auf der Nano- und Pico-Ebene relevant.

Meso- und Mikro-Ebene: Auf der Meso- und Mikro-Ebene wird die mündliche Prüfung nur planerisch, nicht inhaltlich und damit als Black Box betrachtet. Dieser Planungsaspekt der mündlichen Prüfung entspricht somit dem bereits in Kapitel 4 beschriebenen Planungsaspekt des Anwendungsszenarios und soll an dieser Stelle nicht erneut beschrieben werden. Leichte Unterschiede gibt es jedoch hinsichtlich der Verortung der mündlichen Prüfung: Mündliche Prüfungen, die z. B. nicht im Rahmen eines Moduls zur Anfertigung einer Abschlussarbeit, sondern im Rahmen von Projekt-, Workshop-, Seminar- oder klassischen Lehrmodulen (bestehend aus Vorlesung, Übung, Betreuung, Prüfung) stattfinden, können im gesamten Studienverlauf, also nicht nur in fortgeschrittenen Semestern, sondern auch zu Beginn eines Studiums stattfinden.⁸²⁸ Zudem besteht eine mündliche Prüfung in der Regel nur aus einer Sitzung (Modulbestandteilseinheiten auf

825 Vgl.: Altvater, Peter; Hamschmidt, Martin; Sehl, Ilka: Prozessorientierte Hochschule - Neue Perspektiven für die Organisationsentwicklung, in: Wissenschaftsmanagement, 4/2010, S. 45 ff.

826 Vgl.: Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: eine Anleitung, München: Oldenbourg 2012, S. 86 f.

827 Vgl.: Der Präsident: Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen: Allgemeine Bestimmungen für Bachelor- und Masterstudiengänge der Justus-Liebig-Universität Gießen, a. a. O., S. 10.

828 Vgl.: Böss-Ostendorf, Andreas; Senft, Holger; Mousli, Lillian: Einführung in die Hochschul-Lehre: der Didaktik-Coach, a. a. O., S. 231.

der Nano-Ebene) und findet nicht wie die Betreuung von Abschlussarbeiten über mehrere Wochen oder Monate (in Form mehrerer Modulbestandteilseinheiten) statt. Die weiteren Planungsaspekte auf der Meso- und Mikro-Ebene entsprechen denen der Modulbestandteilseinheit „Betreuung“. Diese wurden bereits in Kapitel 4 ausführlich beschrieben.

Nano- und Pico-Ebene: Auf der Nano- und Pico-Ebene findet weniger die planerische als vielmehr die inhaltliche Strukturierung der mündlichen Prüfung statt.⁸²⁹ Da diese inhaltliche Strukturierung in engem Zusammenhang mit dem Ablauf einer mündlichen Prüfung steht, werden Aufbau und Ablauf einer mündlichen Prüfung auf der Nano- und Pico-Ebene kombiniert dargestellt. In der klassischen Präsenzlehre besteht eine mündliche Prüfung in der Regel aus folgenden Elementen in entsprechender zeitlicher Abfolge:

1. **Themenauswahl und -abstimmung:** Vor Beginn der inhaltlichen Vorbereitung erfolgt die Auswahl und Abstimmung des Prüfungsthemas zwischen Prüfenden und Prüflingen, sofern das Thema nicht bereits vorgegeben ist (z. B. bei einer Abschlussarbeit).
2. **Inhaltliche Vorbereitung:** Detaillierte Einarbeitung in das Prüfungsthema durch die Prüflinge und Vorbereitung relevanter Fragen durch die Prüfenden.
3. **Terminierung:** Festlegung eines geeigneten Datums und Zeitpunkts für die Prüfung durch die Prüfenden.
4. **Raumreservierung und -vorbereitung:** Reservierung eines geeigneten Prüfungsraumes und dessen Vorbereitung, ggf. einschließlich der technischen Ausstattung.
5. **Anreise und Vorbereitung vor Ort:** Ankunft der Prüfenden und Prüflinge am Prüfungsort und letzte Vorbereitungen.
6. **Begrüßung und Einführung:** Offizielle Begrüßung der Prüflinge und kurze Einführung in den Ablauf der Prüfung.
7. **Fragestellung und Diskussion:** Vorstellung der vorbereiteten Fragen durch die Prüfenden und Diskussion der Antworten mit den Prüflingen.
8. **Beantwortung der Fragen:** Präsentation der Antworten durch die Prüflinge, ggf. mit Rückfragen und Diskussion.
9. **Bewertung und Rückmeldung:** Bewertung der Prüfungsleistung durch die Prüfenden und erste mündliche Rückmeldung.

829 Vgl.: Gaaw, Stephanie; Herklotz, Markus; Schwalbe, Anna; Szymenderski, Peggy: Student Life Cycle als inhärenter Bestandteil des Dresdner Modells für Qualitätsmanagement in Studium und Lehre, in: Qualitätssicherung im Student Life Cycle, 1, Münster New York: Waxmann 2020, S. 178.; Vgl.: Nach Kvale (1972), Tsarouha, Elena: Prozess der Notengebung – konzeptionelle Aufbereitung, in: Prüfungspraktiken an deutschen Hochschulen: Eine empirische Studie zu systematischen Einflussgrößen auf die Notengebung in Abschlussprüfungen, Hrsg.: Tsarouha, Elena, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2019, S. 56 ff.; Vgl.: Kvale, Steinar; Treiber, Bernhard: Prüfung und Herrschaft: Hochschulprüfungen zwischen Ritual und Rationalisierung, Weinheim: Beltz 1972, S. 18.

10. **Erstellung des Gutachtens:** Erstellung eines schriftlichen Gutachtens über die Prüfungsleistung durch die Prüfenden.
11. **Abschlussgespräch und Feedback:** Ausführliches Abschlussgespräch mit umfassendem Feedback, Erläuterung der Bewertung und ggf. Ausblick oder Empfehlungen.
12. **Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses:** Offizielle Mitteilung des Prüfungsergebnisses an den Prüfungskandidaten, entweder direkt im Anschluss an die Prüfung oder zu einem späteren Zeitpunkt.

Nachdem Aufbau und Ablauf einer mündlichen Prüfung in der klassischen Präsenzlehre analysiert wurden, können darauf aufbauend organisatorische Defizite und Anforderungen identifiziert werden.

Schritt 2: Organisatorische Defizite und Anforderungen in der klassischen Präsenzlehre

Die organisatorischen Defizite und Anforderungen der klassischen Präsenzlehre müssen an dieser Stelle nicht erneut analysiert werden, da sie denen der EPL-gestützten Betreuung im Rahmen von Abschlussarbeiten entsprechen (Kapitel: 4.3.1, Schritte 3 und 4). Die Defizite und Anforderungen sollen an dieser Stelle jedoch nochmals genannt werden. Spezifische Aspekte, die die mündliche Prüfung betreffen, werden anschließend ergänzt.

Die organisatorischen Defizite in der klassischen Präsenzlehre sind Ortsgebundenheit, Raum- und Ressourcenbedarf, zeitliche Einschränkungen, eingeschränkte Interaktion, papierbasierte Prozesse (siehe Kapitel 4.3.1).

Die organisatorischen Anforderungen an Anbieter und Nachfrager im Aufbau und Ablauf der klassischen mündlichen Präsenzprüfung entsprechen ebenfalls weitgehend denen einer Betreuungseinheit, wie in Kapitel 4.3.1 beschrieben. An die Anbieter werden die Anforderungen Ressourcenmanagement, Betreuung und Feedback und an die Nachfrager die Anforderungen Anwesenheit und Engagement sowie Kommunikation gestellt.

Schritt 3: Anforderungsanalyse

Nach der Benennung der Defizite und Anforderungen, die sich aus der klassischen Präsenzlehre ergeben, sollen im Rahmen der Anforderungsanalyse die Anforderungen ermittelt werden, die an die Organisation von EPL sowie durch EPL an die Anbieter und Nachfrager gestellt werden.

Damit die EPL-gestützte mündliche Prüfung die Defizite und Anforderungen der klassischen Präsenzlehre adressieren kann, müssen folgende Anforderungen an die Organisation von EPL gestellt und erfüllt werden: Ortsunabhängigkeit, Bereitstellung digitaler Ressourcen, zeitliche Flexibilität, vielfältige Interaktionsmöglichkeiten, effiziente Verwaltung und rechtssichere Durchführung (vgl. Kapitel 4.3.1, Schritt 4).

Zusätzlich können die folgenden spezifischen Anforderungen für die mündliche Prüfung identifiziert werden:⁸³⁰

- Effizientes Prüfungsmanagement: Organisation eines reibungslosen Ablaufs der Prüfungen, einschließlich der Koordinierung der Prüfer und Prüflinge sowie der zeitlichen Planung der Prüfungen.
- Standardisierung der Prüfungsabläufe: Entwicklung und Umsetzung standardisierter Verfahren für die Durchführung mündlicher Prüfungen, um Einheitlichkeit und Fairness zu gewährleisten.

Neben den Anforderungen, die an die Lehrform selbst gestellt werden, können wiederum organisatorische Anforderungen seitens EPL an die Anbieter und Nachfrager gestellt werden. Auch diese Anforderungen ähneln denen, die im Anwendungsszenario Betreuung in Kapitel 4.3.1 (Schritt 4) an Anbieter und Nachfrager gestellt werden.

Hinsichtlich der Anforderungen an die Anbieter kann auf die Anforderungen in Kapitel 4 verwiesen werden: Unterstützung der Ortsunabhängigkeit, Bereitstellung digitaler Ressourcen, Nutzung und Anwendung von digitalen Ressourcen, Anpassung an zeitliche Flexibilität, Förderung der Interaktion, Betreuung und Feedback.

Darüber hinaus können zusätzliche Anforderungen identifiziert werden, die speziell für mündliche Prüfungen gelten:⁸³¹

- Flexible Prüfungsgestaltung: Anpassung der Prüfungsformate an unterschiedliche Lerninhalte und -ziele sowie an die Fähigkeiten und Bedürfnisse der Studierenden.⁸³²
- Dokumentation und Archivierung: Organisation der sicheren Aufbewahrung und leichten Zugänglichkeit von Prüfungsunterlagen und -ergebnissen.
- Qualitätssicherung: Sicherstellung der Einhaltung akademischer und pädagogischer Standards bei der Prüfungskonzeption und -durchführung.

Die Anforderungen an die Nachfrager sind wie folgt: Anwesenheit und Engagement, zuverlässige Technologie, effektives Zeitmanagement, digitale Kompetenz, Kommunikation.

830 Vgl.: Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: eine Anleitung, a. a. O., S. 15 f.

831 Vgl.: Breitenbach, Andrea: Digitale Lehre in Zeiten von Covid-19: Risiken und Chancen, Marburg: pedocs 2021, S. 10.

832 Vgl.: Dräger, Jörg; Müller-Eiselt, Ralph: Die digitale Bildungsrevolution: der radikale Wandel des Lernens und wie wir ihn gestalten können, a. a. O., S. 36 f.

Darüber hinaus können weitere Anforderungen an die Nachfrager identifiziert werden, die spezifisch für die mündliche Prüfung gelten.⁸³³

- Proaktive Vorbereitung: Eigenverantwortliche Vorbereitung auf die Prüfung, einschließlich der Auseinandersetzung mit den zur Verfügung gestellten digitalen Ressourcen.
- Annahme und Umsetzung von Feedback: Bereitschaft, Feedback konstruktiv anzunehmen und umzusetzen, insbesondere im Hinblick auf die Verbesserung der eigenen Leistung.
- Selbstregulation und Stressmanagement: Entwicklung von Strategien zur Selbstregulation und zum Umgang mit Prüfungsstress in einer digitalen Prüfungsumgebung.

Nachdem alle Defizite und Anforderungen identifiziert und benannt bzw. erläutert wurden, kann im nächsten Schritt mit der organisatorischen Konstruktion fortgefahren werden.

Schritt 4: Konstruktion von EPL aus organisatorischer Sicht

Um die Konstruktion der EPL-gestützten mündlichen Prüfung strukturiert darstellen zu können, wird wieder zuerst die aufbauorganisatorische Konstruktion und anschließend die ablauforganisatorische Konstruktion erläutert.

Die aufbauorganisatorische Konstruktion bezieht sich auf die innere Struktur, die Rahmenbedingungen und die Gestaltungsparameter der verschiedenen Handlungsebenen. Im Folgenden werden die für die vorliegende Konstruktion relevanten Ebenen und ihre Ausgestaltung beschrieben.

Da eine mündliche Prüfung, wie bereits beschrieben, i. d. R. kein eigenes vollständiges Modul darstellt, sondern ebenso wie die Betreuung von Abschlussarbeiten nur einen Teil innerhalb eines Moduls einnimmt, ist weniger die Meso-Ebene als vielmehr die darunter liegenden Ebenen zu betrachten. Da eine mündliche Prüfung nur in einer Modulbestandteilseinheit stattfindet und nicht wie die Betreuung in mehreren Modulbestandteilseinheiten, soll hier auch nur die Nano- und Pico-Ebene betrachtet werden.

Nano-Ebene (Gestaltung der mündlichen Prüfungssitzung):

Auf dieser Ebene soll die aufbauorganisatorische Ausgestaltung anhand der Modulbestandteilseinheit „**Mündliche Prüfung**“ beschrieben werden, da dies eine konkrete Erläuterung der Ausgestaltung erlaubt. Dabei handelt es sich um einen konkreten

⁸³³ Vgl.: Nach Heidenreich, Konrad/Traub und Rautenstrauch, in: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 291 f.

Anwendungsfall im Rahmen des gewählten Anwendungsszenarios, der exemplarisch beschrieben werden soll.

Strukturfragen:

- Erlauben die Bedingungen der Modulbestandteilseinheit „**Mündliche Prüfung**“ eine Unterstützung durch EPL?
 - ➔ *EPL: In der mündlichen Prüfung werden individuelle, komplexe und digital darstellbare Inhalte zwischen mindestens zwei, ggf. mehreren Personen diskutiert. Damit sind die Voraussetzungen für den Einsatz von EPL erfüllt.*
- Sollen alle Aufgabeneinheiten mit EPL durchgeführt werden oder nur bestimmte?
 - ➔ *EPL: Zur mündlichen Prüfung gehören folgende Aufgabeneinheiten: Buchung des Prüfungstermins, Vorbereitende Beratung, Anreise, Begrüßung und Einführung, Protokollierung, Fragestellung, Beantwortung der Fragen, Diskussion, Beratung, Bewertung, Erstellung des Gutachtens, Bekanntgabe der Bewertung, Abschlussgespräch, Dokumentation und Archivierung*
- Wie soll die Modulbestandteilseinheit (hier: „**Mündliche Prüfung**“) ausgestaltet sein (bspw. Anzahl und Art der Aufgabeneinheiten je mündliche Prüfung)?
 - ➔ *EPL: Die mündliche Prüfung umfasst die oben genannten Aufgabeneinheiten. Deren Umsetzung ist im Abschnitt „Gestaltungsparameter“ festgelegt.*
- Welche Lernziele, Kompetenzen, Erkenntnisse sollen durch die mündliche Prüfung erreicht werden?
 - ➔ *EPL: Die mündliche Prüfung soll Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten prüfen, die erforderlich sind, um wissenschaftliche Sachverhalte selbstständig zu verstehen, zu erarbeiten, darzustellen und anzuwenden.*

Gestaltungsparameter:

- Festlegung, welche Aufgabeneinheiten der Modulbestandteilseinheit „mündliche Prüfung“ mit EPL durchgeführt werden sollen und in welchem Umfang.
 - ➔ *EPL: Buchung des Prüfungstermins, Vorbereitende Beratung, Begrüßung und Einführung, Protokollierung, Fragestellung, Beantwortung der Fragen, Diskussion, Beratung, Bewertung, Erstellung des Gutachtens, Bekanntgabe der Bewertung, Abschlussgespräch, Dokumentation und Archivierung*
 - ➔ *Der Umfang sollte nicht spontan und individuell während der Sitzung festgelegt werden, sondern im Vorfeld geplant werden, um Gleichbehandlung*

und Rechtssicherheit zu gewährleisten. Die gebuchte Gesamtdauer der Sitzung muss eingehalten werden.

- Auswahl der digitalen Werkzeuge und Ressourcen zur Unterstützung der mündlichen Prüfung.
 - ➔ *EPL: PC/Tablet, Internet, E-Mail, LMS, Kommunikations- und Koordinationstools, Webcam, Mikrophon, Video-Konferenzsystem, Textverarbeitungssoftware, interaktive Präsentationssoftware, digitales Whiteboard und Kollaborationssoftware, Online-Dokumentationstools, digitales Feedbacksystem, E-Assessment-Tools, Plagiat- und Proctoring-Systeme, ggf. Aufnahmesoftware etc. (siehe technische Konstruktion)*

Inhaltliche Rahmenbedingungen:

- Erstellung von Prüfungsmaterialien, die den Studierenden digital zur Verfügung gestellt werden.
 - ➔ *EPL: Alle Informationsmaterialien (fachlich, organisatorisch, technisch, rechtlich) und Prüfungshinweise sollten vor der mündlichen Prüfung zur Verfügung gestellt und besprochen werden, die Prüfungsinhalte werden jedoch erst im Rahmen der tatsächlichen Prüfung vermittelt.*
- Welche Themen und Schwerpunkte sollen in der mündlichen Prüfung behandelt werden?
 - ➔ *EPL: Die Inhalte hängen von der Art der mündlichen Prüfung ab (Verteidigung einer Abschlussarbeit, Workshops, Abschlussprüfung eines klassischen Moduls usw.).*

Organisatorische Rahmenbedingungen:

- Planung der Interaktion zwischen Prüfenden und Prüflingen während der digitalen mündlichen Prüfung.
 - ➔ *EPL: Begrüßung und Einleitung durch die Prüfenden, Fragestellung durch die Prüfenden, Beantwortung der Fragen durch den Prüfling, Rückmeldung durch die Prüfenden, ggf. auch abschließende Bewertung, ein abschließendes Gespräch kann direkt im Anschluss oder außerhalb der eigentlichen mündlichen Prüfung stattfinden.*

Pico-Ebene (Unterstützung einzelner Aufgaben in der mündlichen Prüfung):

Auf dieser Ebene soll die aufbauorganisatorische Ausgestaltung anhand der Aufgabeneinheiten „Fragestellung“ und „Beantwortung der Fragen“ in der mündlichen Prüfung beschrieben werden, da dies eine konkrete Erläuterung der Ausgestaltung ermöglicht. Dabei handelt es sich um einen konkreten Anwendungsfall im Rahmen des gewählten

Anwendungsszenarios der mündlichen Prüfung, der exemplarisch beschrieben werden soll.

Strukturfragen:

- Erlauben die Bedingungen der Aufgabeneinheiten (hier: „Fragestellung“ und „Beantwortung der Fragen“) eine Unterstützung durch EPL?
 - ➔ *EPL: Die Aufgabeneinheiten umfassen zwei und mehr Personen, die Inhalte sind komplex, überwiegend verbal, individuell und diskussionsbedürftig und die aus der klassischen Präsenzlehre bekannten Handlungen und Abläufe lassen sich mit EPL digital abbilden.*
- Wie können bestimmte Aufgabeneinheiten (hier: „Fragestellung“ und „Beantwortung der Fragen“) in der mündlichen Prüfung durch EPL unterstützt werden?
 - ➔ *EPL: Audio- und Videoübertragung der beteiligten Personen, gegebenenfalls Bildschirmübertragung und Visualisierung des Prüfungsinhalts, Aufzeichnung der Sitzung zu Dokumentationszwecken, Online-Dokumentationstools zur automatisierten Erstellung der Dokumentation, digitales Feedbacksystem für sofortiges Feedback und Kommentare zu den Antworten der Prüflinge, um den Prüflingen zu helfen, ihr Verständnis des Stoffes und ihre Präsentationsfähigkeiten zu verbessern, E-Assessment-Tools zur objektiven Bewertung der Qualität der Antworten, Plagiatserkennungs- und -bewertungssysteme zur Sicherstellung der Authentizität der Antworten und zur Überwachung der Prüfungsumgebung, um akademischen Betrug zu verhindern und die Integrität der Prüfung zu wahren.*
- Welche digitalen Werkzeuge oder Ressourcen können in der mündlichen Prüfung eingesetzt werden, um die gewählte(n) Aufgabeneinheit(en) effektiv zu unterstützen?
 - ➔ *EPL: PC/Tablet, Internet, E-Mail, LMS, Kommunikations- und Koordinationstools, Webcam, Mikrophon, Video-Konferenzsystem, Textverarbeitungssoftware, interaktive Präsentationssoftware, digitales Whiteboard und Kollaborationssoftware, Online-Dokumentationstools, digitales Feedbacksystem, E-Assessment-Tools, Plagiat- und Proctoring-Systeme, ggf. Aufnahmesoftware etc. (siehe technische Konstruktion)*
- Wie kann die Interaktion zwischen Prüfenden und Prüflingen in der/den ausgewählten Aufgabeneinheit(en) verbessert werden?
 - ➔ *EPL: Integration von Echtzeit-Datenanalysen, Einsatz von Virtual- und Augmented-Reality-Technologien (VR, AR), KI-basierte Assistenzsysteme, interaktive Befragungen und Abstimmungen*

Gestaltungsparameter:

- Vorgaben in Bezug auf das Thema der Aufgabeneinheit („Fragestellung“ und „Beantwortung der Fragen“) in der Zusammenkunft
 - ➔ *EPL: Prüfungsunterlagen und -inhalte müssen vorliegen, Termin- und Zeitplan müssen eingehalten werden, Technik muss funktionieren*
- Definition der Aufgabe(n) (hier: „Fragestellung“ und „Beantwortung der Fragen“), die in der mündlichen Prüfung digital unterstützt werden sollen.
 - ➔ *EPL: Prüfende vermitteln Prüfungsfragen, Prüflinge beantworten die Prüfungsfragen*
- Auswahl geeigneter digitaler Werkzeuge und Ressourcen zur Unterstützung der Aufgabe(n).
 - ➔ *EPL: PC/Tablet, Internet, Kommunikations- und Koordinationstools, Webcam, Mikrofon, Video-Konferenzsystem, Textverarbeitungssoftware, interaktive Präsentationssoftware, digitales Whiteboard und Kollaborationssoftware, Online-Dokumentationstools, Plagiat- und Proctoring-Systeme, ggf. Aufnahmesoftware etc. (siehe technische Konstruktion)*
- Festlegung von Methoden zur Verbesserung der Interaktion in der mündlichen Prüfung (bspw. feste Redeanteile o. ä.).
 - ➔ *EPL: An dieser Stelle sollen zunächst keine Verbesserungsmethoden geplant werden.*

Inhaltliche Rahmenbedingungen:

- Festlegung der erwarteten Lernergebnisse oder Kompetenzen für jede unterstützte Aufgabe.
 - ➔ *EPL: Die erwarteten Prüfungsergebnisse (Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die erforderlich sind, um wissenschaftliche Sachverhalte selbstständig zu verstehen, zu erarbeiten, darzustellen und anzuwenden) gelten analog zur klassischen Präsenzlehre.*

Organisatorische Rahmenbedingungen:

- Einrichtung und Bereitstellung der benötigten digitalen Tools und Plattformen.
 - ➔ *EPL: Die zentrale technische Infrastruktur (Video-Konferenzsystem, E-Mail, Aufzeichnungssoftware) muss von der verantwortlichen Einheit (Rechenzentrum) bereitgestellt werden, die individuelle Infrastruktur (PC, Internet, Videokonferenz-Client-Software etc.) muss von den Teilnehmenden selbst sichergestellt werden, die Prüfenden müssen die Prüflinge rechtzeitig zur Videokonferenz einladen, die Prüflinge müssen beitreten.*
- Festlegung von potentiellen Kommunikationskanälen und -mitteln für die Interaktion während der Aufgabenbearbeitung.

- ➔ *EPL: Video-Konferenzsystem, Mikrofon, Kamera etc. (siehe technische Konstruktion)*
- Anzahl der Teilnehmenden, Art der Veranstaltungsdurchführung, Gesamtdauer, Redeanteile, Hilfsmittel, etc.
 - ➔ *EPL: Mindestens zwei Teilnehmende, Redeanteil abhängig von Prüfungsform und -inhalt, digitale Infrastruktur (server- und clientseitig)*

Nachdem die Struktur, d. h. der Aufbau der EPL-gestützten mündlichen Prüfung konstruiert wurde, soll nun die ablauforganisatorische Konstruktion erfolgen. Die ablauforganisatorische Konstruktion bezieht sich auf den Ablauf der EPL-gestützten mündlichen Prüfung. Dabei soll der aus der klassischen Präsenzlehre bekannte Ablauf möglichst vollständig digital unterstützt werden. Im Folgenden werden die einzelnen Schritte des Ablaufs mit technischer Unterstützung erläutert.

1. **Auswahl und Abstimmung des Themas:** Die Auswahl und Abstimmung des Themas erfolgt digital, wobei die Kommunikation per E-Mail oder über eine digitale Plattform erfolgt.
2. **Inhaltliche Vorbereitung:** Die Prüflinge bereiten sich selbstständig auf das Prüfungsthema vor, während die Prüfenden ihre Fragen digital vorbereiten und organisieren.
3. **Terminierung:** Der Prüfungstermin wird digital festgelegt, wobei Online-Tools zur Terminierung genutzt werden können.
4. **Virtuelle Raumreservierung und -vorbereitung:** Anstelle eines physischen Raumes wird ein virtueller Prüfungsraum eingerichtet, der für alle Beteiligten zugänglich ist.
5. **Digitale Teilnahme und Vorbereitung:** Die Prüfenden und die Prüflinge loggen sich zum vereinbarten Zeitpunkt in den virtuellen Prüfungsraum ein.
6. **Digitale Begrüßung und Einführung:** Die Begrüßung und Einführung in den Prüfungsablauf erfolgt online durch die Prüfenden.
7. **Digitale Fragestellung und Diskussion:** Die Prüfenden stellen ihre Fragen digital und die Prüflinge antworten über die Online-Plattform, ggf. mit Audio- oder Videokommunikation.
8. **Beantwortung der Fragen:** Die Prüflinge präsentieren ihre Antworten digital, Rückfragen und Diskussion finden ebenfalls online statt.
9. **Digitale Bewertung und Feedback:** Die Prüfenden bewerten die Prüfungsleistung und geben ein erstes mündliches Feedback über die digitale Plattform.
10. **Erstellung des Gutachtens:** Die Prüfenden erstellen ein Gutachten in digitaler Form, das verwaltet und den Prüflingen zur Verfügung gestellt wird.
11. **Abschlussgespräch und Feedback:** Ein ausführliches Abschlussgespräch mit umfassendem Feedback wird digital geführt.

12. **Digitale Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses:** Das Prüfungsergebnis wird den Prüflingen entweder unmittelbar nach der Prüfung oder zu einem späteren Zeitpunkt digital mitgeteilt.

Nachdem die EPL-gestützte mündliche Prüfung aus aufbau- und ablauforganisatorischer Sicht konstruiert wurde und beschrieben wurde, an welchen Stellen im Aufbau und Ablauf der Einsatz von Technik unterstützen kann, soll in der folgenden technischen Konstruktion beschrieben werden, wie der Einsatz von Technik erfolgen kann.

Technische Konstruktion: Mündliche Prüfung

Nach der fachlichen und organisatorischen Konstruktion der EPL-gestützten mündlichen Prüfung kann die technische Konstruktion erfolgen. In den beiden vorangegangenen Schritten wurde bereits angedeutet, an welchen Stellen die Technik unterstützen kann, ohne konkrete technische Ausstattungselemente zu nennen und deren Einsatz zu beschreiben. Die Anforderungen und die Auswahl der einzusetzenden Technik sollen in diesem Konstruktionsvorgang erfolgen. Auch in diesem Konstruktionsvorgang erfolgt zunächst wieder eine kurze Situationsanalyse, diesmal jedoch mit Bezug auf den Technikeinsatz, aus der dann Defizite und Anforderungen abgeleitet werden können. Diese Defizite und Anforderungen bilden wiederum die Grundlage für die Auswahl und Implementierung geeigneter technischer Systeme. Die Nutzung der technischen Systeme durch Anbieter und Nachfrager sowie die Adressierung der individuellen Bedarfe und Unterstützung erfolgt im letzten Schritt.

Schritt 1: Situationsanalyse

Ähnlich wie im Anwendungsszenario Betreuung findet auch im Anwendungsszenario mündliche Prüfung kaum technischer Einsatz in der klassischen Präsenzlehre statt. Die mündliche Prüfung zeichnet sich daher auch durch einen stark persönlichen und physischen Charakter aus. Die Terminvereinbarung und die Übermittlung der Unterlagen erfolgen zwar überwiegend technikgestützt, ein umfassender und integrierter Einsatz verschiedener technischer Lösungen findet jedoch nicht statt.⁸³⁴ Dies führt, wie in Kapitel 4.4.1 (Schritt 1: Situationsanalyse) beschrieben, zu häufigen Systemwechseln und ggf. Medienbrüchen, die den gesamten Prozess der mündlichen Prüfung einschließlich der Vor- und Nachbereitung aufwändiger, komplizierter und weniger nutzerfreundlich machen.⁸³⁵

834 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. 566 f.; Vgl.: Handke, Jürgen: Handbuch Hochschullehre Digital: Leitfaden für eine moderne und mediengerechte Lehre, a. a. O., S. 64 ff.

835 Vgl.: Henke, Justus; Pasternack, Peer; Zierold, Steffen; Hechler, Daniel; Pietzonka, Manuel; Schneider, Sebastian; Auth, Gunnar; Schneider, Gerhard; Pirr, Uwe; Haude, Oliver; Toschläger, Markus;

Alle weiteren Kontaktpunkte zwischen den Beteiligten finden auch bei der mündlichen Prüfung in erster Linie in Form von Präsenzveranstaltungen statt.⁸³⁶ So finden die Vorbereitungsgespräche, die eigentliche Prüfung und auch die Nachbesprechungen vor Ort an der Hochschule statt.

Eine technische Unterstützung durch digitale Angebote wie z. B. virtuelle Sprechstunden oder ein kontinuierliches Feedback über ein Dokumentenmanagementsystem, das u. a. die Erstellung und Archivierung von Gutachten unterstützt, könnte die mündliche Prüfung flexibler und zugänglicher gestalten. Der Einsatz von Videokonferenzsystemen und digitalen Präsentationstools könnte hier zudem nicht nur räumliche und zeitliche Barrieren abbauen, sondern auch die Möglichkeit bieten, Präsentationen und die gesamte Prüfung einfacher aufzuzeichnen und für spätere Analysen und Feedbackrunden zugänglich zu machen.⁸³⁷

Im Anschluss an die mündliche Prüfung finden die Beurteilungs- und Bewertungsgespräche statt. Während die Termine entweder von der Professur vorgegeben oder mit den Studierenden per E-Mail vereinbart werden, finden die eigentlichen Gespräche persönlich vor Ort an der Hochschule statt. Digitale Tools zur koordinierten Terminvereinbarung, zum Einholen von Feedback oder für Bewertungsbögen werden nicht flächendeckend eingesetzt, könnten aber den administrativen Aufwand reduzieren und die Abläufe effizienter gestalten.⁸³⁸

Insgesamt lässt sich auch für dieses Anwendungsszenario festhalten, dass die fehlende technische Unterstützung insbesondere in Bezug auf die Organisation der Lehrform viel Raum für Verbesserungsmöglichkeiten bietet. Diese Defizite und die daraus resultierenden Anforderungen sowie weitere Anforderungen an die technisch unterstützte Lehrform werden in Schritt 2 adressiert.

Schritt 2: Defizite und Anforderungen

Die Defizite, die sich aus dem fehlenden Technikeinsatz ergeben, sowie die Anforderungen, die an die Technik und von der Technik an die Anbieter und Nachfrager gestellt werden, lassen sich nahezu analog zum bereits bekannten Anwendungsszenario der Betreuung formulieren. Es lassen sich jedoch einige weitere Anforderungen an die EPL-

Schubert, Magnus: Hochschulorganisation und digitale Infrastruktur: Die operativen Aspekte, a. a. O., S. 90 ff.

836 Vgl.: Keller, Eva Buff; Jörissen, Stefan: Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, a. a. O., S. 61 ff.

837 Vgl.: Ehlers, Ulf-Daniel: Qualitätssicherung im E-Learning. Veränderungen durch derzeitige Technologien und Konzepte, a. a. O., S. 303 f.

838 Vgl.: Getto, Barbara; Kerres, Michael: Digitalisierung von Studium und Lehre - Wer, warum und wie?, a. a. O., S. 17 ff.; Vgl.: Riedel, Jana; Berthold, Susan; Dubrau, Marlen: Flexibilität und Vielseitigkeit mit digitalen Lehr- und Lernmaterialien erhöhen, a. a. O., S. 43 f.

Unterstützung formulieren, die spezifisch für das Anwendungsszenario der mündlichen Prüfung sind. Defizite und Anforderungen, die bereits in Kapitel 4 genannt wurden, sollen an dieser Stelle nur erwähnt und nicht nochmals erläutert werden.

Zu den bereits bekannten Defiziten, die auch hier zutreffen, zählen u. a. Ortsabhängigkeit und zeitliche Einschränkungen, eingeschränkter Zugang zu Materialien, eingeschränkte Nutzung multimedialer Inhalte und Methodenvielfalt, fehlende Interaktionsmöglichkeiten, mangelnde Dokumentation und Nachvollziehbarkeit, personalisierte Prüfungswege, Feedback und Prüfungsintegrität und mangelnde Anpassung an moderne Anforderungen, fehlende Möglichkeit zur Selbstüberprüfung und geringere Effizienz.

Neben diesen Defiziten lassen sich auch für dieses Anwendungsszenario folgende allgemeine technische und fachliche Anforderungen sowohl von Anbieter- als auch von Nachfragerseite an die Technologie identifizieren. Da die allgemeinen technischen Anforderungen der Anbieter und Nachfrager an die einzusetzenden Technologien bereits in Kapitel 3.5.2 ausführlich beschrieben wurden und nicht spezifisch für die Lehrform Electronic Pair Learning sind, werden sie im Folgenden nur noch einmal erwähnt und nicht erneut beschrieben. Die Erfüllung dieser Anforderungen durch die einzusetzenden Systeme ist jedoch nicht minder relevant, sondern ebenfalls essentiell für den erfolgreichen Einsatz technischer Systeme.

Allgemeine technische Anforderungen der Anbieter und Nachfrager an die technische Ausstattung (Kapitel 3.5.2):⁸³⁹

- 1) **Benutzerfreundlichkeit⁸⁴⁰**
- 2) **Skalierbarkeit**
- 3) **Kompatibilität**
- 4) **Integration**
- 5) **Sicherheit**
- 6) **Anpassbarkeit**
- 7) **Datenanalyse**
- 8) **Support**
- 9) **Barrierefreiheit**

Die Anforderungen, die aus fachlicher Sicht grundsätzlich an die technische Ausstattung im Rahmen von Electronic Pair Learning gestellt werden, sind ebenfalls bekannt und

839 Vgl.: Nitze, A.; Schmietendorf, A.: Qualitative und quantitative Bewertungsaspekte bei der agilen Softwareentwicklung plattformübergreifender mobiler Applikationen, a. a. O., S. 5 ff.; Vgl.: Doberkat, Ernst-Erich; Engels, Gregor; Hausmann, Jan Hendrik; Lohmann, Marc; Veltmann, Christof: Anforderungen an eine eLearning-Plattform - Innovation und Integration - Studie im Auftrag des Ministeriums für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, a. a. O., S. 49 ff.

840 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 101 ff.

gelten mit wenigen Anpassungen auch für das Anwendungsszenario der mündlichen Prüfung.

Allgemeine fachliche Anforderungen von EPL an die technische Ausstattung (Wdh. aus Kapitel 3.5.2):

- 1) **Effiziente digitale Verbindung von zwei bis fünf Personen**⁸⁴¹
- 2) **Berücksichtigung verschiedener Prüfungstypen**⁸⁴²
- 3) **Angemessene Präsentation der Prüfungsinhalte**⁸⁴³
- 4) **Berücksichtigung individueller Merkmale der Studierenden**
- 5) **Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Prüfungsumgebungen**⁸⁴⁴
- 6) **Personalisierte Prüfungsunterstützung**⁸⁴⁵

Neben diesen allgemeinen fachlichen Anforderungen von EPL an die technische Ausstattung können speziell für das EPL-Modul der mündlichen Prüfung folgende spezifische fachliche Anforderungen ergänzt werden, die durch geeignete Systeme adressiert werden müssen.

Spezifische fachliche Anforderungen des gewählten Anwendungsszenarios an die technischen Systeme:

- Einreichung, Empfang und Verwaltung digitaler Dokumente (z. B. Prüfungshinweise, Gutachten, Protokolle etc.)
- Individuelle und flexible Buchung von digitalen Prüfungsterminen
- Dokumentation und Archivierung der digitalen mündlichen Prüfungen
- Sicherstellung der Rechtssicherheit der mündlichen Prüfung

Neben den Anforderungen, die Anbieter und Nachfrager an die technische Ausstattung stellen, stellt auch die technische Ausstattung im Rahmen der mündlichen Prüfung selbst Anforderungen an Anbieter und Nachfrager.

841 Vgl.: Ghazal, Ghadeer; Alian, Marwah; Alkhalwaldeh, Eslam: E-Learning and Blended Learning Methodologies Used in Universities During and After COVID-19, a. a. O., S. 26 ff., Vgl.: Camilleri, Mark Anthony; Camilleri, Adriana Caterina: The Acceptance of Learning Management Systems and Video Conferencing Technologies: Lessons Learned from COVID-19, a. a. O., S. 1311 ff.

842 Vgl.: Ennouamani, Soukaina; Mahani, Zouhir: An overview of adaptive e-learning systems, a. a. O., S. 342 ff.

843 Vgl.: Khan, Badrul H.: Introduction to E-learning, a. a. O., S. 6 ff.

844 Vgl.: Liu, Mengchi; Yu, Dongmei: Towards intelligent E-learning systems, a. a. O., S. 7852 ff.

845 Vgl.: Liu, Mengchi; Yu, Dongmei: Towards intelligent E-learning systems, a. a. O., S. 7860 ff.

Technische Anforderungen an die Anbieter:⁸⁴⁶

- 1) **Technische Kompetenz⁸⁴⁷**
- 2) **Didaktische Anpassung⁸⁴⁸**
- 3) **Kommunikations- und Beratungskompetenz⁸⁴⁹**
- 4) **Flexibilität und Anpassungsfähigkeit⁸⁵⁰**
- 5) **Einhaltung von Datenschutz und Datensicherheit:** Gewährleistung der Einhaltung von Datenschutzrichtlinien und Sicherheitsstandards zum Schutz sensibler Daten der Prüflinge.
- 6) **Qualitätssicherung und Standards:** Entwicklung und Einhaltung von Qualitätsstandards für die Durchführung und Bewertung der Prüfungen.
- 7) **Technische Unterstützung und Schulung:** Bereitstellung von technischer Unterstützung und Schulung für Prüfende und Prüflinge, um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten.
- 8) **Bereitstellung von Prüfungsmaterialien und -werkzeugen:** Entwicklung und Bereitstellung von digitalen Prüfungsmaterialien und -werkzeugen, die speziell für mündliche Prüfungen geeignet sind.

Technische Anforderungen an die Nachfrager:⁸⁵¹

- 1) **Technische Kompetenz⁸⁵²**
- 2) **Selbstgesteuertes Studieren⁸⁵³**
- 3) **Kommunikation und Zusammenarbeit**
- 4) **Flexibilität und Anpassungsfähigkeit⁸⁵⁴**
- 5) **Bereitschaft zur ständigen technologischen Weiterbildung:** Offenheit, sich ständig mit neuen Technologien und Software-Updates vertraut zu machen.

846 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 109 ff., 273 ff., 282 ff.

847 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.

848 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.

849 Vgl.: Ehlers, Ulf-Daniel: Future Skills: Lernen der Zukunft - Hochschule der Zukunft, a. a. O., S. 92 ff.;

850 Vgl.: Liu, Mengchi; Yu, Dongmei: Towards intelligent E-learning systems, a. a. O., S. 7852 ff.

851 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 106 ff., 267 ff., 273 ff., 296 ff.

852 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.

853 Vgl.: Nach Heidenreich, Konrad/Traub und Rautenstrauch, in: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 291 f.

854 Vgl.: Liu, Mengchi; Yu, Dongmei: Towards intelligent E-learning systems, a. a. O., S. 7852 ff.

- 6) **Belastbarkeit und Stressmanagement:** Entwicklung der Fähigkeit, mit technischen Problemen und Stress während der Prüfung umzugehen.
- 7) **Einhaltung der Online-Prüfungsprotokolle:** Verstehen und Befolgen der spezifischen Regeln und Verhaltensweisen, die für Online-Prüfungen gelten.
- 8) **Gewährleistung einer geeigneten Prüfungsumgebung:** Schaffung einer ruhigen und störungsfreien Umgebung, die für die Teilnahme an einer mündlichen Online-Prüfung geeignet ist.

Zusammenfassend lässt sich auch für Schritt 2 (Defizite und Anforderungen) des technischen Konstruktionsvorgangs dieses Anwendungsszenarios festhalten, dass es eine Reihe von Defiziten in der klassischen Präsenzlehre gibt, die durch den Technikeinsatz im Rahmen von Electronic Pair Learning adressiert werden können.⁸⁵⁵ Darüber hinaus werden von Anbietern und Nachfragern technische und fachliche Anforderungen an die für Electronic Pair Learning einzusetzenden Technologien gestellt, die es zu adressieren gilt. Neben den Anforderungen an die Technologie stellt auch die eingesetzte Technologie selbst Anforderungen an Anbieter und Nachfrager. So erfordert Electronic Pair Learning von Anbietern und Nachfragern ein gewisses Maß an technischer Kompetenz, Flexibilität und Anpassungsfähigkeit. Die Fähigkeit, sich kontinuierlich weiterzubilden und neue Technologien effektiv und effizient zu nutzen, ist daher ebenso wichtig wie die Entwicklung effektiver Kommunikations- und Kooperationsfähigkeiten. Diese Anforderungen gelten nicht nur für Electronic Pair Learning, sondern auch für jede innovative Lehrform oder -technologie, die sich in einer sich ständig verändernden digitalen Bildungslandschaft widerspiegelt.⁸⁵⁶ Dies unterstreicht die Notwendigkeit der Anpassung an neue Lehr- und Lernmethoden auf beiden Seiten.

Schritt 3: Auswahl und Implementierung geeigneter technischer Systeme

Bevor konkret erläutert werden kann, wie Anbieter und Nachfrager spezifische technische Systeme im Rahmen von Electronic Pair Learning für das Anwendungsszenario der mündlichen Prüfung einsetzen, müssen unter Berücksichtigung der Defizite und Anforderungen aus Schritt 2 geeignete Systeme ausgewählt und ggf. implementiert werden. In Kapitel 2.3.7 wurden bereits Grundlagen für den Einsatz technischer Systeme für die verschiedenen Lehrformen aufgezeigt. In Kapitel 3.5 wurde das Konstruktionselement der

855 Vgl.: Scheer, August-Wilhelm: Hochschule 4.0, a. a. O., S. 104 f.

856 Vgl.: Au, Corinna von (Hrsg.): Entwicklung von Führungspersönlichkeiten und Führungskulturen: holistische und nachhaltige Entwicklungsprogramme, a. a. O., S. 62 ff.; Vgl.: Engelmann, Andreas; Heinrich, Peter; Schwabe, Gerhard: , Mobiles Lernen für Industrie 4.0: Probleme, Ziele, Lernarrangements, 15.02.2017, S.1 ff.; Vgl.: Wachter, Christian; Scheer, August-Wilhelm (Hrsg.): Digitale Bildungslandschaften, a. a. O., S. 20 f.; Vgl.: Wagner, Udo; Schaffhauser-Linzatti, Michaela-Maria (Hrsg.): Langfristige Perspektiven und Nachhaltigkeit in der Rechnungslegung, a. a. O., S. 210 f.; Vgl.: Heyse, Volker; Erpenbeck, John; Ortmann, Stefan; Coester, Stephan (Hrsg.): Mittelstand 4.0 - eine digitale Herausforderung: Führung und Kompetenzentwicklung im Spannungsfeld des digitalen Wandels, a. a. O., S. 63 ff.

Ausstattung der Umgebung für Electronic Pair Learning aus Anbieter- und Nachfragerperspektive untersucht und exemplarisch verschiedene EPL-Szenarien inklusive geeigneter technischer Systeme dargestellt.

Auch an dieser Stelle sollen die spezifischen fachlichen Anforderungen an die Technik, die daraus resultierende geeignete technische Ausstattung sowie die Begründung der Auswahl aus Anbieter- und Nachfragesicht betrachtet werden.

EPL-Szenario: Unterstützung einer mündlichen Prüfung (Anbieter)

Spezifische fachliche Anforderungen: Kommunikation und Bewertung in Echtzeit: Möglichkeit, Prüfungen in Echtzeit durchzuführen und sofortiges Feedback zu geben; Authentifizierung und Sicherheit: Gewährleistung der Identität der Prüflinge und der Integrität der Prüfung; sichere Übertragung digitaler Dokumente; Aufzeichnung der mündlichen Prüfung.⁸⁵⁷

Geeignete technische Ausstattung: E-Mail-/Chat-Dienste, Webcams, Mikrofone, PC, Internet, Learning-Management- und Kooperations- und Kommunikationssysteme, synchrone Webkonferenz-Software

Begründung: Eine mündliche Prüfung erfordert interaktive Kommunikationsmöglichkeiten wie Chat-Dienste, Webcams und Mikrofone, um eine direkte Interaktion zwischen Prüfenden und Prüflingen zu ermöglichen. Learning-Management- und Kooperations- und Kommunikationssysteme bieten eine Plattform für den Austausch und die gemeinsame Nutzung von Ressourcen und die Vereinbarung von Prüfungsterminen. Der Einsatz von Webkonferenz-Software ermöglicht die Durchführung von mündlichen Prüfungen in Echtzeit und bietet Funktionen wie Screen-Sharing und virtuelle Whiteboards zur Unterstützung der Interaktion.⁸⁵⁸

EPL-Szenario: Unterstützung einer mündlichen Prüfung (Nachfrager)

Spezifische fachliche Anforderungen: Zuverlässige interaktive Kommunikation, Transparenz und Zugang zu Ressourcen⁸⁵⁹

Geeignete technische Ausstattung: E-Mail-/Chat-Dienste, Webcams, Mikrofone, PC, Internet, Learning-Management- und Kooperations- und Kommunikationssysteme, synchrone Webkonferenz-Software

857 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 305 ff.

858 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 260 ff., 300 ff.

859 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 305 ff.

Begründung: Eine stabile technische Ausstattung (Webcam, Mikrofon, PC, Internet) ist unerlässlich, um technische Probleme während der Prüfung zu vermeiden und eine reibungslose Kommunikation zu gewährleisten.⁸⁶⁰ Der Zugang zu Lern- und Vorbereitungs-materialien (LMS, Kooperations- und Kommunikationssysteme etc.) hilft den Studierenden, sich effizient auf die Prüfung vorzubereiten. Kommunikationstools (Webkonferenz-Systeme) ermöglichen den Austausch mit Lehrenden zur Klärung von Fragen sowie die Interaktion mit anderen Studierenden zur Bildung von Lerngemeinschaften und zum Erfahrungsaustausch.⁸⁶¹

Wie aus der Auflistung der verschiedenen Funktionen ersichtlich ist, werden, ähnlich wie beim Anwendungsszenario der EPL-gestützten Betreuung, auch beim Anwendungsszenario der mündlichen Prüfung bestenfalls verschiedene Funktionen unterschiedlicher Systeme genutzt. Wie bereits in Kapitel 4 ausführlich beschrieben, empfiehlt sich aus verschiedenen Gründen eine integrierte Systemlösung wie ein Kommunikations- und Koordinationssystem (hier: MS Teams). Wie der Einsatz von MS Teams für das Anwendungsszenario der mündlichen Prüfung erfolgt, soll im nächsten Schritt betrachtet werden.

Schritt 4: Nutzung geeigneter technischer Systeme

Da das Anwendungsszenario der mündlichen Prüfung weitgehend mit einem Teil der Funktionen umgesetzt werden kann, die bei einer Gliederungsbesprechung im Rahmen der Betreuung von Abschlussarbeiten genutzt werden, ähnelt auch die Nutzung von MS Teams für die mündliche Prüfung der Nutzung von MS Teams für die Gliederungsbesprechung. Die Beschreibung des Einsatzes wurde bereits in Schritt 4 des Kapitels 4.4.1 ausführlich beschrieben. Für eine detaillierte Beschreibung wird daher auf dieses Kapitel verwiesen. An dieser Stelle werden jedoch die Besonderheiten der Nutzung von MS Teams für die mündliche Prüfung aus Anbieter- und Nachfragesicht hervorgehoben und erläutert.

860 Vgl.: Ghazal, Ghadeer; Alian, Marwah; Alkhawaldeh, Eslam: E-Learning and Blended Learning Methodologies Used in Universities During and After COVID-19, in: International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM), 16/2022, S. 26 ff.; Vgl.: Camilleri, Mark Anthony; Camilleri, Adriana Caterina: The Acceptance of Learning Management Systems and Video Conferencing Technologies: Lessons Learned from COVID-19, in: Technology, Knowledge and Learning, 27/2022, S. 1311 ff.

861 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, a. a. O., S. 305 ff.

Nutzung von Microsoft Teams durch Anbieter (Professuren/Prüfende):**1) Einrichtung und Vorbereitung der Prüfungsumgebung**

- **Einrichtung spezifischer Teams oder Kanäle:** Einrichtung von Teams oder Kanälen für jede Prüfungsgruppe oder -sitzung, um eine geordnete und zweckmäßige Umgebung zu schaffen.
- **Zugangsverwaltung:** Beschränkung des Zugangs zu den Prüfungskanälen, um die Vertraulichkeit zu gewährleisten und nur den beteiligten Prüflingen und dem Prüfungspersonal Zugang zu gewähren.

2) Planung und Koordination der Prüfungstermine

- **Terminplanung:** Nutzung des Kalenders in MS Teams zur Planung und Koordinierung von Prüfungsterminen, einschließlich des automatischen Versands von Erinnerungen und Einladungen an die Prüflinge.
- **Synchronisierung mit Universitätskalendern:** Synchronisierung der Prüfungstermine mit den Universitätskalendern, um Überschneidungen zu vermeiden.

3) Durchführung der mündlichen Prüfung

- **Videokonferenzfunktion:** Durchführung der mündlichen Prüfung über die integrierte Videokonferenzfunktion von MS Teams, um eine persönliche Interaktion zu ermöglichen.
- **Gemeinsame Nutzung von Materialien:** Möglichkeit für Prüfende und Prüflinge, relevante Dokumente und Präsentationen während der Prüfung gemeinsam zu nutzen.

4) Interaktion und Kommunikation während der Prüfung

- **Chat-Funktion:** Nutzung des Chats für kurze Erläuterungen oder Anweisungen während der Prüfung.
- **Breakout-Räume:** Nutzung von Breakout-Räumen für Diskussionen in kleineren Gruppen oder zur Beratung zwischen Prüfenden.

5) Aufzeichnung und Dokumentation

- **Aufzeichnung der Prüfung:** Möglichkeit zur Aufzeichnung der mündlichen Prüfung für eine spätere Überprüfung oder zu Beurteilungszwecken.
- **Digitale Dokumentation:** Erstellung und Speicherung von digitalen Protokollen und Bewertungsunterlagen direkt in MS Teams.

6) Bewertung und Feedback

- **Digitale Bewertungstools:** Verwendung von MS Teams internen Tools zur Bewertung der mündlichen Prüfung und zur Aufzeichnung der Ergebnisse.
- **Feedback-Funktionen:** Bereitstellung von Feedback für die Studierenden über MS Teams, entweder unmittelbar nach der Prüfung oder zu einem späteren Zeitpunkt.

7) Auswertung und Analyse

- **Auswertungs- und Analysemöglichkeiten:** Nutzung der gesammelten Daten und Aufzeichnungen für eine detaillierte Analyse der Prüfungsergebnisse.
- **Feedback-Sitzungen:** Organisation von Nachbesprechungen mit den Prüflingen zur Diskussion der Prüfungsergebnisse und des Feedbacks.

Während die Prüfenden MS Teams für die Bereitstellung und Durchführung der Prüfungsumgebung nutzen, nutzen die Studierenden als Prüflinge MS Teams für die Vorbereitung und Teilnahme an der mündlichen Prüfung.

Nutzung von Microsoft Teams durch Nachfrager (Studierende/Prüflinge):

1) Vorbereitung auf die Prüfung

- **Materialzugang und -überprüfung:** Zugang zu Prüfungsmaterialien und Ressourcen, die in MS Teams geteilt werden, um sich auf die Prüfung vorzubereiten.
- **Nutzung von Diskussionskanälen:** Aktive Teilnahme an Diskussionskanälen, um Fragen zum Prüfungsstoff zu klären und sich mit Kommilitonen auszutauschen.

2) Teilnahme an der mündlichen Prüfung

- **Teilnahme an der Videokonferenz:** Aktive Teilnahme an der mündlichen Prüfung über die Videokonferenzfunktion von MS Teams.
- **Nutzung der Audio- und Videofunktionen:** Nutzung der Audio- und Videofunktionen zur Beantwortung von Fragen und für Präsentationen.

3) Präsentation und Diskussion

- **Bildschirmübertragung:** Nutzung der Screensharing-Funktion zur gemeinsamen Betrachtung von Präsentationen oder Dokumenten während der Prüfung.
- **Einsatz von Whiteboards:** Verwendung von digitalen Whiteboards für visuelle Darstellungen oder zur Erläuterung von Konzepten.

4) Kommunikation und Interaktion

- **Chat-Funktion:** Nutzung des Chats für schnelle Fragen oder Klärungen während der Prüfung.
- **Rückfragen und Diskussionen:** Nutzung von Chats, Videokonferenzen und Beiträgen in Kanälen für Diskussionen und Fragen vor-, während und nach der Prüfung.

5) Feedback und Bewertung

- **Feedback erhalten:** Erhalten eines sofortigen oder nachträglichen Feedbacks über MS Teams.
- **Überprüfung der Ergebnisse der Bewertung:** Einsichtnahme in die Bewertungsergebnisse und ggf. in das schriftliche Feedback über MS Teams.

6) Nachbereitung der Prüfung

- **Überprüfung der Prüfungsaufzeichnung:** Wenn die Prüfung aufgezeichnet wurde, Nutzung der Aufzeichnung zur Selbstbewertung und Nachbereitung.
- **Nachbesprechung und Beratung:** Teilnahme an digitalen Nachbesprechungen oder Beratungsgesprächen, um die Prüfung und das weitere Vorgehen zu besprechen.

Nach der Betrachtung des Einsatzes von MS Teams auf der Anbieter- und Nachfrageseite lässt sich auch für das Anwendungsszenario der mündlichen Prüfung zusammenfassend feststellen, dass MS Teams eine umfassende technische Lösung zur Unterstützung von einer mündlichen Prüfung bietet. MS Teams unterstützt eine interaktive, flexible und kollaborative Prüfungsumgebung, in der Prüfende und Prüflinge gleichermaßen von den vielfältigen Funktionen für Kommunikation, Präsentation, Dokumentation, Ressourcenmanagement und Bewertung profitieren.

Schritt 5: Individuelle Bedürfnisse und Unterstützung

In diesem letzten Schritt der technischen Konstruktion wird beschrieben, wie die Unterstützung der Anwender und die Anpassung der technischen Ausstattung an die individuellen Bedürfnisse erfolgen kann und wie die Wartung der technischen Ausstattung erfolgt. Darüber hinaus wird untersucht, welche technischen Probleme und Herausforderungen bei der Nutzung der technischen Ausstattung auftreten können und wie mit diesen umgegangen werden kann. Dabei wird zum einen auf die Aspekte in Kapitel 4.4.1 (Schritt 6) verwiesen, die auch für dieses Anwendungsszenario gelten, zum anderen werden zusätzliche Aspekte erläutert, die speziell für das Anwendungsszenario der mündlichen Prüfung gelten.

In Kapitel 4 wurden die folgenden Aspekte erläutert, die auch für das Anwendungsszenario der mündlichen Prüfung gelten:

Ressourcen und Schulungen

Die in Kapitel 4.4.1 unter Schritt 6 beschriebenen Aspekte zu Ressourcen und Schulungen gelten sowohl für das Anwendungsszenario der mündlichen Prüfung als auch für alle anderen Anwendungsszenarien vieler anderer Lehrformen, die im weitesten Sinne technikunterstützt sind. Bei jeder Ergänzung und Einführung von Technik sollten Hilfestellungen in digitaler Form (z. B. Informationsmaterialien, Helpdesks, Videos oder

Schulungen) zur Verfügung stehen, um die Anwendenden beim Einsatz und der Nutzung der Technik zu unterstützen. Im Falle von MS Teams können dies folgende sein: Microsoft 365 Lernpfade, Microsoft Support und Community, Tutorials und Webinare oder interne Schulungen (siehe Kapitel 4.4.1, Schritt 6).

Anpassungsfähigkeit an spezifische Anforderungen und Präferenzen

Die in Kapitel 4.4.1 unter Schritt 6 beschriebenen Aspekte zur Anpassung von MS Teams an die spezifischen Anforderungen und Präferenzen der Benutzer gelten auch für das Anwendungsszenario der mündlichen Prüfung und werden daher an dieser Stelle nicht nochmals erläutert. Grundsätzlich bietet MS Teams eine Reihe von Funktionen für Administratoren und Benutzer (u. a. benutzerdefinierte Client-Einstellungen, Integration von Apps und Tools, Anpassung der Team-Instanz, Einrichtung eigener Teams und Kanäle), um sowohl die Server- als auch die Client-Installation an die Bedürfnisse aller Beteiligten anzupassen.

Finanzielle Aspekte und Wirtschaftlichkeit

Auch bei der Betrachtung der finanziellen Aspekte und der Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von z. B. MS Teams zur Unterstützung der mündlichen Prüfung ist auf die Inhalte des Kapitels 4.4.1 in Schritt 6 zu verweisen. Wie im Abschnitt Ressourcen und Schulung beschrieben, gilt auch für die finanziellen Aspekte und die Wirtschaftlichkeit, dass jede Systemeinführung und -nutzung und die damit verbundenen Kosten (materiell oder immateriell) so gut wie möglich zu quantifizieren und gegen den Nutzen abzuwägen sind. Nicht alle Aspekte können mit Sicherheit oder überhaupt quantifiziert werden, aber die Quantifizierung eines Großteils der Kosten und des Nutzens kann bei der Entscheidung über die Wirtschaftlichkeit hilfreich sein. Dabei ist zu berücksichtigen, dass insbesondere bei der Einführung neuer Technologien zu Beginn der Nutzung hohe Kosten entstehen können, die sich mittel- und langfristig amortisieren, wenn alle Beteiligten mit den Systemen vertraut sind und sie effektiv und effizient nutzen können.⁸⁶²

Technische Unterstützung und Wartung

Für die technische Unterstützung und Wartung gilt genau das Gleiche wie in Kapitel 4.4.1 unter Schritt 6. Auf eine erneute Beschreibung dieses Punktes wird daher an dieser Stelle verzichtet.

Umgang mit technischen Problemen und Herausforderungen

Zusätzlich zu den in Kapitel 4.4.1 in Schritt 6 dieses Abschnitts beschriebenen Aspekten gelten für das Anwendungsszenario der mündlichen Prüfung aufgrund der rechtlichen

⁸⁶² Vgl.: Heinrich, Lutz J.: Systemplanung: Analyse und Grobprojektierung von Informationssystemen, Berlin New York: Walter de Gruyter GmbH & Co KG 2019, S. 18 ff.

Rahmenbedingungen für Prüfungssituationen einige weitere Aspekte. Diese werden im Folgenden beschrieben.

Insbesondere in Prüfungssituationen ist darauf zu achten, dass keine Unterbrechungen oder sonstige Störungen die Prüfung beeinflussen. Es muss sichergestellt sein, dass z. B. keine Probleme mit der Internetverbindung bestehen, dass die gesamte technische Ausrüstung (PC, Webcam, Mikrofon) ausreichend funktionsfähig ist und dass eine ruhige, ungestörte physische Umgebung für die Prüfung zur Verfügung steht.⁸⁶³ Eine Unterbrechung oder Störung der Prüfung kann zum Abbruch der gesamten Prüfung führen. Unterbrechungen oder Störungen können nicht nur durch äußere Einflüsse, sondern auch durch Bedienungsfehler verursacht werden. Es ist daher unerlässlich, dass alle Beteiligten ausreichend geschult sind und dass die Prüfungen im Vorfeld durchgespielt werden können.⁸⁶⁴

Ein weiterer Aspekt, der bei der technischen Unterstützung mündlicher Prüfungen eine Rolle spielen kann, ist die Gewährleistung von Datenschutz und Datensicherheit sowie Plagiatskontrolle und Integritätssicherung. Einerseits ist die Gewährleistung von Datenschutz und Datensicherheit, insbesondere bei der Übertragung und Speicherung sensibler Daten, wie z. B. Noten, unerlässlich. Andererseits müssen Plagiate und unerlaubte Zusammenarbeit mit anderen Personen während der Prüfung verhindert werden.⁸⁶⁵

Um diesen Problemen und Herausforderungen zu begegnen, können die folgenden Maßnahmen hilfreich sein:⁸⁶⁶

- **Technische Vorbereitung und Probedurchläufe:** Durchführung von technischen Überprüfungen und Probedurchläufen vor der Prüfung, um sicherzustellen, dass alle Teilnehmenden mit der technischen Ausstattung vertraut sind und diese funktioniert.
- **Technischer Support:** Bereitstellung von technischem Support während der Prüfung, um bei Problemen schnell helfen zu können.

863 Vgl.: Sommer, A.: Mündliche Einzelprüfung, in: *Kompetent Prüfungen gestalten: 53 Prüfungsformate für die Hochschullehre*, Hrsg.: Gerick, Julia; Sommer, Angela; Zimmermann, Gerardo, Münster New York: Waxmann 2018, S. 140 ff.

864 Vgl.: Apostolopoulos, Nicolas; Grote, Brigitte; Hoffmann, Harriet: *E-Learning-Support-Einrichtungen: Auslaufmodelle oder integrative Antriebskräfte?*, a. a. O., S. 87 f.

865 Vgl.: Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.: *Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien*, a. a. O., S. 89 ff.; Vgl.: Tracol, Xavier: Chapter V of Regulation (EU) 2018/1725 on transfers of personal data by Union institutions and bodies to third states and international organisations, in: *ERA Forum*, 22/2021, S. 544 f.

866 Vgl.: Apostolopoulos, Nicolas; Grote, Brigitte; Hoffmann, Harriet: *E-Learning-Support-Einrichtungen: Auslaufmodelle oder integrative Antriebskräfte?*, a. a. O., S. 87 f.

- **Flexibilität und Notfallpläne:** Entwicklung von Notfallplänen für den Fall technischer Probleme, z. B. die Möglichkeit, auf eine Telefonverbindung auszuweichen oder die Prüfung zu einem späteren Zeitpunkt nachzuholen.
- **Schulungen und Anleitungen:** Bereitstellung von Schulungen und Anleitungen für Prüfende und Prüflinge zur Nutzung der technischen Ausstattung und zur Lösung häufig auftretender technischer Probleme.
- **Richtlinien zum Datenschutz und zur akademischen Integrität:** Implementierung klarer Richtlinien und Technologien zum Schutz des Datenschutzes und der akademischen Integrität, wie z. B. Plagiatsprüfungssoftware und Proctoring-Tools.⁸⁶⁷

Nachdem das Anwendungsszenario der mündlichen Prüfung mit EPL-Unterstützung aus fachlicher, organisatorischer und technischer Sicht dargestellt wurde, soll im Folgenden eine kurze Schlussfolgerung zum EPL-Einsatz im Anwendungsszenario der mündlichen Prüfung gezogen werden, diesmal jedoch nicht in prosaischer Form.

Folgerungen aus dem Anwendungsszenario „mündliche Prüfung“

Wie die fachliche, organisatorische und technische Konstruktion der EPL-gestützten mündlichen Prüfung gezeigt hat, kann EPL dazu beitragen, die Flexibilität und Zugänglichkeit von mündlichen Prüfungen zu erhöhen. Darüber hinaus kann der Einsatz von digitalen Werkzeugen wie Videokonferenzen und interaktiven Whiteboards eine dynamischere und interaktivere Prüfungsumgebung fördern, die traditionelle Präsenzprüfungen ergänzen kann.⁸⁶⁸ Die digitale Planung und automatisierte Verwaltung von Prüfungsunterlagen kann ebenfalls zu einer effizienteren Organisation führen, während die Möglichkeit der Aufzeichnung und Wiedergabe die Nachvollziehbarkeit, Transparenz und Bewertung erleichtert.⁸⁶⁹ Darüber hinaus bieten digitale Werkzeuge neue Möglichkeiten für ein detailliertes und zeitnahes Feedback sowie objektivere Bewertungsmethoden, z. B. durch den Einsatz von E-Assessment-Tools.⁸⁷⁰ Neben diesen vielen Vorteilen bleiben jedoch unvermeidbare und unvorhersehbare technische Probleme, Datenschutzbedenken

867 Vgl.: Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: eine Anleitung, a. a. O., S. 13 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. 97 f.; Vgl.: Wittpahl, Volker (Hrsg.): Digitalisierung, a. a. O., S. 28 ff.

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

869 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., Hrsg.: Pfau, Wolfgang; Baetge, Caroline; Bedenlier, Svenja Mareike; Kramer, Carina; Stöter, Joachim, Münster New York: Waxmann 2016, S. 39 ff.

870 Vgl.: Hattie, John; Timperley, Helen: The Power of Feedback, in: Review of Educational Research, 77/2007, S. 81 ff.

und die Gewährleistung der Integrität der Prüfung als Herausforderungen bestehen.⁸⁷¹ Diese können jedoch durch sorgfältige Planung, den Einsatz spezialisierter Software und klare Richtlinien bewältigt werden. Schließlich können die Erfahrungen und Erkenntnisse aus dem Einsatz von EPL in mündlichen Prüfungen Impulse für die weitere Digitalisierung der Hochschullehre geben und Wege aufzeigen, wie digitale Technologien zur Verbesserung der Lehr- und Lernerfahrung beitragen können.

Wie die Integration des Anwendungsszenarios mündliche Prüfung und Betreuung im Sinne von Blended Learning in einem Modul erfolgen kann, soll im Folgenden abschließend beispielhaft dargestellt werden.

Abschließende Darstellung eines EPL-Moduls

Abschließend soll an dieser Stelle ein Blended-Learning-Modul mit EPL-Anteilen in Form der beiden Anwendungsszenarien vorgestellt werden. Dies zeigt, wie die beschriebenen Anwendungsszenarien im Rahmen von Blended Learning in die Lehre integriert werden können.

Folgende Abbildung 16 zeigt eine exemplarische Ausgestaltung eines Blended-Learning-Moduls mit EPL-Anteilen:

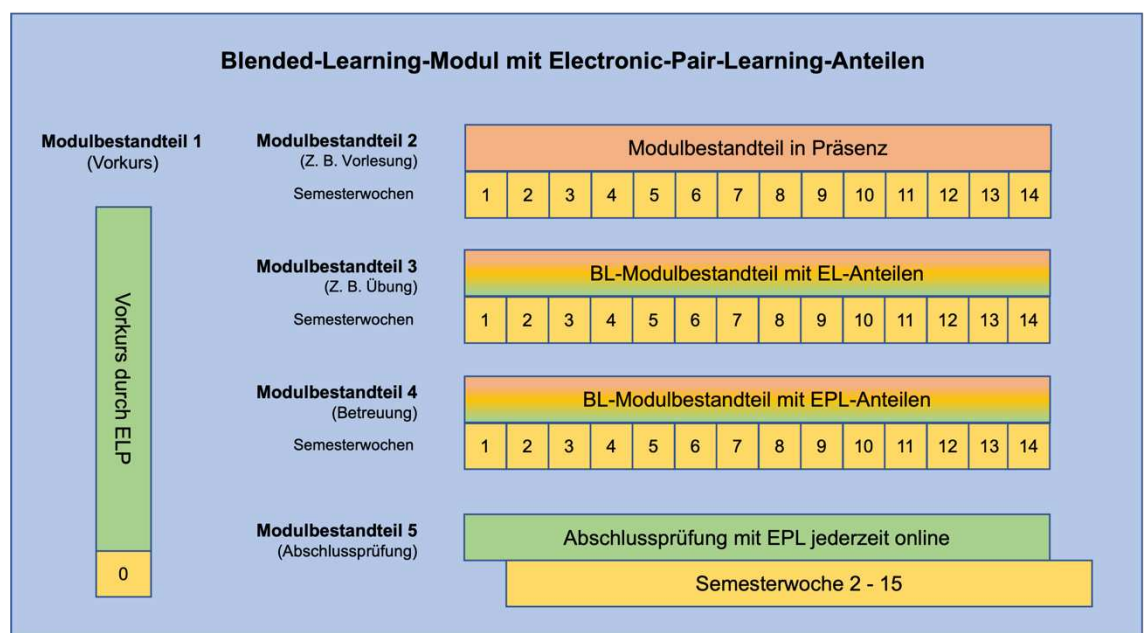


Abb. 16: Blended-Learning-Modul mit Electronic-Pair-Learning-Anteilen

Das Modul besteht, wie in Abbildung 17 dargestellt, aus insgesamt fünf Modulbestandteilen (Vorkurs, Vorlesung, Übung, Betreuung und Abschlussprüfung) und erstreckt sich

⁸⁷¹ Vgl.: Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria: E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: eine Anleitung, a. a. O., S. 13 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. 97 f.; Vgl.: Wittpahl, Volker (Hrsg.): Digitalisierung, a. a. O., S. 28 ff.

über den Zeitraum eines ganzen Semesters. Der Modulbestandteil 1 „Vorkurs“ findet in der Semesterwoche 0 statt und wird über das asynchrone E-Learning-Produkt (ELP) Web Based Training angeboten. Mit Hilfe dieses Modulbestandteils erhalten die Studierenden eine zeitlich flexible Einführung in die Organisation des Moduls sowie in die zu behandelnden Inhalte. Darüber hinaus wird im Rahmen des Web Based Trainings ein Grundlagenkurs angeboten, der allen teilnehmenden Studierenden ein möglichst einheitliches Basiswissen zu den Modulinhalten vermittelt. Die Studierenden können diesen Modulbestandteil innerhalb einer Woche zu jeder Zeit, von jedem Ort aus und in individuellem Lerntempo absolvieren. In der ersten Semesterwoche beginnen die Modulbestandteile zwei (Vorlesung), drei (Übung) und vier (Betreuung). Der Modulbestandteil fünf (Abschlussprüfung) kann in den Semesterwochen 1-15 absolviert werden. Während der Modulbestandteil zwei (Vorlesung) vollständig in Präsenz stattfindet, werden die Modulbestandteile drei (Übung), vier (Betreuung) und fünf (Abschlussprüfung) entweder als Blended-Learning-Veranstaltung oder als reine E-Learning-Veranstaltung durchgeführt.

Modulbestandteil drei (Übung) wird abwechselnd in Präsenz und digital durchgeführt. Zwischen den Präsenzterminen absolvieren die Studierenden jeweils eine Sitzung Web Based Trainings. Die Inhalte der Web Based Trainings sind in der jeweils folgenden Woche in der Präsenzveranstaltung praktisch anzuwenden.

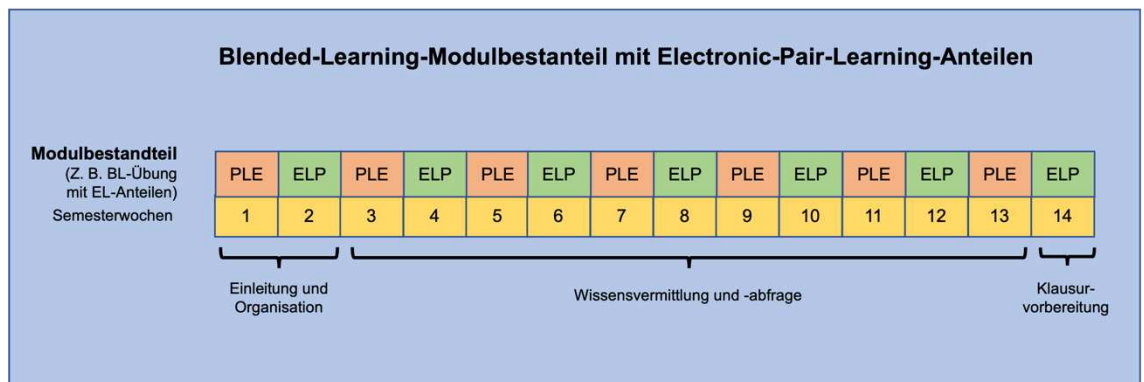


Abb. 17: BL-Modulbestandteil „Übung“ mit EL-Anteilen

Der Modulbestandteil „Betreuung“, wie in Abbildung 18 dargestellt, besteht aus insgesamt 14 einzelnen Modulbestandteilseinheiten und erstreckt sich über den Zeitraum eines Semesters. In jeder zweiten der 14 Semesterwochen findet eine EPL-gestützte Betreuungseinheit statt. In der nullten Woche des Semesters wird das ELP „Forum“ eröffnet, das den Studierenden den Zugang zu einer gemeinsamen Diskussionsplattform ermöglicht. Nach einer Einführung in Präsenz in den ersten beiden Semesterwochen, werden die einzelnen Einheiten rein digital angeboten und durch die ELP „Forum“ und „EPL“ abgebildet. In jeder Semesterwoche können sich die Studierenden dann im Rahmen eines Forums über die Aufgabenstellungen und die daraus resultierenden Probleme

austauschen. Als zusätzliche moderierende Unterstützung stehen die Lehrenden der modulverantwortlichen Professur im Forum zur Verfügung. In jeder zweiten Semesterwoche werden individuelle Electronic Pair Learning Slots in Form einer Videosprechstunde angeboten, die von den Studierenden gebucht werden können. In diesen erhalten die Studierenden eine individuelle Betreuung, falls diese im Rahmen des Forums nicht erfolgreich/ausreichend war. Zudem dienen diese EPL-Einheiten der Lösung individueller Anliegen und sollten dann in Anspruch genommen werden, wenn die Präsenzveranstaltungen und die Diskussionsplattform Forum nicht weiterhelfen konnten.

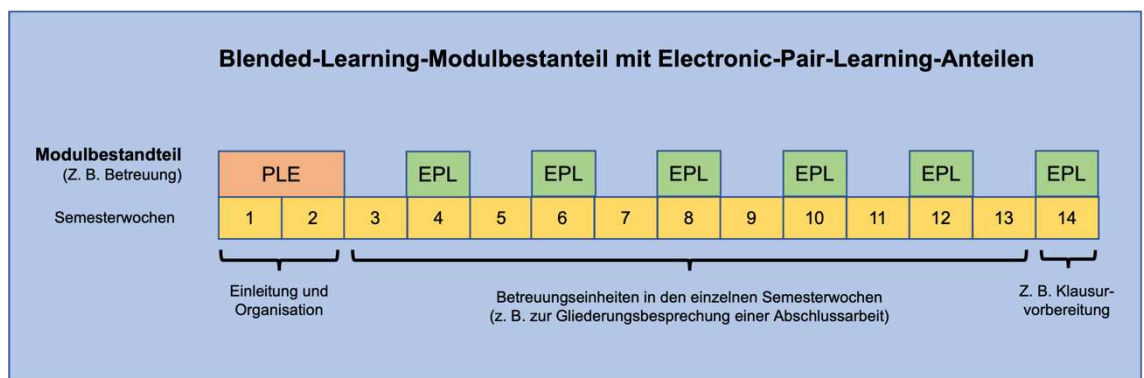


Abb. 18: BL-Modulbestandteil „Betreuung“ mit EPL-Anteilen

Modulbestandteil fünf (Abschlussprüfung), wie in Abbildung 19 dargestellt, wird ausschließlich individuell über Electronic Pair Learning abgebildet. Die Studierenden können ab der zweiten Semesterwoche innerhalb eines vom Prüfer vorgegebenen Zeitrahmens einen individuellen Zeitslot buchen. In diesen Zeitslots findet für jeden Studierenden eine individuelle digitale mündliche Prüfung statt. Der letzte mögliche Zeitslot findet in der Semesterwoche 15 statt.

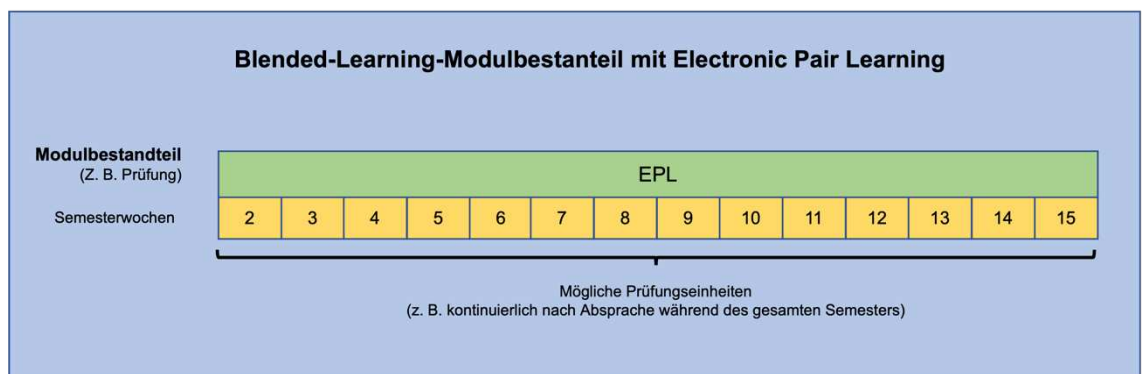


Abb. 19: BL-Modulbestandteil „Prüfung“ mit ELP

Diese Darstellung von BL-Modulbestandteilen mit EPL-Anteilen ist nur eine mögliche Konstruktionsvariante. Es gibt viele weitere Szenarien für die Konstruktion eines BL-Modulbestandteils mit EPL-Anteilen. Beispielsweise können auch

Prüfungsvorbereitungstermine, Betreuungsleistungen für Abschlussarbeiten oder Videosprechstunden, die vor- und nachgelagert zu Präsenzterminen stattfinden, mit Hilfe von EPL umgesetzt werden.

Nach der Betrachtung des gesamten Moduls und der Modulbestandteile mit EPL-Unterstützung soll nun kurz anhand von drei Beispielen gezeigt werden, wie einzelne Modulbestandteileinheiten durch EPL unterstützt werden können.

Bsp. 1: BL-Modulbestandteileinheit „Übung“: In dieser exemplarischen Modulbestandteileinheit werden Präsenz- und E-Learning-Anteile in Form von EPL kombiniert. Im Präsenzteil der Modulbestandteileinheit werden Inhalte besprochen, die mittels EPL in Eigen- oder Partnerarbeit erstellt wurden. Zusätzlich werden weitere Aufgaben ausgegeben, die dann im Rahmen eines EPL-Treffens mit den jeweils nicht anwesenden Partnern besprochen und gelöst werden können. Der EPL-Anteil kann außerhalb des Präsenztermins fortgeführt werden, so dass eine anschließende Lösung der Aufgabenstellung auch außerhalb der Präsenz-Hochschule im Team sinnvoll möglich ist.

Bsp. 2: Vor- bzw. nachgelagerte BL-Modulbestandteileinheit: In dieser exemplarischen Modulbestandteileinheit ist der Präsenzanteil deutlich geringer als in der klassischen Präsenzlehre. Während in der klassischen Präsenzlehre 90 Minuten in Präsenz stattfinden, finden in diesem BL-Modul nur 45 der 90 Minuten in Präsenz statt. Die restlichen 45 Minuten des BL-Moduls werden vor- bzw. nachgelagert mit Hilfe von EPL abgebildet. Mögliche Anwendungsbeispiele wären eine Projektpräsentation in Präsenz mit vor- und nachgelagerten Diskussionsmöglichkeiten mit externen Teilnehmenden oder die Durchführung von Übungsklausuren in Kombination mit digitalen Vor- und Nachbereitungsphasen.

Bsp. 3: Die reine E-Learning Modulbestandteileinheit: Diese Modulbestandteileinheit wird ausschließlich über EPL abgebildet und daher als reine E-Learning-Modulbestandteileinheit bezeichnet. Die Teilnehmenden vereinbaren ein individuelles digitales Treffen und nutzen z. B. ein Videokonferenzsystem zur Durchführung der Modulbestandteileinheit. Ein möglicher Anwendungszweck wäre die Durchführung individueller Kolloquien im Rahmen von Abschlussarbeiten. In einem solchen individuellen EPL-Meeting stellt die absolvierende Person der betreuenden Person die selbst erstellte Gliederung der Abschlussarbeit vor. Die betreuende Person gibt der absolvierenden Person ein qualifiziertes individuelles Feedback, das anschließend zur Fertigstellung der Abschlussarbeit genutzt werden kann. Ein weiteres Anwendungsbeispiel für die vollständige Unterstützung einer Modulbestandteileinheit könnte eine individuelle mündliche Prüfung sein.

Wie bereits in den vorhergehenden Ebenen beschrieben, stellen die oben genannten Beispiele für EPL-unterstützte Modulbestandteileinheiten nur einen möglichen Weg der EPL-Integration dar. Es gibt viele weitere Varianten der Unterstützung von

Modulbestandteileinheiten. Bei jeder möglichen Ausgestaltung sollten jedoch die individuellen Anforderungen und die strukturellen (Anzahl der Teilnehmenden, notwendige Ausstattungselemente etc.) und inhaltlichen (Komplexität und Art der Inhalte, digitale Abbildbarkeit etc.) Rahmenbedingungen der zu unterstützenden Modulbestandteileinheit berücksichtigt werden. Darauf aufbauend müssen dann die Gestaltungsparameter eines BL-Moduls an die jeweiligen Rahmenbedingungen, Anforderungen und Zielsetzungen angepasst werden. Durch diese Anpassung und Variation der genannten Parameter können BL-Module an Studiengänge, Studienphasen und andere Rahmenbedingungen ausgerichtet werden.

Literaturverzeichnis

1. **Ackeren, Isabell van; Bilo, Albert; Blotevogel, Uwe; Gollan, Holger; Heinrich, Sandrina; Hintze, Patrick; Liebscher, Julia; Petschenka, Anke:** Vom Strategiekonzept zur Entwicklung der Lehr-/Lernkultur? Ein Überblick über bisherige Rahmenbedingungen und Maßnahmen der E-Learning-Strategie, in: Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, Hrsg.: Ackeren, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina, Münster, New York: Waxmann 2018.
2. **Alharthi, Ahmed D.; Spichkova, Maria:** Individual and Social Requirement Aspects of Sustainable eLearning Systems, in: Proceedings of International Conference on Engineering Education and Research, 21–24/2016, S. 21–24.
3. **Allespach, Martin; Duse, Brigitta:** Das Thema Mitbestimmung in BWL- und Management-Studiengängen: Ein blinder Fleck?, in: Mitbestimmungsreport, 20, Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung 2016.
4. **Altwater, Peter; Hamschmidt, Martin; Sehl, Ilka:** Prozessorientierte Hochschule - Neue Perspektiven für die Organisationsentwicklung, in: Wissensmanagement, 4/2010, S. 42–47.
5. **Apostolopoulos, Nicolas; Grote, Brigitte; Hoffmann, Harriet:** E-Learning-Support-Einrichtungen: Auslaufmodelle oder integrative Antriebskräfte?, in: Digitale Medien für Lehre und Forschung, Hrsg.: Mandel, Schewa; Rutishauser, Manuel; Seiler Schiedt, Eva, Münster: Waxmann 2010.
6. **Arbeitsstab Forum Bildung:** Empfehlungen und Einzelergebnisse des Forum Bildung, Bonn: BLK 2002.
7. **Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M.:** Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, 5. Auflage, Bielefeld: Bertelsmann 2018.
8. **Asana Inc.:** Asana-Funktionen: Produktmerkmale und Projektmanagement mit Asana, Online im Internet: <https://asana.com/de/features>, 02.01.2024.
9. **Aschemann, Birgit; Wurm, Philipp; Röthler, David; Ebner, Martin; Frei, Wilfried; Paar, Lucia; Süßmayer, Martina:** MOOCs in der Erwachsenenbildung - So gelingen sie, CONEDU und Bundesministerium für Bildung (BMB) 2017.
10. **Astleitner, Hermann; Zumbach, Jörg:** Effektives Lehren an der Hochschule: Ein Handbuch zur Hochschuldidaktik, Stuttgart: Kohlhammer Verlag 2016.

11. **Auferkorte-Michaelis, Nicole; Ladwig, Annette; Wirth, David:** Anforderungsprofil: Lehrkompetenz über die Haltung zur guten Lehre, in: Journal Hochschuldidaktik, 18/2007, S. 4–6.
12. **Baartman, L.K.J.; Bastiaens, T.J.; Kirschner, P.A.; Vleuten, van der, C.P.M.:** Evaluating assessment quality in competence-based education: A qualitative comparison of two frameworks, in: Educational Research Review, 2/2007, S. 114–129.
13. **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; Haefeli, Odette; Kindt, Michael; Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft, Münster New York München Berlin: Waxmann 2002.
14. **Bäder, Jurek; Kasper, Marc-André:** E-Learning-Tools: Technische Möglichkeiten und deren Einfluss auf didaktische Entscheidungen, in: Lehren und Lernen mit und in digitalen Medien im Sport: Grundlagen, Konzepte und Praxisbeispiele zur Sportlehrerbildung, Hrsg.: Fischer, Britta; Paul, Anja, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2020.
15. **Bargel, Tino; Nickel, Sigrun:** Nach der Reform ist vor der Reform – Studienqualität vor und nach Bologna, in: Der Bologna-Prozess aus Sicht der Hochschulforschung. Analysen und Impulse für die Praxis., Gütersloh: Centrum für Hochschulentwicklung 2011.
16. **Bargel, Tino; Ramm, Michael; Multrus, Frank:** Schwierigkeiten und Belastungen im Bachelorstudium - wie berechtigt sind die studentischen Klagen?, in: Beiträge zur Hochschulforschung, 34/2012, S. 26–41.
17. **Baumgartner, Peter:** E-Learning: Lerntheorien und Lernwerkzeuge, in: Österreichische Zeitschrift für Berufsbildung (ÖZB), 21/2003, S. 3–6.
18. **Baumgartner, Peter:** Wiederverwendung von Lernobjekten aus didaktischer Sicht, in: Auf zu neuen Ufern! E-Learning heute und morgen, Hrsg.: Nölting, Kristin; Tavangarian, Djamshid, Münster New York München Berlin: Waxmann 2005.
19. **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: Waxmann 2006.

20. **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.
21. **Baumgartner, Peter:** Taxonomie von Unterrichtsmethoden: ein Plädoyer für didaktische Vielfalt, 2., aktual. und korr. Auflage, Münster München Berlin: Waxmann 2014.
22. **Baumgartner, Peter:** Didaktisches Szenario, Online im Internet: <https://peter.baumgartner.name/glossary/didaktisches-szenario/>, 02.04.2021.
23. **Bazijanec, B.; Gausmann, O.; Klöckner, S.; Turowski, K.:** Analyse von Risikofaktoren bei der Einführung, Integration und Migration von integrierten Informationssystemen an mittelgroßen deutschen Hochschulen, in: Integriertes Informationsmanagement an Hochschulen. Quo vadis Universität 2.0?, Hrsg.: Gadedke, Martin; Borgeest, Rolf, Karlsruhe: Univ.-Verl. Karlsruhe 2007.
24. **Becker, Jörg; Holten, Roland; Knackstedt, Ralf; Niehaves, Björn:** **Forschungsmethodische Positionierung in der Wirtschaftsinformatik:** Epistemologische, ontologische und linguistische Leitfragen, in: Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Hrsg.: Institut für Wirtschaftsinformatik, Westfälische Wilhelms Universität Münster, Nr. 93/2003, S. 1–31.
25. **Beckmann, Astrid:** Digitalisierung in der Hochschullehre: Erfahrungen mit dem MathEdu Digital-Lehrkonzept und zur Akzeptanz digitaler Lehrelemente durch die Studierenden, in: MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 2020/2020, S. 1–20.
26. **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.
27. **Bernhardt, Thomas; Kirchner, Marcel:** E-Learning 2.0 im Einsatz: „Du bist der Autor!“ - vom Nutzer zum WikiBlog-Caster, Boizenburg: vwh, Hülsbusch 2007.
28. **Bexfield, Hildegunt; Oswald, Lena; Posor, Hilke; Schmucker, Stephan:** Der Beitrag virtueller Teamarbeit im E-Learning für die Gestaltung digitaler Transformationsprozesse, in: E-Learning im digitalen Zeitalter: Lösungen, Systeme, Anwendungen, Hrsg.: Pfannstiel, Mario A.; Steinhoff, Peter F.J., Wiesbaden: Springer Fachmedien 2022.

29. **Blagoev, Ivaylo; Vassileva, Gergana; Monov, Vladimir:** A Model for e-Learning Based on the Knowledge of Learners, in: *Cybernetics and Information Technologies*, 21/2021, S. 121–135.
30. **Bligh, Donald:** What's the use of lectures?, 5. ed, Exeter: Intellect 1998.
31. **Blochberger, Eva; Bönick, Lasse; Huck, Sophie; Zobeltitz, André von:** Best Practices für die didaktische Gestaltung von berufsbegleitenden Anrechnungsstudiengängen, in: *Akademische Weiterbildung für IT-Fachkräfte: Best Practices und Lessons Learned für das E-Learning, die Didaktik und die Gestaltung von berufsbegleitenden Anrechnungsstudiengängen*, 1, Norderstedt: BoD – Books on Demand 2018.
32. **Bohlinger, Sandra:** Lernergebnisorientierung als Ziel beruflicher Qualifizierung? Absehbare und nicht absehbare Folgen der Einführung des Europäischen Qualifikationsrahmens, in: *Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online*, (2006), H. 11/2006, S. 1–15.
33. **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.
34. **Brandt, Sabina; Bachmann, Gudrun:** Auf dem Weg zum Campus von morgen (Keynote), in: *Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken*, Hrsg.: Rummler, Klaus, Münster: Waxmann 2014.
35. **Brauer, Markus:** An der Hochschule lehren - Praktische Ratschläge, Tricks und Lehrmethoden, Berlin Heidelberg: Springer 2014.
36. **Breidenbach, Petra:** Akzeptanz von E-Learning und E-Learning-Angeboten, in: *E-Learning im digitalen Zeitalter: Lösungen, Systeme, Anwendungen*, Hrsg.: Pfannstiel, Mario A.; Steinhoff, Peter F.J., Wiesbaden: Springer Fachmedien 2022.
37. **Breitenbach, Andrea:** Digitale Lehre in Zeiten von Covid-19: Risiken und Chancen, Marburg: pedocs 2021.
38. **Brunner, Ewald J.:** Lehrer-Schüler-Interaktion, in: *Handwörterbuch pädagogische Psychologie*, Hrsg.: Rost, Detlef H.; Sparfeldt, Jörn R.; Buch, Susanne, 3., überarb. u. erw. Aufl., [Nachdr.], Weinheim Basel Berlin: Beltz 2018.
39. **Buchal, Ralph; Songsore, Emmanuel:** Using Microsoft Teams to Support Collaborative Knowledge Building in the Context of Sustainability Assessment, in: *Proceedings of the Canadian Engineering Education Association (CEEA)*, 19/2019, S. Paper 128.

40. **Buchholz, Birgit; Wangler, Leo:** Digitalisierung und neue Geschäftsmodelle, in: Digitalisierung, Hrsg.: Wittpahl, Volker, Berlin Heidelberg: Springer 2017.
41. **Buß, Imke:** Flexibel studieren – Vereinbarkeit ermöglichen: Studienstrukturen für eine diverse Studierendenschaft, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2019.
42. **Busse, Birgitta:** E-Learning an Hochschulen. Stand der Entwicklung unter didaktischer Perspektive., Konstanz: Universität Konstanz / Arbeitsgruppe Hochschulforschung 2017.
43. **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.
44. **Camilleri, Mark Anthony; Camilleri, Adriana Caterina:** The Acceptance of Learning Management Systems and Video Conferencing Technologies: Lessons Learned from COVID-19, in: Technology, Knowledge and Learning, 27/2022, S. 1311–1333.
45. **Chandra, Deka Ganesh; Borah, Malaya Dutta:** Cost benefit analysis of cloud computing in education, in: 2012 International Conference on Computing, Communication and Applications, 2012, S. 1–6.
46. **Coenen, Christian; Arnold, Irene:** Blended Learning: the next normal, in: fmpro, Schweizerischer Verband für Facility Management und Maintenance, 2022/2022, S. 24–25.
47. **Coriand, Rotraud:** Allgemeine Didaktik: ein erziehungstheoretischer Umriss, 1. Auflage, Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer 2015.
48. **Dämon, Kerstin:** Studentenrekord: Studium bereitet kaum auf den Job vor, 25.11.2015 Online im Internet: <https://www.wiwo.de/erfolg/hochschule/studentenrekord-studium-bereitet-kaum-auf-den-job-vor/12637822.html>, 15.04.2018.
49. **Der Präsident:** Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen: Studienangelegenheiten und -ordnungen – Rahmenbestimmungen für Studienordnungen, 6.10.00 Nr. 1, 1990.
50. **Der Präsident:** Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen: Allgemeine Bestimmungen für Bachelor- und Masterstudiengänge der Justus-Liebig-Universität Gießen, 7.34.00 Nr. 1, 2019.
51. **Diel, Sören; Eymann, Torsten; Kollenda, Matthias; Sommer, Friedrich; Storz, Sandra:** Online-Klausuren - Rahmenbedingungen, Implementierung und Evaluation, 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.
52. **Ditsche, Andreas:** Das Ende der Bullet-Points – Erfolgsfaktoren für E-Learning und Online-Klausuren aus Dozentensicht, in: E-Learning im digitalen Zeitalter: Lösungen, Systeme, Anwendungen, Hrsg.: Pfannstiel, Mario A.; Steinhoff, Peter F.J., Wiesbaden: Springer Fachmedien 2022.
53. **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, Hrsg.: Dittler, Ullrich, Berlin Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017.
54. **Dittler, Ullrich:** Ein kurzer historischer Rückblick auf die langen evolutionären – und die kurzen revolutionären – Entwicklungsphasen des eLearning, in: E-Learning. Digitale Lehr- und Lernangebote in Zeiten von Smart Devices und Online-Lehre. 5. aktualisierte Auflage., Hrsg.: Ullrich Dittler, Berlin: De Gruyter Oldenbourg 2022.
55. **Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian:** Erwartungen der digital natives an Bildungsangebote, in: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Hrsg.: Dittler, Ullrich, Berlin Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017.
56. **Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian:** Digitale Bildung in Hochschulen aus Sicht der Studierenden: Wahrnehmung des Status quo, Erwartungen und Wünsche, in: Digitale Bildung und Künstliche Intelligenz in Deutschland: Nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftsagenda, Hrsg.: Fürst, Ronny Alexander, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2020.
57. **Doberkat, Ernst-Erich; Engels, Gregor; Hausmann, Jan Hendrik; Lohmann, Marc; Veltmann, Christof:** Anforderungen an eine eLearning-Plattform - Innovation und Integration - Studie im Auftrag des Ministeriums für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, in: LS 10 Software-Technologie, 2003, S. 1–80.
58. **Dobischat, Rolf; Münk, Dieter; Rosendahl, Anna:** Weiterbildungsfinanzierung in Deutschland 1995-2015: aktueller Stand, Entwicklung, Problemlagen und Perspektiven, Gütersloh: Bertelsmann Stiftung 2019.
59. **Downes, Stephen:** E-Learning 2.0, in: ELearn, 2005/2005, S. 1.

60. **Dräger, Jörg; Müller-Eiselt, Ralph:** Die digitale Bildungsrevolution: der radikale Wandel des Lernens und wie wir ihn gestalten können, 3., aktualisierte Auflage, München: Deutsche Verlags-Anstalt 2017.
61. **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, Baden-Baden: Nomos Verlag 2022.
62. **Dreyer, Malte; Köster, Annamaria; Oevel, Gudrun; Terne, Nicole:** IT für die digitale Lehre - Ein Praxisbericht, in: Hochschule auf Abstand: Ein multiperspektivischer Zugang zur digitalen Lehre, 3, Hrsg.: Neiske, Iris; Osthushenrich, Judith; Schaper, Niclas; Trier, Ulrike; Vöing, Nerea, Auflage 1, Bielefeld: transcript Verlag 2021.
63. **Dubs, Rolf:** Die Vorlesung der Zukunft: Theorie und Praxis der interaktiven Vorlesung, Opladen Toronto: Verlag Barbara Budrich 2019.
64. **Dummann, Kathrin; Jung, Karsten; Lexa, Susanne; Niekrenz, Yvonne:** Einsteigerhandbuch Hochschullehre: Aus der Praxis für die Praxis, Darmstadt: wbg Academic in Wissenschaftliche Buchgesellschaft 2010.
65. **Ebner, Martin:** E-Learning 2.0 = e-Learning 1.0 + Web 2.0?, The Second International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES'07), 2007.
66. **Eckert, Thomas:** Bildungsstatistik, in: Handbuch Bildungsforschung, Hrsg.: Tippelt, Rudolf; Schmidt-Hertha, Bernhard, 4., überarbeite und aktualisierte Auflage, Wiesbaden: Springer VS 2018.
67. **Egger, R.:** Gesellschaft mit beschränkter Bildung: eine empirische Studie zur sozialen Erreichbarkeit und zum individuellen Nutzen von Lernprozessen, Leykam 2006.
68. **Ehlers, Ulf-Daniel:** Qualitätssicherung im E-Learning. Veränderungen durch derzeitige Technologien und Konzepte, in: Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien (L3T), Hrsg.: Schön, Sandra; Ebner, Martin, 2. Auflage, Berlin: epubli 2013.
69. **Ehlers, Ulf-Daniel:** Digitale Lernwelten in der Hochschule: Von der Kontrolle zur Partizipation und Reflexion, in: Zeitschrift für Didaktik der Rechtswissenschaften, 2/2015.
70. **Ehlers, Ulf-Daniel:** Die Hochschule der Zukunft: Versuch einer Skizze, in: Hochschule der Zukunft: Beiträge zur zukunftsorientierten Gestaltung von

- Hochschulen, Hrsg.: Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2018.
71. **Ehlers, Ulf-Daniel:** Future Skills: Lernen der Zukunft - Hochschule der Zukunft, Wiesbaden: Springer VS 2020.
72. **Eibel, Thomas; Auferbauer, Martin:** See You Later! Erfahrungen mit Studierenden der Berufspädagogik in einer Online-Lehrveranstaltung, in: Didacticum, 3/2021, S. 23–38.
73. **Eiben, Anika; Mazzola, Rosa; Hasseler, Martina:** Digitalisierung in der wissenschaftlichen Weiterbildung im Bereich Gesundheit und Pflege: Herausforderungen und Chancen unter besonderer Berücksichtigung des Blended Learning Formates, in: Zeitschrift Hochschule und Weiterbildung (ZHWB), 2018, S. 31–37.
74. **Enders, Natalie:** Die klassische Frontalvorlesung im Diskurs: Evidenz aus der empirischen Lehr-Lernforschung, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2020.
75. **Engelmann, Andreas; Heinrich, Peter; Schwabe, Gerhard:** Mobiles Lernen für Industrie 4.0: Probleme, Ziele, Lernarrangements, 15.02.2017.
76. **Engelmann, Andreas; Heinrich, Peter; Schwabe, Gerhard:** Mobiles Lernen für Industrie 4.0: Probleme, Ziele, Lernarrangements, Engelmann, Andreas; Heinrich, Peter; Schwabe, Gerhard (2017). Mobiles Lernen für Industrie 4.0: Probleme, Ziele, Lernarrangements. In: 13. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik (WI 2017), St. Gallen, Switzerland, 12 February 2017 - 15 February 2017, CERN Data Centre & Invenio., 15.02.2017.
77. **Ennouamani, Soukaina; Mahani, Zouhir:** An overview of adaptive e-learning systems, in: 2017 Eighth International Conference on Intelligent Computing and Information Systems (ICICIS), 2017, S. 342–347.
78. **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, Hrsg.: Euler, Dieter, München Wien: Oldenbourg Wissenschaftsverlag 2009.
79. **Fabian Mader, Bayerischer Rundfunk:** Virtual Reality an der Uni: Lernen mit dem ganzen Körper, 20.04.2016 Online im Internet: <https://www.br.de/fernsehen/ard-alpha/sendungen/campus/lehre-in-virtual-reality-100.html>, 11.07.2019.

80. **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 2018.
81. **Fisch, Karina; Reitmaier, Martina:** Bericht Flexibles Lernen Didaktisches Konzept im Projekt DEG-DLM, Hrsg.: Projekt DEG-DLM der Technischen Hochschule Deggendorf, 2016.
82. **Fischer, Helge:** E-Learning im Lehralltag: Analyse der Adoption von E-Learning-Innovationen in der Hochschullehre, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2013.
83. **Fisher, Cameron:** Cloud versus On-Premise Computing, in: American Journal of Industrial and Business Management, 08/2018, S. 1991.
84. **Flehsig, Karl-Heinz:** Der Göttinger Katalog Didaktischer Modelle: theoretische und methodologische Grundlagen, Göttingen Nörten-Hardenberg: Zentrum f. didakt. Studien 1983.
85. **Flehsig, Karl-Heinz:** Kleines Handbuch didaktischer Modelle, Eichenzell: Neuland 1996.
86. **Flender, Jürgen:** Didaktik der Hochschullehre, in: Kompetenzen in der Hochschullehre. Rüstzeug für gutes Lehren und Lernen an Hochschulen., Hrsg.: Stelzer-Rothe, Thomas, 2., aktual. Aufl., Rinteln: Merkur Verl. 2008.
87. **Flitner, Andreas; Comenius, Johann A.:** Große Didaktik: Die vollständige Kunst, alle Menschen alles zu lehren: Mit e. Nachw. z. neueren Comeniusforschung v. Klaus Schaller, 10., Edition, Stuttgart: Klett-Cotta /J. G. Cotta'sche Buchhandlung Nachfolger 2007.
88. **Fontaine, Marie-Thérèse:** Apps in Microsoft Teams integrieren: So funktioniert's | Microsoft, 16.03.2021 Online im Internet: <https://news.microsoft.com/de-de/apps-in-microsoft-teams-integrieren-so-funktioniert/>, 27.12.2023.
89. **Froese, Anna:** Organisation der Forschungsuniversität, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2013.
90. **Gaaw, Stephanie; Herklotz, Markus; Schwalbe, Anna; Szymenderski, Peggy:** Student Life Cycle als inhärenter Bestandteil des Dresdner Modells für Qualitätsmanagement in Studium und Lehre, in: Qualitätssicherung im Student Life Cycle, 1, Münster New York: Waxmann 2020.
91. **Ganschar, Oliver:** Produktionsarbeit der Zukunft - Industrie 4.0, Stuttgart: Fraunhofer-Verlag 2013.

92. **Gärtner, Anne; Gollwitzer, Mario; König, Laura M.; Tibubos, Ana N.:** Chancen und Herausforderungen digitaler Lehre, in: Psychologische Rundschau, 72/2021, S. 273–275.
93. **Gegenfurtner, Andreas; Spagert, Lina; Weng, Gabriele; Bomke, Christine; Fisch, Karina; Oswald, Andreas; Reitmaier-Krebs, Martina; Resch, Christine; Schwab, Nina; Stern, Wolfgang; Zitt, Alexander:** LernCenter: Ein Konzept für die Digitalisierung berufsbegleitender Weiterbildungen an Hochschulen, in: Bavarian Journal of Applied Sciences, 3/2017, S. 234–243.
94. **Gerhard, David; Heidkamp, Paula; Spinner, Alexandra; Sommer, Bianca; Sprick, Anika; Simonsmeier, Bianca A.; Schneider, Michael:** Vorlesung, in: Gute Hochschullehre: Eine evidenzbasierte Orientierungshilfe, Hrsg.: Schneider, Michael; Mustafić, Maida, Berlin Heidelberg: Springer 2015.
95. **Getto, Barbara:** Anreize für E-Learning: Eine Untersuchung zur nachhaltigen Verankerung von Lerninnovationen an Hochschulen, Duisburg Essen: vwh - Verlag Werner Hülsbusch 2013.
96. **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, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina, Münster New York: Waxmann 2018.
97. **Ghazal, Ghadeer; Alian, Marwah; Alkhawaldeh, Eslam:** E-Learning and Blended Learning Methodologies Used in Universities During and After COVID-19, in: International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM), 16/2022, S. 19–43.
98. **Globisch, Sabine:** Digitalisierung verändert den Lernort Hochschule, in: Digitalisierung, Hrsg.: Wittpahl, Volker, Berlin Heidelberg: Springer 2017.
99. **Götz, Thomas; Frenzel, Anne C.; Pekrun, Reinhard:** Psychologische Bildungsforschung, in: Handbuch Bildungsforschung, Hrsg.: Tippelt, Rudolf; Schmidt-Hertha, Bernhard, 4., überarbeitete und aktualisierte Auflage, Wiesbaden: Springer VS 2018.
100. **Graf, Nele; Gramß, Denise; Edelkraut, Frank:** Agiles Lernen: Neue Rollen, Kompetenzen und Methoden im Unternehmenskontext, 1. Auflage, Freiburg München Stuttgart: Haufe-Lexware 2017.
101. **Grant, Robert M.:** Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm, in: Strategic Management Journal, 17/1996, S. 109–122.

102. **Gregor, Shirley:** The Nature of Theory in Information Systems, in: MIS Quarterly, 30/2006, S. 611–642.
103. **Greimel-Fuhrmann, Bettina; Riess, Julia; Loibl, Tim; Schuster, Susanne:** Lehren aus der Distanzlehre ziehen – eine Interviewstudie zur Distanzlehre an der Wirtschaftsuniversität Wien, 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.
104. **Grodecka, Karolina; Wild, Fridolin; Kieslinger, Barbara:** How to use social software in higher education: a handbook from the iCamp project, Krakau: Centrum e-Learning - iCamp 2008.
105. **Halbritter, Karin:** Ein didaktischer Ermöglichungsrahmen für projektbasiertes Lernen im Fernstudium, in: Praxisorientierte Hochschullehre: Insights in innovative sowie digitale Lehrkonzepte und Kooperationen mit der Wirtschaft, Hrsg.: Hattula, Cansu; Hilgers-Sekowsky, Julia; Schuster, Gabriele, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2021.
106. **Handke, Jürgen:** Handbuch Hochschullehre Digital: Leitfaden für eine moderne und mediengerechte Lehre, 3., aktualisierte und erweiterte Auflage, Baden-Baden: Tectum – ein Verlag in der Nomos Verlagsgesellschaft 2020.
107. **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: Springer Fachmedien 2020.
108. **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.
109. **Handke, Jürgen; Schäfer, Anna Maria:** E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre: eine Anleitung, München: Oldenbourg 2012.
110. **Hanft, Anke:** Heterogene Studierende – homogene Studienstrukturen, in: Herausforderung Heterogenität beim Übergang in die Hochschule, Hrsg.: Zawacki-Richter, Olaf; Hanft, Anke; Gierke, Willi B., Münster New York: Waxmann 2015.

111. **Hanft, Anke; Kretschmer, Stefanie; Maschwitz, Annika:** Organisation und Management von Studium, Lehre und Weiterbildung an Hochschulen, 2., überarb. und erweiterte Aufl., Münster New York: Waxmann 2020.
112. **Hänsel, Andreas:** Moderne Lehrformen als Beitrag zur Verbesserung des Studienerfolgs, in: Jahrbuch Angewandte Hochschulbildung 2016: Deutsch-chinesische Perspektiven und Diskurse, Hrsg.: Cai, Jingmin; Lackner, Hendrik, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2019.
113. **Hansen, Svenja; Schiefer, Gerhard:** Bedarfsgerechte Lehr-Lernarrangements: zielgruppen- und ressourcenorientierte Planung von Inhalten, Methoden und Medien, 1. Aufl., Lohmar: Eul 2007.
114. **Harley, Jason Matthew:** Measuring Emotions: A Survey of Cutting Edge Methodologies Used in Computer-Based Learning Environment Research, in: Emotions, Technology, Design, and Learning, Hrsg.: Tettegah, Sharon Y.; Gartmeier, Martin, 1st edition, Amsterdam Boston Heidelberg: Academic Press 2015.
115. **Hartmann, Sabine; Widmer, Julia:** DHL setzt auf Datenbrillen in der Logistik | Lager und Logistik, Online im Internet: <https://www.it-zoom.de/dv-dialog/e/dhl-mit-augmented-reality-schneller-im-lager-17425/>, 08.04.2018.
116. **Hasenbein, Melanie:** Der Mensch im Fokus der digitalen Arbeitswelt: Wirtschaftspsychologische Perspektiven und Anwendungsfelder, Berlin, Heidelberg: Springer 2020.
117. **Hassler, Dominic:** Pädagogische Hochschule Zürich: Multimediale Formen von Feedback, in: E-Learning. Digitale Lehr- und Lernangebote in Zeiten von Smart Devices und Online-Lehre, Hrsg.: Dittler, Ullrich, 5. aktualisierte Auflage, Berlin: De Gruyter Oldenbourg 2022.
118. **Hattie, John; Timperley, Helen:** The Power of Feedback, in: Review of Educational Research, 77/2007, S. 81–112.
119. **Heinrich, Lutz J.:** Systemplanung: Analyse und Grobprojektierung von Informationssystemen, Berlin New York: Walter de Gruyter GmbH & Co KG 2019.
120. **Heinrichs, Werner:** Hochschulmanagement, Berlin Boston: Oldenbourg Wissenschaftsverlag 2012.
121. **Henke, Justus; Pasternack, Peer; Zierold, Steffen; Hechler, Daniel; Pietzonka, Manuel; Schneider, Sebastian; Auth, Gunnar; Schneider, Gerhard; Pirr, Uwe; Haude, Oliver; Toschläger, Markus; 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.
122. **Herzog, Michael A.:** Lehrportfolio Wirtschaftsinformatik, Magdeburg-Stendal.2012 Online im Internet: http://www.mherzog.com/HOME/2_Publikationen/2012-02-27_Lehrportfolio%20MAH.pdf, 03.04.2018.
123. **Hessische Gesetze und Verwaltungsvorschriften in Zusammenarbeit mit Wolters Kluwer Deutschland GmbH:** Landesrecht Hessen: Hessisches Hochschulgesetz, 2009.
124. **Heublein, Ulrich; Ebert, Julia; Hutzsch, Christopher; Isleib, Sören; König, Richard; Richter, Johanna; Woisch, Andreas:** Zwischen Studienerwartungen und Studienwirklichkeit. Ursachen des Studienabbruchs, beruflicher Verbleib der Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher und Entwicklung der Studienabbruchquote an deutschen Hochschulen., Hannover: Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung GmbH 2017.
125. **Hochschulrechenzentrum (HRZ) der JLU Gießen:** Unsere Services | Von A bis Z, Online im Internet: <https://www.uni-giessen.de/de/fbz/svc/hrz/svc/services>, 27.12.2023.
126. **Hoffmann, A.; Sauer, M.:** E-Klausur, in: Kompetent Prüfungen gestalten: 53 Prüfungsformate für die Hochschullehre, Hrsg.: Gerick, Julia; Sommer, Angela; Zimmermann, Gernot, Münster New York: Waxmann 2018.
127. **Holzbaur, Ulrich:** Wissenschaft muss wirken: Forschung, Transfer und Bildung für eine zukunftsfähige Gesellschaft, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2023.
128. **Horz, Holger; Schulze-Vorberg, Lukas:** Digitalisierung in der Hochschullehre, in: Analysen & Argumente: Digitale Gesellschaft, 283/2017, S. 12.
129. **Hoyer, Tim; Mundt, Fabian:** e:t:p:M – ein Blended-Learning-Konzept für Großveranstaltungen, in: Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken, Hrsg.: Rummler, Klaus, Münster: Waxmann 2014.
130. **Hrastinski, Stefan:** What Do We Mean by Blended Learning?, in: TechTrends, 63/2019, S. 564–569.
131. **Huber, Ludwig:** Arbeitsschwerpunkte der Hochschuldidaktik, in: Hochschuldidaktik: Lehren u. Lernen im Hochschulalltag, Hrsg.: Berendt, Brigitte, Salzburg: O. Müller 1979.

132. **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, Hrsg.: Dittler, Ullrich, Berlin Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017.
133. **ILIAS open source e-Learning e.V.:** Über ILIAS – ilias.de, Online im Internet: <https://www.ilias.de/open-source-lms-ilias/>, 02.01.2024.
134. **Instructure Inc.:** Canvas Overview, Online im Internet: <https://www.instructure.com/de/canvas>, 02.01.2024.
135. **Ioniță, Mirela; Păstae, Veronica:** Debunking the myths of e-learning during the covid-19 pandemic, in: The 17 th International Scientific Conference eLearning and Software for Education Bucharest, Vol. 1/2021, S. 170–175.
136. **Jank, Werner; Meyer, Hilbert:** Didaktische Modelle, 12. Auflage, Berlin: Cornelsen 2018.
137. **JLU Gießen:** Zahlen und Fakten, Online im Internet: <https://www.uni-giessen.de/de/ueber-uns/jlu/zahlen>, 20.01.2024.
138. **Kaddoura, Mahmoud:** Think Pair Share: A Teaching Learning Strategy to Enhance Students' Critical Thinking, in: Educational Research Quarterly, 36/2013, S. 3–24.
139. **Kalz, Marco; Schön, Sandra; Lindner, Martin; Roth, Detlev; Baumgartner, Peter:** Systeme im Einsatz - Lernmanagement, Kompetenzmanagement und PLE, in: Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien (L3T), Hrsg.: Schön, Sandra; Ebner, Martin, 2. Auflage, Berlin: epubli 2013.
140. **Karl, Matthias:** Medienpädagogische Schulungen zur Digitalisierung in der Lehre, in: FHWS Science Journal, 5/2021, S. 61–66.
141. **Karner, Britta:** Modularisierung der ErzieherInnenausbildung. Diskussionslinien und Initiativen in Deutschland, in: Von der Fachschule in die Hochschule: Modularisierung und Vertikale Durchlässigkeit in der kindheitspädagogischen Ausbildung, Hrsg.: Cloos, Peter; Oehlmann, Sylvia; Hundertmark, Maren, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2013.
142. **Kavis, Michael:** Architecting the cloud: design decisions for cloud computing service models (SaaS, PaaS, and IaaS), Hoboken, New Jersey: Wiley 2014.
143. **Kehrer, Mareike; Thillosen, 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 2021.
144. **Keller, Eva Buff; Jörisen, Stefan:** Abschlussarbeiten im Studium anleiten, betreuen und bewerten, 1. Auflage, Opladen: Barbara Budrich 2015.
145. **Kergel, David; Heidkamp-Kergel, Birte:** E-Learning, E-Didaktik und digitales Lernen, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2020.
146. **Kerres, Michael:** Medien und Hochschule. Strategien zur Erneuerung der Hochschullehre, in: Studieren mit Multimedia und Internet: Ende der traditionellen Hochschule oder Innovationsschub?, Hrsg.: Issing, Ludwig J., Münster: Waxmann 2002.
147. **Kerres, Michael:** Strategieentwicklung für die nachhaltige Implementation neuer Medien in der Hochschule, in: Handbuch Organisationsentwicklung. Neue Medien in der Lehre. Dimensionen, Instrumente, Positionen., Hrsg.: Pfeffer, Thomas, Münster, Westfalen u.a.: Waxmann 2005.
148. **Kerres, Michael:** Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote. 5. Aufl., 2018.
149. **Kerres, Michael; Buntins, Katja; Buchner, Josef; Drachseler, 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.
150. **Khan, Badrul H.:** Introduction to E-learning, in: International Handbook of E-Learning Volume 1: Theoretical Perspectives and Research, Routledge 2015.
151. **Kleimann, Bernd:** Universitätsorganisation und präsidiale Leitung: Führungspraktiken in einer multiplen Hybridorganisation, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2016.
152. **Kluckert, S.:** Das neue Infektionsschutzrecht, 2. Auflage, Baden-Baden: Nomos Verlag 2021.
153. **Kohler, Martin; Broscheit, Jessica; Draheim, Susanne; Meyer, Uli; Luck, Kai von:** Lab Cultures – Hochschullabore im Kontext von Wissenstransfer und digitaler Innovation, in: Transferinnovationen und Innovationstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft: Grundlagen, Erkenntnisse und Praxisbeispiele, Hrsg.: Pfannstiel, Mario A.; Dautovic, Alma, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2023.

154. **Kohmann, Oliver:** Strategisches Management von Universitäten und Fakultäten, Wiesbaden: Gabler Verlag 2012.
155. **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, 2. Auflage, Berlin: epubli 2013.
156. **Kosiol, Erich:** Organisation der Unternehmung, 2., durchges. Aufl., Wiesbaden: Gabler Verlag Wiesbaden 1976.
157. **Krasnova, Tatiana; Demeshko, Maria:** Tutor-mediated Support in Blended Learning, in: Procedia - Social and Behavioral Sciences, 166/2015, S. 404–408.
158. **Kreidl, Christian; Dittler, Ullrich:** E-Learning: Wieso eigentlich? Gründe für die Einführung von E-Learning an Hochschulen im Rückblick, in: E-Learning: eine Zwischenbilanz: Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs, Hrsg.: Dittler, Ullrich, Münster: Waxmann 2009.
159. **Kreidl, Christian; Dittler, Ullrich:** Kurzinterviews mit Expert*innen aus Deutschland, 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.
160. **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. aktualisierte Auflage, Berlin: De Gruyter Oldenbourg 2022.
161. **Kreulich, Klaus; Lichtlein, Michael; Zitzmann, Christina; Bröker, Thomas; Schwab, Regina; Zinger, Benjamin:** Hochschullehre in der Post-Corona-Zeit: Studie der bayerischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften Sommersemester 2020, in: Die Studien- und Schriftenreihe des Forschungs- und Innovationslabors Digitale Lehre – FIDL, 2020/2021, S. 74.
162. **Kron, Friedrich W.:** Grundwissen Didaktik: mit 18 Tabellen, 5., überarb. Aufl, München: Reinhardt 1994.
163. **Kron, Friedrich W.; Jürgens, Eiko; Standop, Jutta:** Grundwissen Didaktik: mit 36 Abbildungen und 17 Tabellen, 6., überarb. Aufl, München: Reinhardt 2014.
164. **Krüger, Tim; Nienhäuser, Werner:** E-Learning-Angebote im Modul „Unternehmensführung“ Wie können wir einen flexibleren Zugang zum Lernstoff ermöglichen?, in: Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: strategische

- Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, Hrsg.: Ackeren, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina, Münster New York: Waxmann 2018.
165. **Kugeler, Martin; Vieting, Michael:** Gestaltung einer prozessorientiert(er)en Aufbauorganisation, in: Prozessmanagement, Hrsg.: Becker, Jörg; Kugeler, Martin; Rosemann, Michael, Berlin Heidelberg: Springer 2012.
166. **Kühl, Stefan:** Verschulung wider Willen. Die ungewollten Nebenfolgen einer Hochschulreform, in: Hochschulen im Spannungsfeld der Bologna-Reform. Erfolge und ungewollte Nebenfolgen aus interdisziplinärer Perspektive., Hrsg.: Hericks, Nicola, Wiesbaden: Springer VS 2018.
167. **Kuhlee, Dina; Buer, Jürgen van; Klinke, Sigbert:** Strukturelle Studierbarkeit und Wirksamkeit der Lehrerbildung, Berlin: Humboldt-Universität zu Berlin, Humboldt-Universität, Leitung und Verwaltung 2009.
168. **Kuhlmann, Annette M.; Sauter, Werner:** Innovative Lernsysteme: Kompetenzentwicklung mit Blended Learning und Social Software, Berlin: Springer 2008.
169. **Kvale, Steinar; Treiber, Bernhard:** Prüfung und Herrschaft: Hochschulprüfungen zwischen Ritual und Rationalisierung, Weinheim: Beltz 1972.
170. **Langenbach, Christian:** E-Learning an Hochschulen: kritische Bestandsaufnahme, Entwicklungslinien und Perspektiven, Nürnberg: Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm 2020.
171. **Lăzărescu, Mihaela PĂIȘI:** E-LEARNING - A NEW PERSPECTIVE FOR LEARNING, in: Conference proceedings of »eLearning and Software for Education« (eLSE), 7/2011, S. 261–266.
172. **Lehmann, C.; Sudau, A.; Ollermann, F.:** Implementieren digitaler Lehr-/Lerntechnologien in der Erwachsenenbildung. Herausforderungen und Strategien, in: Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken, Hrsg.: Rummler, Klaus, Münster: Waxmann 2014.
173. **Lehner, Martin:** Didaktik, 1, Bern: utb GmbH 2019.
174. **Lindner, Gertrud; Mayerhofer, Sandra:** Kompetenzorientierter guter Unterricht und bedarfsorientierte Lehrerfortbildung, Münster New York: Waxmann 2018.
175. **Liu, Mengchi; Yu, Dongmei:** Towards intelligent E-learning systems, in: Education and Information Technologies, 28/2023, S. 7845–7876.

176. **Lörz, Markus; Zimmer, Lena M.; Marczuk, Anna:** Studieren in Deutschland zu Zeiten der Corona-Pandemie - Fachspezifische Besonderheiten des digitalen Studiums, in: Hochschule auf Abstand: Ein multiperspektivischer Zugang zur digitalen Lehre, 3, Hrsg.: Neiske, Iris; Osthushenrich, Judith; Schaper, Niclas; Trier, Ulrike; Vöing, Nerea, Auflage 1, Bielefeld: transcript Verlag 2021.
177. **Loviscach, Jörn:** Videoerstellung für und Erfahrungen mit dem ICM, in: Das Inverted Classroom Model: Begleitband zur ersten deutschen ICM-Konferenz, München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag 2017.
178. **Marchwacka, Maria A.; Kugler, Joachim; Schaal, Tom; Tolks, Daniel:** Digitale Hochschullehre im ersten COVID-19-Semester. Ergebnisse einer Befragung von Lehrenden in Public Health, Medizin und Pflege, in: Prävention und Gesundheitsförderung, 18/2023, S. 22–29.
179. **Marsh, George E.; McFadden, Anna C.; Price, Barrie Jo:** Blended Instruction: Adapting Conventional Instruction for Large Classes, in: Online Journal of Distance Learning Administration, 6/2024, S. 1–11.
180. **Martin, Florence; Budhrani, Kiran; Kumar, Swapna; Ritzhaupt, Albert:** Award-Winning Faculty Online Teaching Practices: Roles and Competencies, in: Online Learning, 23/2019, S. 184–205.
181. **Martin-Gutierrez, Jorge; Mora, Carlos; Añorbe, Beatriz; González-Marrero, Antonio:** Virtual Technologies Trends in Education, in: Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 13/2017, S. 469–486.
182. **Mayrberger, Kerstin:** Ein didaktisches Modell für partizipative E-Learning-Szenarien. Forschendes Lernen mit digitalen Medien gestalten, in: Digitale Medien für Lehre und Forschung, Hrsg.: Mandel, Schewa; Rutishauser, Manuel; Seiler Schiedt, Eva, Münster: Waxmann 2010.
183. **Mayrberger, Kerstin:** Praxisbericht: Universität Hamburg, in: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Hrsg.: Dittler, Ullrich, Berlin Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017.
184. **Menzel, Mareike; Wepner, Kim; Schulte, Sven:** Potenziale und Herausforderungen für die Unterstützung des Lernprozesses mit Augmented Reality: Die Gestaltung einer AR-Lernumgebung für den Rüstprozess einer Biegemaschine in der Metallindustrie, in: MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 47/2022, S. 157–171.

185. **Microsoft Corporation:** Verwalten Sie Ihre Apps im Microsoft Teams Admin Center - Microsoft Teams, 29.11.2023 Online im Internet: <https://learn.microsoft.com/de-de/microsoftteams/manage-apps>, 27.12.2023.
186. **Microsoft Corporation:** Education-Hilfe und -Learning, Online im Internet: <https://support.microsoft.com/de-de/education>, 27.12.2023.
187. **Microsoft Corporation:** Microsoft Teams – Hilfe & Lernen, Online im Internet: <https://support.microsoft.com/de-de/teams>, 14.12.2023.
188. **Microsoft Corporation:** Was ist SaaS? Software-as-a-Service | Microsoft Azure, Online im Internet: <https://azure.microsoft.com/de-de/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-saas>, 14.12.2023.
189. **Microsoft Corporation:** Microsoft Teams-App für den Desktop und für Mobilgeräte herunterladen | Microsoft Teams, Online im Internet: <https://www.microsoft.com/de-de/microsoft-teams/download-app>, 14.12.2023.
190. **Microsoft Corporation:** Change settings in Microsoft Teams - Microsoft Support, Online im Internet: <https://support.microsoft.com/en-au/office/change-settings-in-microsoft-teams-b506e8f1-1a96-4cf1-8c6b-b6ed4f424bc7>, 14.12.2023.
191. **Microsoft Corporation:** Use breakout rooms in Microsoft Teams meetings - Microsoft Support, Online im Internet: <https://support.microsoft.com/en-au/office/use-breakout-rooms-in-microsoft-teams-meetings-7de1f48a-da07-466c-a5ab-4ebace28e461>, 14.12.2023.
192. **Microsoft Corporation:** Share files in Microsoft Teams - Microsoft Support, Online im Internet: <https://support.microsoft.com/en-au/office/share-files-in-microsoft-teams-0c4d34ee-5dd8-46d5-ab35-0d227b5e6eb5>, 14.12.2023.
193. **Microsoft Corporation:** Manage notification settings - Microsoft Support, Online im Internet: <https://support.microsoft.com/en-au/office/manage-notification-settings-348672f7-9ed0-4b96-86ed-d6fdcecb4096>, 14.12.2023.
194. **Microsoft Corporation:** Ändern von Einstellungen in Microsoft Teams - Microsoft-Support, Online im Internet: <https://support.microsoft.com/de-de/office/%C3%A4ndern-von-einstellungen-in-microsoft-teams-b506e8f1-1a96-4cf1-8c6b-b6ed4f424bc7>, 27.12.2023.
195. **Microsoft Corporation:** Preise und Pläne für Microsoft Teams vergleichen | Microsoft Teams, Online im Internet: <https://www.microsoft.com/de-de/microsoft-teams/compare-microsoft-teams-options>, 27.12.2023.

196. **Microsoft Corporation:** Zusammenarbeiten an Dateien in Microsoft Teams - Microsoft-Support, Online im Internet: <https://support.microsoft.com/de-de/office/zusammenarbeiten-an-dateien-in-microsoft-teams-9b200289-dbac-4823-85bd-628a5c7bb0ae>, 27.12.2023.
197. **Microsoft Corporation:** Aufzeichnen einer Besprechung in Microsoft Teams - Microsoft-Support, Online im Internet: <https://support.microsoft.com/de-de/office/aufzeichnen-einer-besprechung-in-microsoft-teams-34dfbe7f-b07d-4a27-b4c6-de62f1348c24>, 27.12.2023.
198. **Microsoft Corporation:** Planen einer Besprechung in Microsoft Teams - Microsoft-Support, Online im Internet: <https://support.microsoft.com/de-de/office/planen-einer-besprechung-in-microsoft-teams-943507a9-8583-4c58-b5d2-8ec8265e04e5>, 27.12.2023.
199. **Middendorf, William:** Auf dem Weg zu einem digital gestützten Lernen – Hindernisse und Überlegungen zu ihrer Überwindung, pedocs 2020.
200. **Mikula, Regina:** Lebenslanges Lernen - emanzipatorische Potenziale veränderter Lernkulturen, Lebenslanges Lernen in Österreich-politische, organisatorische, finanzielle und didaktische Anforderungen/2007, S. 14.
201. **Milchrahm, Elisabeth:** Betriebliche Informationssysteme als Hauptforschungsgegenstand der Information Systems und Wirtschaftsinformatik, in: Information Wirtschaft & Praxis, Hrsg.: Deutsche Gesellschaft für Informationswissenschaft und Informationspraxis e. V., 60. Jahrgang, Nr.1a, DGI 2009.
202. **Miteva, Neli:** Förderung der Lernerautonomie durch Blended Language Learning, in: Conference Proceedings, 2017, S. 609–616.
203. **Moodle Pty Ltd.:** Moodle - Open-source learning platform | Moodle.org, Online im Internet: <https://moodle.org/>, 03.04.2018.
204. **Moodle Pty Ltd.:** Funktionalitäten – MoodleDocs, Online im Internet: <https://docs.moodle.org/403/de/Funktionalit%C3%A4ten>, 02.01.2024.
205. **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.
206. **Muzaffar, Abdul Wahab; Tahir, Muhammad; Anwar, Muhammad Waseem; Chaudry, Qaiser; Mir, Shamaila Rasheed; Rasheed, Yawar:** A Systematic Review of Online Exams Solutions in E-Learning: Techniques, Tools, and Global Adoption, in: IEEE Access, 9/2021, S. 32689–32712.

207. **Neumann, Reiner; Nacke, Ralf; Ross, Alexander:** Corporate E-Learning: Strategien, Märkte, Anwendungen, Wiesbaden: Gabler Verlag 2002.
208. **Nickel, Sigrun:** Der Bologna-Prozess aus Sicht der Hochschulforschung. Analysen und Impulse für die Praxis., Gütersloh: Centrum für Hochschulentwicklung 2011.
209. **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, Münster New York: Waxmann 2020.
210. **Nikodemus, Paul:** Lernprozessorientiertes Wissensmanagement und kooperatives Lernen, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2017.
211. **Nikolopoulos, Alexander Stergios:** Sicherung der Nachhaltigkeit von E-Learning-Angeboten an Hochschulen. Als Ms. gedr., Boizenburg: Hülsbusch 2010.
212. **Nitze, A.; Schmietendorf, A.:** Qualitative und quantitative Bewertungsaspekte bei der agilen Softwareentwicklung plattformübergreifender mobiler Applikationen, Berlin: Logos Verlag 2014.
213. **North, Max M.; North, Sarah M.:** Dynamic Immersive Visualisation Environments: Enhancing Pedagogical Techniques, in: Australasian Journal of Information Systems, 23/2019, S. 95–112.
214. **Erpenbeck, John; Rosenstiel, Lutz von (Hrsg.):** Handbuch Kompetenzmessung: erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis, 2., überarb. und erw. Aufl, Stuttgart: Schäffer-Poeschel 2007.
215. **Schrack, Christian; Nárosy, Thomas (Hrsg.):** Individualisieren mit eLearning - Neues Lernen in heterogenen Lerngemeinschaften, Wien: Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK) 2009.
216. **ifo Institut für Wirtschaftsforschung e.V. (Hrsg.):** ifo Schnelldienst 2/2010, 2010, S. 48.
217. **Schön, Sandra; Ebner, Martin (Hrsg.):** Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien (L3T), 2. Auflage, Berlin: epubli 2013.
218. **Witt, Claudia de; Sieber, M.A. Almut (Hrsg.):** Mobile Learning, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2013.

-
219. **Rummler, Klaus (Hrsg.):** Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken, Münster: Waxmann 2014.
220. **Frey-Luxemburger, Monika (Hrsg.):** Wissensmanagement - Grundlagen und praktische Anwendung, 2, Wiesbaden: Springer Vieweg 2014.
221. **Schneider, Michael; Mustafić, Maida (Hrsg.):** Gute Hochschullehre: Eine evidenzbasierte Orientierungshilfe, Berlin Heidelberg: Springer 2015.
222. **Deutsche Gesellschaft für Qualität (Hrsg.):** Qualitätsmanagement für Hochschulen - das Praxisbuch, München: Hanser 2015.
223. **Spieß, Brigitte; Fabisch, Nicole (Hrsg.):** CSR und neue Arbeitswelten: Perspektivwechsel in Zeiten von Nachhaltigkeit, Digitalisierung und Industrie 4.0, Berlin Heidelberg: Springer Gabler 2016.
224. **o. V.:** Themengruppe „Neue Geschäftsmodelle, Technologien & Lebenslanges Lernen“: Ein Leben lang digital lernen. Neue Weiterbildungsangebote aus Hochschulen, 06.2016 Online im Internet: www.hochschulforum-digitalisierung.de.
225. **Wittpahl, Volker (Hrsg.):** Digitalisierung, Berlin Heidelberg: Springer 2017.
226. **Au, Corinna von (Hrsg.):** Entwicklung von Führungspersönlichkeiten und Führungskulturen: holistische und nachhaltige Entwicklungsprogramme, Wiesbaden: Springer 2017.
227. **Wagner, Udo; Schaffhauser-Linzatti, Michaela-Maria (Hrsg.):** Langfristige Perspektiven und Nachhaltigkeit in der Rechnungslegung, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2017.
228. **Bolder, Axel; Bremer, Helmut; Epping, Rudolf (Hrsg.):** Bildung für Arbeit unter neuer Steuerung, Wiesbaden: Springer VS 2017.
229. **Dittler, Ullrich (Hrsg.):** E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Berlin Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017.
230. **Witt, Claudia de; Gloerfeld, Christina (Hrsg.):** Handbuch Mobile Learning, Wiesbaden: Springer VS 2018.
231. **Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian (Hrsg.):** Hochschule der Zukunft: Beiträge zur zukunftsorientierten Gestaltung von Hochschulen, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2018.

232. **Wachter, Christian; Scheer, August-Wilhelm (Hrsg.):** Digitale Bildungslandschaften, 2. Auflage, Saarbrücken: imc information multimedia communication 2018.
233. **Heyse, Volker; Erpenbeck, John; Ortmann, Stefan; Coester, Stephan (Hrsg.):** Mittelstand 4.0 - eine digitale Herausforderung: Führung und Kompetenzentwicklung im Spannungsfeld des digitalen Wandels, Münster New York: Waxmann 2018.
234. **Dittler, Ullrich; Kreidl, Christian (Hrsg.):** Hochschule der Zukunft, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2018.
235. **Simon, Anke (Hrsg.):** Akademisch ausgebildetes Pflegefachpersonal: Entwicklung und Chancen, Berlin: Springer 2018.
236. **Ackeren, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina (Hrsg.):** Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, Münster New York: Waxmann 2018.
237. **Kauffeld, Simone; Othmer, Julius (Hrsg.):** Handbuch Innovative Lehre, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2019.
238. **Zickwolf, Katharina; Neu, Kevin; Kleinfeld, Norbert; Bott, Oliver J.; Robra-Bissantz, Susanne (Hrsg.):** Teaching Trends 2018. Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation, Münster New York: Waxmann 2019.
239. **Henke, Justus; Pasternack, Peer (Hrsg.):** Wie die Hochschulen durch das Zeitalter des Frühdigitalismus kommen: Basiswissen für die avancierte Organisationsgestaltung in 94 Fragen und Antworten, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2020.
240. **Microsoft Corporation:** Übersicht über Microsoft 365-Lernpfade, 07.04.2023 Online im Internet: <https://learn.microsoft.com/de-de/office365/customlearning/>, 27.12.2023.
241. **Microsoft Corporation:** Microsoft Teams-Administratorschulung - Microsoft Teams, 30.04.2023 Online im Internet: <https://learn.microsoft.com/de-de/microsoftteams/training-microsoft-teams-landing-page>, 27.12.2023.
242. **o. V.:** ILIAS E-Learning, Online im Internet: https://www.ilias.de/docu/ilias.php?baseClass=ilrepositorygui&reloadpublic=1&cmd=frameset&ref_id=1, 03.04.2018.
243. **o. V.:** Inverted Classroom — e-teaching.org, Online im Internet: https://www.e-teaching.org/lehrszenarien/vorlesung/inverted_classroom, 04.01.2020.

244. **o. V.:** Learn About MOOCs - Massive Open Online Courses | An edX Site, Online im Internet: <https://www.mooc.org/about-moocs>, 04.01.2020.
245. **o. V.:** eLearning Journal: Performance Support - Unterstützung am Arbeitsplatz durch kontextgebundene Lerneinheiten, Online im Internet: <http://www.elearning-journal.de/index.php?id=1632>, 08.04.2018.
246. **o. V.:** A Whole New Reality, Online im Internet: <https://www.caterpillar.com/en/news/caterpillarNews/innovation/a-whole-new-reality.html>, 08.04.2018.
247. **o. V.:** Personalwirtschaft - Ausgabe 2 - 2016 - Performance Management, Online im Internet: <https://www.personalwirtschaft.de/produkte/archiv/magazin/ausgabe-2-2016/0:7489142.html>, 23.01.2020.
248. **o. V.:** Die moderne Arbeitswelt fordert eine flexible Arbeitsorganisation, Online im Internet: <https://www.baymevbm.de/baymevbm/Aktionsfelder/Personal-Arbeit/Arbeitsorganisation/Die-moderne-Arbeitswelt-fordert-eine-flexible-Arbeitsorganisation.jsp>, 22.06.2018.
249. **o. V.:** Ferdinand Porsche FernFH entwickelt Augmented und Virtual Reality für Hochschullehre, Online im Internet: https://www.meinbezirk.at/wiener-neustadt/c-lokales/ferdinand-porsche-fernfh-entwickelt-augmented-und-virtual-reality-fuer-hochschullehre_a3097839, 19.02.2019.
250. **o. V.:** Lehren und Lernen mit VR/AR - E-Learning-Forschungsprojekte - Projekte - Professur Komplexe Multimediale Anwendungsarchitekturen - Universität Potsdam, Online im Internet: <https://www.uni-potsdam.de/de/multimedia/projekte/e-learning-forschungsprojekte/lehren-und-lernen-mit-vrar.html>, 11.07.2019.
251. **o. V.:** Formative Assessment: Bewerten um des Lernens Willen | bpb, Online im Internet: <https://www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/werkstatt/255718/formative-assessment-bewerten-um-des-lernens-willen>, 01.04.2021.
252. **o. V.:** Übersicht über Sicherheit und Compliance - Microsoft Teams, Online im Internet: <https://learn.microsoft.com/de-de/microsoftteams/security-compliance-overview>, 14.12.2023.
253. **Osterroth, Andreas:** Lehren an der Hochschule, Stuttgart: J.B. Metzler Verlag 2018.
254. **Pauschenwein, Jutta:** Wer macht die Hochschullehre digital?, in: Grundlagen der Hochschullehre: Teaching in Higher Education, Hrsg.: Hummel, Sandra, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2020.

255. **Pekrun, Reinhard: Emotion, Motivation, Selbstregulation: Gemeinsame Prinzipien und offene Fragen, in: Emotion, Motivation und selbstreguliertes Lernen, Hrsg.: Götz, Thomas, 2., aktualisierte Auflage, Paderborn: UTB 2017.**
256. **Persike, Malte:** Denn sie wissen, was sie tun: Blended Learning in Großveranstaltungen, in: Handbuch Innovative Lehre, Hrsg.: Kauffeld, Simone; Othmer, Julius, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2019.
257. **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: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft 2016.
258. **Picot, Arnold:** Richtungsdiskussionen in der Wirtschaftsinformatik, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 62/2010, S. 662–663.
259. **Pietzonka, Manuel:** Gestaltung von Studiengängen im Zeichen von Bologna, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2014.
260. **Prinz, Michael; Grehl, Marcel; Giesa, Maria:** Erfahrungsbericht zum Projekt „eLEWI“ E-Learning zur Einführung in die Wirtschaftsinformatik, in: Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, Hrsg.: Ackeren, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina, Münster, New York: Waxmann 2018.
261. **Prohaska, Sabine:** Training und Seminare im digitalen Wandel. Der E-Learning-Kompass für erfolgreiche Schulungskonzepte., Paderborn: Junfermann 2021.
262. **Przybylska, Ekkehard Nuissl, Ewa:** „Lebenslanges Lernen“ – Geschichte eines bildungspolitischen Konzepts | bpb, Online im Internet: <http://www.bpb.de/gesellschaft/bildung/zukunft-bildung/197495/lebenslanges-lernen>, 09.04.2019.
263. **Pscheida, Daniela; Lißner, Andrea; Lorenz, Anja; Kahnwald, Nina:** Vom Raum in die Cloud: Lehren und Lernen in cMOOCs, in: Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken, Hrsg.: Rummler, Klaus, Münster: Waxmann 2014.

264. **Pufahl, Mario:** Sales Performance Management: Exzellenz im Vertrieb mit ganzheitlichen Steuerungskonzepten, 2. Auflage, Wiesbaden: Springer Gabler 2019.
265. **Quade, Stefanie:** Blended Learning in der Praxis: Auf die richtige Mischung aus Online und Präsenz kommt es an, 13.02.2017 Online im Internet: <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/blended-learning-praxis>, 17.07.2023.
266. **Queirós, Ricardo; Leal, José Paulo; Paiva, José Carlos:** Integrating Rich Learning Applications in LMS, in: State-of-the-Art and Future Directions of Smart Learning, Hrsg.: Li, Yanyan; Chang, Maiga; Kravcik, Milos; Popescu, Elvira; Huang, Ronghuai; Kinshuk; Chen, Nian-Shing, Singapore: Springer 2016.
267. **Rachbauer, Tamara; Hanke, Ulrike:** Hybride, blended synchronous und Hyflex-Lehre – Chancen, Risiken und Gelingensbedingungen, in: Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 17/2022, S. 43–60.
268. **Rebmann, Karin; Tenfelde, Walter:** E-Learning im Studienprofil „Betriebliche Aus- und Weiterbildung“: ein Beispiel, in: Den Menschen verpflichtet - Dimensionen berufs- und wirtschaftspädagogischer Reflexion Hamburg, 2003, S. 14.
269. **Reif, Rafael:** «Wichtigste Erfindung seit dem Buchdruck» | NZZ, Neue Zürcher Zeitung, 02.02.2015.
270. **Reinmann, Gabi:** In die 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, Göttingen: V&R unipress GmbH 2012.
271. **Reinmann, Gabi:** Vom Eigensinn der Hochschuldidaktik, in: Hochschuldidaktik erforscht wissenschaftliche Perspektiven auf Lehren und Lernen: Profilbildung und Wertefragen in der Hochschulentwicklung IV, Forschung und Innovation in der Hochschulbildung, Hrsg.: Böhler, Yvonne-Beatrice; Heuchemer, Sylvia; Szczyrba, Birgit, Köln: Technology Arts Sciences TH Köln 2019.
272. **Reinmann, Gabi; Sporer, Thomas; Vohle, Frank:** Bologna und Web 2.0: Wie zusammenbringen, was nicht zusammenpasst?, in: eUniversity - Update Bologna, 1, Münster München Berlin: Waxmann 2007.

273. **Rennstich, Joachim K.:** E-Prüfungen, in: *Kompetent Prüfungen gestalten: 53 Prüfungsformate für die Hochschullehre*, Hrsg.: Gerick, Julia; Sommer, Angela; Zimmermann, Gernot, Münster New York: Waxmann 2018.
274. **Revermann, Christoph:** eLearning in Forschung, Lehre und Weiterbildung - Deutschland im internationalen Vergleich, in: *TAB-Brief*, 31/2007, S. 21–29.
275. **Rhein, Rüdiger:** Kompetenzorientierung im Studium - bildungstheoretische Quersichten., in: *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 8/2013, S. 1–6.
276. **Ricken, Judith:** *Universitäre Lernkultur: Fallstudien aus Deutschland und Schweden*, 2011, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften 2010.
277. **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, Münster New York: Waxmann 2018.
278. **Riedel, Jana; Berthold, Susan; Dubrau, Marlen:** Flexibilität und Vielseitigkeit mit digitalen Lehr- und Lernmaterialien erhöhen, in: *Digitales Lehren & Lernen in der Hochschule*, Heft 1, Dresden: Technische Universität Dresden 2017.
279. **Riesenbeck, Wilke:** Betriebliche Aus- und Weiterbildung 4.0, in: *E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken*, Hrsg.: Dittler, Ullrich, Berlin Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017.
280. **Ringel, Nadja; Bürmann, Barbara Maatouk; Fellmer-Drueg, Erika; Roos, Marco; Herzog, Wolfgang; Nikendei, Christoph; Wischmann, Tewes; Weiss, Carmen; Eicher, Christiane; Engeser, Peter; Schultz, Jobst-Hendrik; Jünger, Jana:** Integriertes Peer Teaching klinischer und kommunikativer Kompetenzen Wie bereiten wir studentische Tutoren darauf vor?, in: *PPmP - Psychotherapie · Psychosomatik · Medizinische Psychologie*, 65/2015, S. 288–295.
281. **Roberts, Andy:** Mentoring Revisited: A phenomenological reading of the literature, in: *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 8/2000, S. 145–170.
282. **Ropertz, Dagmar:** Content is king! — Web-basierte Trainings, in: *Corporate E-Learning: Strategien, Märkte, Anwendungen*, Hrsg.: Neumann, Reiner; Nacke, Ralf; Ross, Alexander, Wiesbaden: Gabler Verlag 2002.

-
283. **Rowlands, Ian; Nicholas, David; Russell, Bill; Canty, Nicholas; Watkinson, Anthony:** Social media use in the research workflow, in: Learned Publishing, 24/2011, S. 183–195.
284. **Rünger, Caroline:** Fünf Funktionen in Microsoft Teams | News Center Microsoft, 12.07.2019 Online im Internet: <https://news.microsoft.com/de-de/microsoft-teams-funktionen/>, 27.12.2023.
285. **Rybnikova, Irma; Scholz, Marie:** Partizipation von Studierenden in der universitären Lehre, in: Zeitschrift für die Leitung, Entwicklung und Selbstverwaltung von Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen, 15/2015, S. 118–123.
286. **Sahl, Sarah; Martens, Alke:** Process Models in E-Learning-Bottom-Up or Top-Down?, International Association for Development of the Information Society, 10.2015.
287. **Sailer, Michael; Schultz-Pernice, Florian; Chernikova, Olga; Sailer, Maximilian; Fischer, Frank:** Digitale Bildung an bayerischen Hochschulen - Ausstattung, Strategie, Qualifizierung und Medieneinsatz, München: vbw: Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft 2018.
288. **Sälzle, Sonja; Vogt, Linda; Blank, Jennifer; Bleicher, André; Scholz, Ingrid; Karossa, Nadja; Stratmann, Renate; D’Souza, Thomas:** Entwicklungspfade für Hochschule und Lehre nach der Corona-Pandemie, Baden-Baden: Tectum - ein Verlag in der Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG 2021.
289. **Saragih, Maradoni Jaya; Cristanto, Raden Mas Rizky Yohannes; Effendi, Yusri; Zamzami, Elviawaty M.:** Application of Blended Learning Supporting Digital Education 4.0, in: Journal of Physics: Conference Series, 1566/2020, S. 012044.
290. **Sauter, Werner:** E-Learning in der Enterprise 2.0 Kompetenzentwicklung von Führungskräften im Prozess der Arbeit und im Netz, in: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 52/2015, S. 7–20.
291. **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., Hrsg.: Pfau, Wolfgang; Baetge, Caroline; Bedenlier, Svenja Mareike; Kramer, Carina; Stöter, Joachim, Münster New York: Waxmann 2016.
292. **Scheer, August-Wilhelm:** Hochschule 4.0, in: E-Learning 4.0, Mobile Learning, Lernen mit Smart Devices und Lernen in sozialen Netzwerken, Hrsg.: Dittler, Ullrich, Berlin Boston: De Gruyter Oldenbourg 2017.

293. **Schley, Saskia; Buchwald, Lisa:** Wie zufrieden sind Studierende mit der digitalen Lehre?: Eine empirische Studie zum Einfluss von Motivation und Studierverhalten, in: Ludwigsburger Beiträge zur Medienpädagogik, 22/2022, S. 1–13.
294. **Schmal, Jörg:** Unterrichten und Präsentieren in Gesundheitsfachberufen, Berlin Heidelberg: Springer 2017.
295. **Schmal, Jörg:** Praxisanleitung: Lernen und Lehren, in: Pflegezeitschrift, 72/2019, S. 38–41.
296. **Schmid, Dr. Ulrich; Goertz, Dr. Lutz; Radomski, Sabine; Thom, Sabrina; Behrens, Dr. Julia:** Monitor Digitale Bildung: Die Hochschulen im digitalen Zeitalter, Gütersloh: Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) und Bertelsmann Stiftung 2017.
297. **Schmitz, Uwe:** Einleitung zu Teil I, in: Grundkurs Electronic Business: Grundlagen, IT-Instrumente und Spezialgebiete, Hrsg.: Schmitz, Uwe, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2021.
298. **Schneider, Danielle:** The Impact of Immersive Virtual Reality on Learning, Post-Hoc; a Cautionary Tale, in: Issues and Trends in Educational Technology, 7/2019, S. 20–33.
299. **Schößler, Tom:** Preispolitik für Theater, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2016.
300. **Schrader, Michael:** Sicher zur Abschlussarbeit - in Natur- und Ingenieurwissenschaften, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2022.
301. **Schramm, Laura Christina:** Digitale Innovation in der Hochschullehre: Integration von E-Learning in einen Fachbereich einer deutschen Präsenz-Universität, Gießen: JLUpub 2022.
302. **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. 5. aktualisierte Auflage., Hrsg.: Dittler, Ullrich, Berlin: De Gruyter Oldenbourg 2022.
303. **Schubert, Petra; Winkelmann, Axel:** Betriebswirtschaftliche Anwendungssysteme (BAS), in: Betriebswirtschaftliche Anwendungssysteme: Enterprise Resource Planning, Hrsg.: Schubert, Petra; Winkelmann, Axel, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2023.
304. **Schubert, Petra; Winkelmann, Axel:** Erfahrungswerte zu ERP-Einführungsprojekten, in: Betriebswirtschaftliche Anwendungssysteme: Enterprise

- Resource Planning, Hrsg.: Schubert, Petra; Winkelmann, Axel, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2023.
305. **Schubert, Petra; Winkelmann, Axel:** Auswahl von ERP-Systemen, in: Betriebswirtschaftliche Anwendungssysteme: Enterprise Resource Planning, Hrsg.: Schubert, Petra; Winkelmann, Axel, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2023.
306. **Schubert, Petra; Winkelmann, Axel:** Phasen der Auswahl, in: Betriebswirtschaftliche Anwendungssysteme: Enterprise Resource Planning, Hrsg.: Schubert, Petra; Winkelmann, Axel, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2023.
307. **Schumacher, F.; Ademmer, T.; Bültner, S.; Kneiphoff, A.:** Hochschulen im Lockdown – Lehren aus dem Sommersemester 2020, in: Hochschulforum Digitalisierung, 58/2021, S. 54–59.
308. **Schünemann, Isabel; Budde, Dr. Jannica:** Hochschulstrategien für die Lehre im Digitalen Zeitalter - Keine Strategie wie jede andere!, in: Hochschulforum Digitalisierung, 38/2018, S. 1–30.
309. **Schwarz-Hahn, Stefanie; Rehburg, Meike: Bachelor und Master in Deutschland:** empirische Befunde zur Studienstruktureform, Münster New York: Waxmann 2004.
310. **Schwickert, Axel C.:** E-Learning am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der JLU Gießen – Stand 2009, in: Arbeitspapiere WI, 3/2010, S. 31.
311. **Schwickert, Axel C.;** Ostheimer, Bernhard; Brühl, Marcus: Konzeption, Organisation und Rollout von WBT-gestütztem Blended Learning im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften an der Justus-Liebig-Universität, Gießen: 2008.
312. **Schwickert, Axel C.;** Wild, Martin: Requirements Engineering im Web Site Engineering - Einordnung und Grundlagen, in: Arbeitspapiere WI, 01/1999, S. 1–27.
313. **Seufert, Sabine:** Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, 1. Aufl, Wiesbaden: VS, Verlag für Sozialwissenschaften 2008.
314. **Seufert, Sabine:** Bildungsmanagement. Einführung für Studium und Praxis, 1. Aufl., Stuttgart: Schaeffer-Poeschel 2013.
315. **Seufert, Sabine; Euler, Dieter:** Learning Design: Gestaltung eLearning-gestützter Lernumgebungen in Hochschule und Unternehmen, St. Gallen: Inst. f. Wirtschaftspäd. 2005.

316. **Seufert, Sabine; Meier, Christoph:** From eLearning to Digital Transformation: A Framework and Implications for L&D, in: International Journal of Advanced Corporate Learning (IJAC), 9/2016, S. 27.
317. **Seyfeli, Funda; Elsner, Laura; Wannemacher, Klaus:** Vom Corona-Shutdown zur Blended University?: ExpertInnenbefragung Digitales Sommersemester, Auflage 1, Baden-Baden: Tectum - ein Verlag in der Nomos Verlagsgesellschaft 2020.
318. **Sieck, Jürgen; Herzog, Michael; Kiefer, Christian:** Spielbasiertes Lernen mit nutzergenerierten Inhalten, in: Grundfragen Multimedialen Lehrens und Lernens, Hrsg.: Apostolopoulos, Prof Dr-Ing Klaus Reensburg; Prof Dr Nicolas, Berlin: 2009.
319. **Sonnberger, Julia F.M.; Bruder, Regina:** Entwicklung von Qualitätsanforderungen an E- Learning-Angebote: transparent und zielgruppengerecht, in: E-Learning im digitalen Zeitalter: Lösungen, Systeme, Anwendungen, Hrsg.: Pfannstiel, Mario A.; Steinhoff, Peter F.J., Wiesbaden: Springer Fachmedien 2022.
320. **Sottolare, Robert; Graesser, Arthur C.; Hu, Xiangen; Olney, Andrew; Nye, Benjamin; Sinatra, Anne M.:** Design Recommendations for Intelligent Tutoring Systems: Volume 4 - Domain Modeling, 2016.
321. **Stackfield GmbH:** Funktionen - Stackfield, Online im Internet: <https://www.stackfield.com/de/tour>, 02.01.2024.
322. **Stahlknecht, Peter; Hasenkamp, Ulrich:** Einführung in die Wirtschaftsinformatik, Berlin Heidelberg: Springer Verlag 2013.
323. **Stegmann, Karsten; Wecker, Christof; Mandl, Heinz; Fischer, Frank:** Lehren und Lernen mit digitalen Medien, in: Handbuch Bildungsforschung, Hrsg.: Tippelt, Rudolf; Schmidt-Hertha, Bernhard, Wiesbaden: Springer VS 2018.
324. **Stern, Detlef:** Agiles Studieren: Eine Einführung für Dozenten, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2019.
325. **Stöber, Anette; Göcks, Marc:** Die unberechtigte Angst vor der Konserve: Machen Vorlesungsaufzeichnungen und Podcasts die Präsenzlehre überflüssig?, in: E-Learning: eine Zwischenbilanz: Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs, Hrsg.: Dittler, Ullrich, Münster: Waxmann 2009.
326. **Stöhler, Claudia; Förster, Claudia; Brehm, Lars:** Projektmanagement lehren: Studentische Projekte erfolgreich konzipieren und durchführen, Wiesbaden: Springer Verlag 2017.

-
327. **Straka, Gerald A.; Macke, Gerd:** Neue Einsichten in Lehren, Lernen und Kompetenz, Bremen: Universität Bremen - Institut Technik und Bildung 2009.
328. **Stud.IP e. V.:** Stud.IP-Nutzerdokumentation (deutsch): Neue Funktionen in Stud.IP, Online im Internet: <https://hilfe.studip.de/help/5.0/de/Basis/AllgemeinesNeueFunktionen>, 02.01.2024.
329. **Stützer, Cathleen M.; Gaaw, Stephanie:** Zur Leistungsfähigkeit von Blended Learning im Zeitalter der Digitalisierung, Dresden: Technische Universität Dresden Press (TUDpress) 2019.
330. **Tanenbaum, Andrew S.; Steen, Maarten van:** Distributed systems: principles and paradigms, 2nd ed, Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall 2007.
331. **Terhart, Ewald:** Über Traditionen und Innovationen oder: Wie geht es weiter mit der Allgemeinen Didaktik?, in: Zeitschrift für Pädagogik, 51/2005, S. 1–13.
332. **Teucher, Mike; Gläßer, Cornelia; Schreiner, Vera:** E-Learning und Learning Analytics in der universitären Ausbildung der Geowissenschaften, in: Publikationen der DGPF, 27/2018, S. 6.
333. **Theisen, Manuel René; Theisen, Martin:** Wissenschaftliches Arbeiten: erfolgreich bei Bachelor- und Masterarbeit, 16., vollständig überarbeitete Auflage, München: Verlag Franz Vahlen 2013.
334. **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, Münster: Waxmann 2009.
335. **Tiberius, Victor:** Begrifflich-konzeptionelle Grundlagen der Didaktik, in: Hochschuldidaktik der Zukunftsforschung, Hrsg.: Tiberius, Victor, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften 2011.
336. **Tracol, Xavier:** Chapter V of Regulation (EU) 2018/1725 on transfers of personal data by Union institutions and bodies to third states and international organisations, in: ERA Forum, 22/2021, S. 541–556.
337. **Tribe, Keith:** Das volkswirtschaftliche Curriculum und das angelsächsische Modell, in: Wohin steuert die ökonomische Wissenschaft? ein Methodenstreit in der Volkswirtschaftslehre, Hrsg.: Caspari, Volker; Schefold, Bertram, Frankfurt: Campus Verlag 2011.
338. **Trude, Ellen:** eLearning Journal: eLearning in Version 4.0 gedacht, Online im Internet: <https://www.elearning-journal.com/2018/10/09/social-learning-elearning-in-version-4-0-gedacht/>, 03.04.2018.

-
339. **Tsarouha, Elena:** Prozess der Notengebung – konzeptionelle Aufbereitung, in: Prüfungspraktiken an deutschen Hochschulen: Eine empirische Studie zu systematischen Einflussgrößen auf die Notengebung in Abschlussprüfungen, Hrsg.: Tsarouha, Elena, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2019.
340. **Ulrich, Immanuel:** Gute Lehre in der Hochschule, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2016.
341. **Ulrich, Immanuel:** Lehre durchführen außerhalb der Veranstaltung: Blended und E-Learning, in: Gute Lehre in der Hochschule: Praxistipps zur Planung und Gestaltung von Lehrveranstaltungen, Hrsg.: Ulrich, Immanuel, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2020.
342. **Universität Duisburg Essen:** Strategie zur Digitalisierung in Studium und Lehre an der Universität Duisburg-Essen, Duisburg, Essen: Universität Duisburg-Essen 2017.
343. **Untiet-Kepp, Saskia; Bernhardt, Thomas:** soLSo | selbstorganisiertes Lernen mit Social Software – Entwicklung und Erprobung eines Fragebogeninventars, in: Wissensgemeinschaften. Digitale Medien - Öffnung und Offenheit in Forschung und Lehre., Hrsg.: Köhler, Thomas; Neumann, Jörg, Münster: Waxmann 2011.
344. **Vela, Patricia; Vela, Patricio A.; Jensen, Robert J.:** Robots, Emotions, and Learning, in: Emotion, Motivation und selbstreguliertes Lernen, Hrsg.: Götz, Thomas, 2., aktualisierte Auflage, Paderborn: UTB 2017.
345. **Vester, Frederic: Denken, Lernen, Vergessen:** Was geht in unserem Kopf vor, wie lernt das Gehirn, und wann läßt es uns im Stich?, 40. Auflage, Aktualisierte Neuauflage, München: dtv 2021.
346. **Waheed, Hajra; Hassan, Saeed-Ul; Aljohani, Naif Radi; Hardman, Julie; Alelyani, Salem; Nawaz, Raheel:** Predicting academic performance of students from VLE big data using deep learning models, in: Computers in Human Behavior, 104/2020, S. 106189.
347. **Walburga, Katharina Freitag:** Modularisierung der fachschulischen Qualifizierung. Chancen und Grenzen der Etablierung von Anrechnungsverfahren auf Hochschulstudiengänge, in: Von der Fachschule in die Hochschule: Modularisierung und Vertikale Durchlässigkeit in der kindheitspädagogischen Ausbildung, Hrsg.: Cloos, Peter; Oehlmann, Sylvia; Hundertmark, Maren, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2013.

348. **Wang, Hongcai:** Ideelle Barrieren bei der Hochschultransformation und deren Überwindung, in: Jahrbuch Angewandte Hochschulbildung 2016: Deutsch-chinesische Perspektiven und Diskurse, Hrsg.: Cai, Jingmin; Lackner, Hendrik, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2019.
349. **Wang, Minjuan; Callaghan, Vic; Bernhardt, Jodi; White, Kevin; Peña-Rios, Anasol:** Augmented reality in education and training: pedagogical approaches and illustrative case studies, in: Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, 9/2018, S. 1391–1402.
350. **Wannemacher, Klaus; Jungermann, Imke; Scholz, Julia; Tercanli, Hacer; Villiez, von Anna:** Digitale Lernszenarien im Hochschulbereich, in: Hochschulforum Digitalisierung Nr. 15/2016, 2016, S. 1–114.
351. **Weber, Peter J.:** E-Learning - die missverstandene Lernkultur, in: Zeitschrift für Pädagogik, 51/2005, S. 45–60.
352. **Wiggers, B.:** Abhängigkeit der Integrationsmöglichkeiten von Studierenden von Studienart und Studienform, in: Studierendenintegration: Perspektivenvielfalt und Impulse für eine lernende Hochschule, Hrsg.: Butzer-Strothmann, Kristin; Ahlers, Friedel; Gülke, Norbert, 1. Auflage, Göttingen: Cuvillier 2015.
353. **Will-Zocholl, Mascha:** Digitalisierung in der öffentlichen Verwaltung. Stagnation, Transformation oder Disruption?, in: Soziale Innovationen in und von Organisationen: Sozialwissenschaftliche Studien zur Transformation von Organisation, Hrsg.: Schröer, Andreas; Blättel-Mink, Birgit; Schröder, Antonius; Späte, Katrin, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2023.
354. **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.
355. **Winkler, Michael:** Kritik der Pädagogik: der Sinn der Erziehung, Stuttgart: Kohlhammer 2006.
356. **Winstone, Naomi E.; Nash, Robert A.; Parker, Michael; Rowntree, James:** Supporting Learners' Agentic Engagement With Feedback: A Systematic Review and a Taxonomy of Recipience Processes, in: Educational Psychologist, 52/2017, S. 17–37.
357. **Winteler, Adi; Geyer, Claudia; Lehrberger, Gerhard:** Professionell lehren und lernen: ein Praxisbuch, 4., aktualisierte u. überarb. Aufl., Darmstadt: WBG (Wiss. Buchges.) 2011.

358. **Winter, Robert:** Gestaltungsorientierte Forschung in der Betriebswirtschaftslehre mit spezieller Berücksichtigung der Wirtschaftsinformatik, in: Wirtschaftsinformatik in Wissenschaft und Praxis: Festschrift für Hubert Österle, Hrsg.: Brenner, Walter; Österle, Hubert; Hess, Thomas, Berlin Heidelberg: Springer Gabler 2014.
359. **Wolff, Karola; Weichelt, Thomas:** Digitalisierung als Chance für berufs begleitende Weiterbildungsstudiengänge - Erfahrungen und Erkenntnisse aus Online-Masterstudiengängen der Universität Duisburg-Essen, in: Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen: strategische Verankerung und Erprobungsfelder guter Praxis an der Universität Duisburg-Essen, Hrsg.: Ackeren, Isabell van; Kerres, Michael; Heinrich, Sandrina, Münster New York: Waxmann 2018.
360. **Wolff von der Sahl, Dr. Julia; Achtenhagen, Dr. Claudia; Kurz, Susanne:** Fachkräfte sichern - Flexible Arbeitszeiten, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) Öffentlichkeitsarbeit/2013, S. 1–22.
361. **Wosnitza, Marold; Bürger, Kathrin; Drouven, Svenja:** Self-Assessments: heterogene Eingangsvoraussetzungen und Prognose von Studienerfolg, in: Herausforderung Heterogenität beim Übergang in die Hochschule, Hrsg.: Zawacki-Richter, Olaf; Hanft, Anke; Gierke, Willi B., Münster New York: Waxmann 2015.
362. **Yanghee, Kim; Smith, Diantha; Thayne, Jeffrey:** Designing Tools that Care: The Affective Qualities of Virtual Peers, Robots, and Videos, in: Emotions, Technology, Design, and Learning, Hrsg.: Tettegah, Sharon Y.; Gartmeier, Martin, 1st edition, Amsterdam Boston Heidelberg: Academic Press 2015.
363. **Zenker, Dietmar; Daubenfeld, Thorsten:** Die „Insel der Phrasen“. Umsetzung eines Game-Based-Learning-Szenarios in der Physikalischen Chemie zur Steigerung der Motivation der Studierenden, in: Lernräume gestalten - Bildungskontexte vielfältig denken, Hrsg.: Rummler, Klaus, Münster: Waxmann 2014.
364. **Zierer, Klaus:** Studien zur Allgemeinen Didaktik, Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren 2012.
365. **Zillober, Konrad:** Einführung in Hochschuldidaktik, Darmstadt: Wiss. Buchges 1984.