

MASTERARBEIT ZUM THEMA

# LERNMANAGEMENTSYSTEME IM INTERNATIONALEN VERGLEICH

EINE KRITERIENORIENTIERTE ANALYSE VON STUD.IP UND  
BRIGHTSPACE

Anne-Kathrin Hirsch

2023

[https://doi.org/10.18453/rosdok\\_id00004727](https://doi.org/10.18453/rosdok_id00004727)

MASTERARBEIT

WIRTSCHAFTS- UND SOZIALWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT



## DANKSAGUNG

---

„Der Weg ist das Ziel“ (Konfuzius)

Vielen Dank an alle Menschen, die mich auf meinen bisherigen Weg begleitet und unterstützt haben.

Danke an meine Familie, die mir die Zeit gegeben hat mich auszuprobieren und meinen beruflichen Weg zu finden.

Danke an meinen Freund, der meine Erfolge euphorischer feiert, als ich selber und zudem der beste Grammatikprüfer ist.

Danke an meine Freunde und Wegbegleiter in den fünf Jahren Studium. Vor allem gilt es Britta zu danken: Dank deiner Korrekturen konnte ich viel mehr aus meinen Ausarbeitungen raus-holen.

Danke an all meine beruflichen Wegbegleiter, wie z. B. Centogene AG, H2F und das IBP der Universität Rostock in dem Projekt BMX<sup>3</sup>. Danke, dass ich mich ausprobieren und mein Studium praxisorientiert gestalten durfte.

Einen großen Dank natürlich an meine Interviewpartner und meine Betreuer, durch welche diese Arbeit erst möglich geworden ist.

Zu allerletzt möchte ich den Erfindern von Citavi, Kaffee und Wein danken.

---

**INHALTSVERZEICHNIS**

---

<b>1.</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>1</b>
1.1	RELEVANZ UND ZIELSTELLUNG DER FORSCHUNGSTHEMATIK .....	2
1.2	AUFBAU DER ARBEIT .....	6
<b>2.</b>	<b>AKTUELLER FORSCHUNGSSTAND UND PROJEKTE .....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>POTENZIALE UND HERAUSFORDERUNGEN VON LERNMANAGEMENTSYSTEMEN IM KONTEXT DER HOCHSCHULBILDUNG .....</b>	<b>10</b>
3.1	DIE FUNKTIONSVIELFALT VON LERNMANAGEMENTSYSTEMEN.....	10
3.2	DIE AUSGEWÄHLTEN LERNMANAGEMENTSYSTEME – EINE KURZE VORSTELLUNG .....	13
3.2.1	STUD.IP .....	14
3.2.2	BRIGHTSPACE .....	16
3.3	KOMPETENZFÖRDERUNG MITHILFE VON LERNMANAGEMENTSYSTEMEN .....	17
3.3.1	HANDLUNGSKOMPETENZ ALS ZIEL DER HOCHSCHULBILDUNG .....	18
3.3.2	LEHR- UND LERNPROZESSE BEGLEITEN MITHILFE VON LERNMANAGEMENTSYSTEMEN ..	21
3.3.3	KOMMUNIKATIONS- UND INTERAKTIONSPROZESSE IM KONTEXT VON LERNMANAGEMENTSYSTEMEN.....	23
<b>4.</b>	<b>METHODISCHES VORGEHEN IM FORSCHUNGSPROZESS .....</b>	<b>28</b>
4.1	BEGRÜNDETE AUSWAHL EINES QUALITATIVEN FORSCHUNGSANSATZES UND BESCHREIBUNG DES ERHEBUNGSVERFAHRENS .....	29
4.1.1	DAS TEILSTANDARDISIERTE, PROBLEMZENTRIERTE INTERVIEW .....	29
4.1.2	AUFBAU DES INTERVIEWLEITFADENS .....	31
4.1.3	BESCHREIBUNG DER SAMPLINGAUSWAHL.....	33
4.1.4	BESCHREIBUNG DER INTERVIEWDURCHFÜHRUNG .....	34
4.1.5	DATENAUFBEREITUNG.....	36
4.2	METHODISCHES VORGEHEN IN DER DATENAUSWERTUNG UND DER KATEGORIENBILDUNG .....	36
4.2.1	QUALITATIVE INHALTSANALYSE NACH KUCKARTZ UND RÄDIKER .....	37
4.2.2	DAS KATEGORIENSYSTEM .....	39
<b>5.</b>	<b>FORSCHUNGSERGEBNISSE .....</b>	<b>40</b>
5.1	ERGEBNISDARSTELLUNG UND -INTERPRETATION.....	40

5.1.1	POTENZIALE UND HERAUSFORDERUNGEN VON LERNMANAGEMENTSYSTEMEN.....	41
5.1.2	KOMMUNIKATION UND INTERAKTION IN DEN LERNMANAGEMENTSYSTEMEN .....	53
5.1.2.1	ASYNCHRONE KOMMUNIKATION.....	53
5.1.2.2	SYNCHRONE KOMMUNIKATION.....	57
5.1.3	ZUKÜNFTIGE ENTWICKLUNGEN VON LERNMANAGEMENTSYSTEMEN.....	62
5.2	DISKUSSION DER ERGEBNISSE .....	64
<b>6.</b>	<b>KRITISCHE REFLEXION .....</b>	<b>67</b>
6.1	REFLEXION DES FORSCHUNGSPROZESSES.....	67
6.2	GÜTE DER FORSCHUNG .....	71
<b>7.</b>	<b>FAZIT UND AUSBLICK .....</b>	<b>72</b>
<b>8.</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS.....</b>	<b>V</b>

**EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG**

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

---

ABBILDUNG 1: HAUPTBESTANDTEILE VON LERNMANAGEMENTSYSTEMEN .....	11
ABBILDUNG 2: BERUFLICHE HANDLUNGSKOMPETENZ IM KONTEXT DER DIGITALISIERUNG .....	19
ABBILDUNG 3: DIDAKTISCHES POTENZIAL VON LERNMANAGEMENTSYSTEMEN .....	23
ABBILDUNG 4: KANALREICHHALTIGKEIT VON KOMMUNIKATIONSFORMATEN .....	27
ABBILDUNG 5: ABLAUF DER QUALITATIVEN INHALTSANALYSE .....	38
ABBILDUNG 6: CODEBAUM .....	39

**ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS**

---

AR	Augmented Reality
BBB	BigBlueButton
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
DQR	Deutschen Qualifikationsrahmen
ITMZ	IT- und Medienzentrum
KI	Künstliche Intelligenz
KMK	Kultusministerkonferenz
LMS	Lernmanagementsystem/e/en/s
Stud.IP	Studienbegleitender Internetsupport von Präsenzlehre
VR	Virtual Reality

**ANHANGSVERZEICHNIS**

---

ANHANG 1: VERGLEICH ZOOM UND BIGBLUEBUTTON .....	XIV
ANHANG 2: BAUSTEINE ZUR ENTWICKLUNG VON MEDIENGESTÜTZTEN LERNUMGEBUNGEN .....	XIX
ANHANG 3: FUNKTIONSNUTZUNG VON STUD.IP AN DER UNIVERSITÄT ROSTOCK .....	XX
ANHANG 4: EXEMPLARISCHER LEITFADEN .....	XXI
ANHANG 5: BILDIMPULS STUD.IP BIGBLUEBUTTON .....	XXIII
ANHANG 6: BILDIMPULS STUD.IP FORUM .....	XXIV
ANHANG 7: BILDIMPULS STUD.IP FORUM 2 .....	XXIV
ANHANG 8: BILDIMPULS STUD.IP BLUBBER .....	XXV
ANHANG 9: BILDIMPULS STUD.IP BLUBBER 2 .....	XXV
ANHANG 10: BILDIMPULS BRIGHTSPACE DISCUSSIONS .....	XXVI
ANHANG 11: BILDIMPULS BRIGHTSPACE ZOOM .....	XXVI
ANHANG 12: QUALITATIVE ONLINE-BEFragungSMETHODEN .....	XXVII
ANHANG 13: AUSGEWÄHLTE TRANSKRIPTIONSREGELN .....	XXVII
ANHANG 14: CODEBUCH .....	XXX
ANHANG 15: UNTERSCHIEDE ZWISCHEN STUD.IP UND BRIGHTSPACE .....	XXXIII
ANHANG 16: VERBESSERUNGSVORSCHLÄGE ZU DEN LERNMANAGEMENTSYSTEMEN .....	XXXIV
ANHANG 17: CHECKLISTE DER INTERNEN STUDIENGÜTE .....	XLII

## 1. EINLEITUNG

---

Interaktion und Kommunikation ist für den Menschen als soziales Wesen ein Grundbedürfnis. Dies zeigt sich seit Jahrhunderten mitunter in der Bildung, wo Diskussionen, Debatten und die Zusammenarbeit im Vordergrund stehen, um neue Erkenntnisse und Wissen aufzubauen. Im Zuge der Digitalisierung<sup>1</sup> ergeben sich neuartige Kommunikations- und Interaktionswege in der Hochschullehre, welche die Bildungsprozesse verändern und somit den Bildungssektor vor neue Herausforderungen stellt (vgl. KMK, 2017, S. 20). Diese umfassen nicht nur die Einbeziehung von digitalen Möglichkeiten im Generellen, sondern auch die Anpassung der Didaktik und Methodik innerhalb von digitalen Lehr- und Lernsettings im hochschulischen Kontext (vgl. Shurygin et al., 2021, S. 122). Das Fortschreiten und somit die damit einhergehenden Möglichkeiten der Digitalisierung entwickeln sich in einem hohen Tempo, was eine zügige Anpassung an die neuen Entwicklungen voraussetzt, um das volle Potenzial ausschöpfen zu können (vgl. ebd.). Dies resultiert in der stetigen Veränderung und Anpassung der grundlegenden Art der Kommunikation und Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden (vgl. Kaiser, 2021, S. 4). Hierbei ist herauszustellen, dass sich Arbeitsweisen verändern, da sich z. B. Lern- und Arbeitsplätze teilweise oder in Gänze in den digitalen Raum verlagern, was die Schnittstelle zwischen dem Menschen als soziales Wesen und digitaler Technologien in den Fokus rückt (vgl. ebd.; BigBlueButton - Open Source Web Conferencing, 2023, o. S.).

„[Die] Digitalisierung wurde international und national bislang als langsamer Veränderungsprozess (Change-Management) im Sinne einer schrittweisen und sukzessiven Organisationsentwicklung betrachtet“ (Hochschulforum Digitalisierung, 2016, S. 12). Diese hier benannte schrittweise und langsame Anpassung an die veränderten Digitalisierungsprozesse ist in der Hochschulbildung der Fall (vgl. ebd.). Dies war vor allem während der Covid-19-Pandemie spürbar, welche im März 2020 die Hochschulen vor eine plötzliche Ausnahmesituation stellte (vgl. Stemmer und Beck, 2022, S. 16). International mussten Hochschulen die Präsenzlehre einstellen und sich ausschließlich auf die digitalen Medien verlassen (vgl. ebd., o. A., 2023b, o. S.). Online-Vorlesungen, Online-Übungen sowie Online-Prüfungen wurden zum Alltag an Hochschulen und verhalfen der digitalen Bildung sowie dem Digitalisierungsprozess der Hochschulen im Allgemeinen zu einer erhöhten Auseinandersetzung (vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2023b, S. II ff.; Wissenschaftsrat, 2021, S. 7). Die Krise hat jedoch auch Schwächen aufgezeigt, wie z. B. überlastete Systeme, fehlende Ausstattung der

---

<sup>1</sup> Die Digitalisierung wird in dieser Arbeit als die Umwandlung von analogen Medien zu digitalen Medien verstanden, wobei die Darstellung von Informationen und die Durchführung von Kommunikationsprozessen verändert wird (vgl. Bendel, 2018, o. S.).

---

Institutionen und der Studenten<sup>2</sup>, sowie die Überforderung geeignete digitale Tools für die Lehr-Lernprozesse auszuwählen (vgl. Fürst, 2020, S. 4 f.). Weiterhin wurden unterschiedliche digitale Plattformen verwendet und es bestand die Herausforderung pädagogische Konzepte zielführend digital umzusetzen und anzupassen (vgl. ebd.). Ein alltägliches digitales Tool sind hierbei Lernmanagementsysteme (LMS), welche unterschiedliche Funktionen bieten (vgl. Francom et al., 2021, S. 111) und dementsprechend verschiedenste didaktische Potenziale in Lehr-Lernsituationen an Hochschulen aufweisen. Im Rahmen dieser Arbeit können LMS<sup>3</sup> als Informations- und Kommunikationstechnisch-basierte Systeme definiert werden, welche Bildungsprozesse unterstützen (vgl. Ivanisin und Hauptman, 2019, S. 1). In der akuten Krise haben die Hochschulen zunächst versucht die Lehre und die damit verbundenen Prüfungsleistungen der Studenten mithilfe von LMS digital sicherzustellen (vgl. Wissenschaftsrat, 2021, S. 35). Hierbei wurde jedoch nur bedingt das Augenmerk auf die Kommunikation und die Interaktion zwischen Dozierenden und Studierenden gelegt, was die Abschnitte 1.1 und 2 verdeutlichen.

### **1.1 RELEVANZ UND ZIELSTELLUNG DER FORSCHUNGSTHEMATIK**

---

LMS sind nicht erst durch die Krisensituation der Covid-19-Pandemie im Einsatz, sondern schon seit mehreren Jahrzehnten ein gängiges Tool in der Hochschulbildung. Dementsprechend versuchen Hochschulen die Integration der LMS in den Studienalltag zu gewährleisten und voranzubringen (vgl. Stützer, 2020, S. 3). Dies resultiert laut Davoli darin, dass der Markt der LMS eines der schnellst wachsenden im ganzen Bildungstechnologiebereich darstellt (vgl. 2010, o. S.). Allgemein ermöglichen LMS Lehrenden und Studierenden viele Vorteile, wie z. B. einer effektiven Organisation und Durchführung von Lehrveranstaltungen, die Förderung der Zusammenarbeit zwischen Studierenden und Lehrenden sowie eine vielfältige Auswahl zur Erstellung und Bereitstellung von Lehrmaterialien. Auch im internationalen Kontext ermöglichen LMS die Vernetzung von Lehrenden und Studierenden unabhängig von Ort und Zeit und tragen zur Förderung der internationalen Hochschulkooperation bei (vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2023b, S. II). Hierbei betont das BMBF die Möglichkeiten der Verbesserung der Hochschulbildung mithilfe der Digitalisierungsprozesse (vgl. ebd.). Diese Potenziale werden jedoch nur bedingt ausgeschöpft und die LMS fungieren zunehmend als reiner Dateiablageort (vgl. Petko, 2010, S. 34 ff.; vgl. Stud.IP Support, persönl. Mitteilung, 17.05.2023).

---

<sup>2</sup> Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Arbeit das generische Maskulinum verwendet.

<sup>3</sup> Eine genauere Betrachtung von dem Begriff LMS siehe Abschnitt 3.1.

---

Diese Nicht-Ausschöpfung der Potenziale und die zuvor benannte Bedeutung von Kommunikation und Interaktion für den Menschen, gerade im Kontext von Lehr-Lernsituationen im hochschulischen Rahmen, erschließen die Notwendigkeit einer wissenschaftlichen Untersuchung. In Anbetracht der Bedeutung von LMS für die Bildung ergibt sich die Relevanz Unterschiede zwischen den verfügbaren LMS zu verstehen, dessen Potenziale und Herausforderungen darzustellen, sowie deren Auswirkungen in Hinsicht auf die Kommunikation und Interaktion zwischen Studierenden und Lehrenden zu betrachten. Hierbei ist hervorzuheben, dass LMS nicht nur an deutschen Hochschulen an Bedeutung gewinnen, sondern international eingesetzt werden und eine zunehmende Zahl von Studierenden und Lehrenden weltweit betreffen. Nicht zuletzt aus diesem Grund hat sich ein Perspektivwechsel in der Bildungsforschung ergeben und es wird eine zunehmend systematisch-reflektierende Betrachtung fokussiert, welche u. A. die Qualitätssicherung, die Standardisierung (vgl. Knaus et al., 2017, o. S.) und die tatsächliche Anwendung von LMS betrachtet. Hierbei werden vermehrt pädagogische Kriterien fokussiert, wie z. B. die Evaluierung von Lerninhalten und das Nutzungsverhalten (vgl. ebd.), wobei Forschungsdesiderate im Bereich der Kommunikations- und Interaktionsbetrachtung erkenntlich wurden. Weiterhin ließen sich nach Sichtung aktueller Forschungsberichte keine wissenschaftlichen Auseinandersetzungen mit den zukünftigen Potenzialen und Herausforderungen von LMS in der Hochschulbildung auffinden.

Die kürzlich veröffentlichte Zielsetzung des BMBF sieht vor, Studierende vermehrt an der Verbesserung der Lehre an Hochschulen teilhaben zu lassen und Partizipations-, Dialog- und Vernetzungsaktivitäten verstärkt in den Fokus zu nehmen (vgl. 2023b, S. 14). Diese Ziele bestärken die kontinuierliche Auseinandersetzung mit den aktuellen Lehr- und Lernprozessen sowie die eingesetzten LMS in den Fokus zu nehmen, sodass die Lehre an Hochschulen stetig verbessert wird. Diese Forschungsarbeit zielt darauf ab, Einblicke von Studierenden und Lehrenden über die derzeitige digitale Lehre mithilfe von LMS zu geben und Verbesserungspotenziale bzw. Funktionsausweitungen aufzuzeigen. Ein weiteres Ziel ist es die digitale Lehre und das Lernen an Hochschulen im internationalen Kontext zu evaluieren und zu optimieren. Durch den internationalen Bezug können Vergleichsperspektiven entstehen und die ausgewählten Hochschulen voneinander lernen (vgl. Wissenschaftsrat, 2021, S. 59). Dies entspricht der *Internationalisierungsstrategie*, welche durch die dynamischen Veränderungen in der Bildung Gestaltungsansätze zum transnationalen Austausch mit internationalen Kooperationen verfolgt, um einen gegenseitigen Lerneffekt zu erzielen (vgl. ebd.). Hierbei wird betont, dass nur durch den Einsatz von lebendigen Netzwerken des internationalen Austausches, die Lehr- und Lernprozesse in zukunftsorientierte Formen des Miteinanders überführt werden können (vgl. ebd., S. II).

Neben dem technischen Wissen über LMS sind die Erkenntnisse zu einzelnen Funktionen der LMS sowie Anforderungen an soziale Interaktionen in Online-Lernumgebungen von großer Bedeutung (vgl. Fürst, 2020, S. 521). Derzeit gibt es Studien und Forschungsberichte, welche das Nutzungsverhalten eines konkreten LMS fokussieren. Weiterhin gibt es viele Forschungen hinsichtlich der Effektivität und der Motivation in der Nutzung einzelner LMS (vgl. Appelrath et al., 2006, S. 54), doch keine konkrete Betrachtung von international genutzten LMS im Vergleich bzw. keine konkrete Untersuchung hinsichtlich Kommunikations- und Interaktionsmöglichkeiten (vgl. Frohn et al., 2023, S. 52). Die aktuelle Befundlage und Forschung hinsichtlich der universitären Nutzung von LMS ist noch nicht ausreichend (vgl. Nistor, 2013, S. 183).

Der Aktionsrat Bildung betont die Notwendigkeit der Erarbeitung methodischer Konzepte, wie „Informations- und Kommunikationstechnologien gewinnbringend und zielführend eingesetzt werden, damit ihr Einsatz auch einen Mehrwert schafft und nicht überlegene traditionelle Unterrichtsmethoden ersetzt werden“ (2018, S. 21).

Aufgrund dieser Forderung und der zuvor herausgestellten Bedeutung von internationalen Beziehungen werden im Folgendem zwei international genutzte LMS in ausgewählten Funktionen verglichen und insbesondere auf die Kommunikations- und Interaktionsmöglichkeiten untersucht.

Die Auswahl der zu betrachtenden LMS fiel hierbei auf den *studienbegleitenden Internetsupport von Präsenzlehre (Stud.IP)* und *Brightspace*. Begründet wird die Auswahl dadurch, dass sich beide Systeme in Europa durchgesetzt haben und in zahlreichen Hochschuleinrichtungen eingesetzt werden. Sie sind unterschiedlich in ihrer Funktionalität, was sich erheblich auf die Kommunikation und Interaktion zwischen Studierenden und Dozierenden auswirkt und somit die Qualität der Bildungserfahrung beeinflusst. Vor dem Hintergrund der Nutzung von LMS, beschäftigt sich diese Arbeit mit den folgenden Forschungsfragen:

*Wie wirkt sich der Einsatz eines LMS auf die Hochschullehre aus? Welche Potenziale und Herausforderungen sind damit verbunden?*

Weiterhin werden folgende Leitfragen fokussiert:

- Wie ist der aktuelle Stand der Forschung in Bezug auf den Einsatz von LMS im Kontext der Hochschulbildung?
- Welche Wahrnehmung haben Studierende und Lehrende von dem jeweiligen LMS und dessen betrachteten Funktionen?

- Welche Unterschiede und Gemeinsamkeiten der LMS lassen sich erkennen und welche Verbesserungspotenziale bestehen?
- Welche Potenziale und Herausforderungen bieten die betrachteten Funktionen der LMS in Hinblick auf die Kommunikation und Interaktion zwischen den Beteiligten und wie können diese verbessert werden?
- Welche zukünftigen Entwicklungen von LMS hinsichtlich der Kommunikation und Interaktion sind zu erwarten?

Die Untersuchung der hier genannten Fragestellungen wird mithilfe einer qualitativen empirischen Forschung durchgeführt, welche Dozierende und Studierende an der Universität Rostock hinsichtlich des LMS *Stud.IP* sowie Dozierende und Studierende am University College Dublin in Irland hinsichtlich des LMS *Brightspace* befragt.

Das Ziel dieser Arbeit ist es, die beiden LMS in ausgewählten Funktionen zu untersuchen und generell die Potenziale und Herausforderungen der beiden betrachteten LMS herauszustellen. Durch die Betrachtung zweier LMS erfolgt ein indirekter Vergleich der beiden Systeme. Die Fragen, die sich stellen, sind, wie Studierende und Lehrende die verschiedenen LMS nutzen, welche Funktionen sie bevorzugen und welche Auswirkungen sich in Hinsicht der Kommunikation und Interaktion ergeben. Die Ergebnisse dieser Forschung sind von Bedeutung, da sie dazu beitragen, das Verständnis von der LMS-Nutzung zu vertiefen, um die Kommunikation und Interaktion zwischen Dozierenden und Studierenden zu verbessern und damit letztendlich die Bildungsqualität zu steigern. Durch die Untersuchung der Auswirkungen von dem Einsatz der ausgewählten Funktionen können Empfehlungen für die Verbesserung der jeweiligen Funktionsnutzung des LMS abgeleitet sowie die Potenziale und Herausforderungen aufgezeigt werden. Diese Erkenntnisse könnten dazu führen, dass Lehr- und Lernprozesse hinsichtlich Kommunikation und Interaktion angepasst werden, was zu einer Verbesserung der Lehrpraktiken an den beiden Hochschulen führt. Weiterhin besteht das Ziel mithilfe der Erkenntnisse aus den Befragungen die Präferenzen der Lehrenden und Studierenden aufzuzeigen und Empfehlungen zur Optimierung der Funktionen von *Stud.IP* und *Brightspace* geben zu können. Generell steht eine Verbesserung der digitalen Lernumgebung und der Lehr-Lernerfahrungen für beide Parteien im Vordergrund. Dennoch stellt diese Arbeit zusätzlich einen Beitrag zur Auseinandersetzung mit LMS im internationalen Kontext dar. Insbesondere hierfür ist das Verständnis der Unterschiede zwischen LMS, die in verschiedenen Ländern und Bildungseinrichtungen eingesetzt werden, hilfreich, um die internationale Zusammenarbeit zu verbessern und einheitliche Bildungsstandards im internationalen Kontext zu etablieren. Darüber hinaus können die Forschungsergebnisse dazu beitragen, das Verständnis für die Bedeutung von LMS und deren Rolle bei der Förderung einer effektiven Bildung zu vertiefen und Impulse für

weiterführende Forschung im Sinne einer Weiterentwicklung der digitalen Hochschulbildung geben.

## **1.2 AUFBAU DER ARBEIT**

---

Die hier vorliegende Forschungsarbeit gliedert sich in sieben Kapitel. Zur Beantwortung der aufgeführten Fragestellungen müssen zunächst theoretische Grundlagen geschaffen werden. Der Theorieabschnitt gliedert sich in folgende Bestandteile: a) den aktuellen Stand der Forschung zu LMS und digitaler Bildung, b) die ausgewählten LMS und dessen Funktionen, sowie c) die didaktische Betrachtung von Kommunikation und Interaktion.

Im Allgemeinen wird eine umfassende Literaturanalyse über LMS und deren Funktionen sowie über die Bedeutung der Kommunikation und Interaktion zwischen Studierenden und Dozierenden gegeben. Hierfür werden zunächst im nachfolgenden Kapitel aktuelle Projekte und der derzeitige Forschungsstand beleuchtet, welches die Relevanz der Forschungsthematik unterstreicht. Neben den aktuellen Forschungsstand und Projekten, sind auch ausgewählte Förderprogramme hinsichtlich der digitalen Hochschulbildung Teil dieses Kapitels.

Das dritte Kapitel stellt den Untersuchungsgegenstand der LMS theoretisch vor, wobei generelle Potenziale und Herausforderungen zusammengefasst werden. Es erfolgt die Vorstellung der beiden LMS *Stud.IP* und *Brightspace*, wobei die für die Forschungsarbeit ausgewählten Funktionen näher beschrieben werden. Diese Vorstellung der zwei LMS stellt die Grundlage für die leitfadengestützten Interviews dar, da hier die betrachteten LMS gezielt in ihrer Funktionsvielfalt dargestellt werden und das Hintergrundwissen für die betrachteten LMS erfolgt. Weiterhin wird das Kompetenzmodell der beruflichen Handlungskompetenz im Kontext der Hochschulbildung vorgestellt und anhand dessen die Auswahl der Fokussierung auf Kommunikation und Interaktion begründet. Begrifflichkeiten, wie z. B. Kompetenz, Lernen und Lehren und Kommunikation werden definiert sowie aktuelle Digitalisierungsprozesse im Hochschulwesen zusammengefasst. Weiterführend wird übergeleitet zu den digitalen Lehr-Lernmodellen, Lerntheorien und dem großen Themenbereich des E-Learnings. Aufgrund der vielfältigen Betrachtungsweisen von E-Learning ist es notwendig gerade diesen Begriff einzugrenzen und für die Arbeit notwendige theoretische Erkenntnisse präzise zusammenzufassen. Da die Forschungsarbeit speziell die Kommunikation und Interaktion fokussiert, werden hierfür theoretische Grundlagen zu diesem Themengebiet erarbeitet.

Im Anschluss an die theoretische Betrachtung der Forschungsthematik erfolgt die Beschreibung des methodischen Vorgehens. Hierfür wird das Forschungsdesign vorgestellt, welches die Beschreibung der Methodik, die Auswahl der Teilnehmenden und die Durchführung der

Interviews miteinschließt. Weiterhin wird auf die Datenerhebung und Analysemethoden eingegangen.

Im fünften Kapitel erfolgt die Darstellung und Interpretation der Forschungsergebnisse. Anschließend werden die Ergebnisse diskutiert und in den Kontext mit der zuvor erarbeiteten Theorie gesetzt, woraufhin Handlungsempfehlungen ausgesprochen werden können.

Im sechsten Kapitel erfolgt die Reflexion des gesamten Forschungsprozesses, sowie die Prüfung der Gütekriterien.

Die Zusammenfassung und das Ziehen des Fazits bilden den Schlussteil dieser Forschungsarbeit, wobei Vorschläge für weitere notwendige Untersuchungen von LMS in der Hochschulbildung geäußert werden.

## 2. AKTUELLER FORSCHUNGSSTAND UND PROJEKTE

---

Dieses Kapitel dient der Auseinandersetzung mit dem aktuellen Stand der Forschung und aktuellen Förderungen der digitalen Integration von E-Learning<sup>4</sup> Elementen, wie der hier betrachteten LMS. Es werden die Erkenntnisse sowie offene Fragen und Forschungslücken von bereits vorhandenen Studien zusammengefasst und die hier fokussierte Forschungsthematik in den Forschungskontext eingeordnet. Weiterhin werden hierdurch die Beweggründe für die Fokussierung der Arbeit vorgestellt und für den Leser transparent dargestellt, um darauf aufbauend im dritten Kapitel die theoretische Einordnung vorzunehmen.

Die Popularität von LMS an Hochschulen im internationalen Kontext nimmt stetig zu und es gibt mittlerweile eine Fülle von Anbietern mit verschiedene Applikationen und Funktionen (vgl. Cavus und Alhih, 2014, S. 517). Die Integration von LMS an Hochschulen ist nicht erst seit kurzem im Fokus, sondern schon seit Jahrzehnten durch verschiedene Programme gefördert worden. Ein Beispiel hierfür ist u. A. das Bund-Länder-Programm *Qualitätspakt Lehre*, welches seit 2011 eine Verbesserung der Studienbedingungen und Lehrqualität anstrebte. Dieses wurde durch die Etablierung der Stiftung *Innovation in der Hochschullehre* abgelöst (vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2023b, S. 7). Die Etablierung der Stiftung ermöglicht im Gegensatz zu einem Projekt die dauerhafte Förderung von digitalisierter Lehre, sowie die Erhöhung von Innovationen und der Wettbewerbsfähigkeit in der Hochschullehre (vgl.

---

<sup>4</sup> E-Learning ist ein weitreichender Begriff in der Bildungsforschung und wird in vielen Arbeiten unterschiedlich geschrieben [eLearning, Elearning, e-learning oder e-Learning] und unterschiedlich definiert. Die Begriffserläuterung des E-Learnings in dieser Arbeit ist thematisch als Lehren und Lernen mithilfe von digitalen Medien zusammengefasst (vgl. Yamani et al., 2022, S. 126).

Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2023b, S. 7). Das Programm *Innovation in der Hochschullehre*, welches eine Etablierung von digitalen Inhalten zur Förderung einer qualitativ hochwertigen und wettbewerbsfähigen Lehre an Hochschulen forciert (vgl. Wissenschaftsrat, 2021, S. 35 f.), ist ein weiteres Beispiel für aktuelle Förderungen. Die Universitäten selbst fokussieren eine gezielte Integration und stetige Verbesserung von LMS. Ziel der Universität Rostock z. B. ist es die Präsenzlehre nachhaltig durch digitale Lehrangebote zu erweitern (vgl. Universität Rostock, 2023a, o. S.). Dies ermöglicht es den Studierenden individuell zu lernen, die Chancengleichheit und Heterogenität zu berücksichtigen, sowie insgesamt die Qualität der Lehre zu verbessern (vgl. ebd.). Ein beispielhaftes Projekt der Universität Rostock stellt das Kooperationsprojekt zwischen dem Zentrum für Lehrerbildung und Bildungsforschung sowie der Universitätsbibliothek Rostock dar. Hier werden digitale Fachkonzepte und innovative Lernkonzepte entwickelt, sowie Lehrenden im digitalen Bereich weitergebildet (vgl. ebd., 2023b, o. S.). Gezielte Formate, wie z. B. *EdTales*<sup>5</sup>, oder die Etablierung von Digitalisierungscommunities, wie z. B. durch das Hochschulforum Digitalisierung (vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2023a, o. S.), sind weitere Bestandteile der aktuellen Auseinandersetzung und Förderung digitalisierter Lehre. Fokus dieser Förderungen ist die Etablierung, Anpassung und Erweiterung von LMS-Funktionen an Hochschulen und der gegenseitige Austausch, sodass eine kooperative wissenschaftliche Auseinandersetzung und Wissensaustausch erfolgt.

Nach Sichtung verschiedenster Literatur wird zusammengefasst, dass es diverse divergente Untersuchungen zum Thema E-Learning gibt, jedoch in Relation nur vereinzelt LMS in den Blick genommen werden. Hierbei wird vermehrt die Motivation und/oder die Nutzung fokussiert (vgl. Schnekenburger, 2009, S. 123). Weiterhin wurden einzelne LMS betrachtet, wie z. B. *Stud.IP* (vgl. ebd.), und auf deren Effizienz getestet. Neben der konkreten Betrachtung von einem LMS, gibt es auch wissenschaftliche Arbeiten, die den Vergleich zwischen zwei LMS fokussieren, wie z. B. *Brightspace* und *Blackboard* (vgl. Yamani et. al. 2022, o. S.). Dies gab den Anreiz zwei LMS zu vergleichen, die bisher nicht im Zusammenhang in der Literatur Beachtung fanden: *Stud.IP* und *Brightspace*. Diese Auseinandersetzung hat zudem einen internationalen Charakter, da *Brightspace* nicht in Deutschland verwendet wird, da hier andere LMS, wie z. B. *Stud.IP*, präferiert werden.

---

<sup>5</sup> *EdTales* ist ein interaktives Format, welches Chancen der Digitalisierung und Veränderungen in der Bildungswelt in den Fokus nimmt und mithilfe von interaktiven Geschichten [Storytelling] Wissenschaftskommunikation betreibt (vgl. BMBF 2023a, o. S.).

---

Des Weiteren waren für die Fokussierung in dieser Forschungsarbeit die Studienergebnisse von der Phillips-Universität in Marburg<sup>6</sup> ausschlaggebend. Studienergebnisse zeigten, dass vor allem ein zu geringes Feedback, sowie veränderte Kommunikations- und Interaktionsstrukturen mithilfe der digitalen Hochschullehre auftraten, was bisher nicht genauer untersucht wurde (vgl. Hombach, 2022, S. 42). Es folgten weitere Studien mit der Thematik der digitalen Onlinelehre, welche durch die zuvor erwähnte Covid-19-Pandemie unumgänglich war. Jedoch ist der derzeitige Stand der Hochschullehre als ein Mix aus Online- und Präsenzveranstaltungen<sup>7</sup> zu verstehen, was die Funktionsvielfalt von LMS herausfordert. Die Studienbefragung *Sag's uns* der Universität Konstanz erzielte das Ergebnis, dass es den Studierenden oftmals an sozialen Kontakt im virtuellen Raum, sowie generellen Möglichkeiten des kommunikativen Austausches fehlte (vgl. 2023, o. S.). Die Lehrenden fanden es dahingehend schwierig „die Studierenden zu aktivieren sowie Kommunikation und Kooperation unter ihnen zu fördern“ (ebd.).

Eine weitere Befragung des Hochschulforums Digitalisierung fand heraus, dass sich fast 70 % der befragten Studierenden eine interaktivere und multi-medialere Lehre wünschen (vgl. Hense und Goertz, 2023, S. 68). Auch hybride Angebote und eine Erhöhung der digitalen Anteile im Präsenzhochschulalltag würden über die Hälfte der Befragten als zielführend für die Steigerung der Qualität der Hochschullehre empfinden (vgl. ebd.). Weiterhin könnten sich nahezu die Hälfte der befragten Studierenden eine Verpflichtung zur Nutzung von digitalen Lehrformaten vorstellen, sowie die Veränderung der Rolle des Lehrenden vom Wissensvermittler zum Lernbegleiter (vgl. ebd., S. 69). Auch die Möglichkeiten mit internationalen Studierenden und Lehrenden aus der ganzen Welt in Kontakt zu treten und sich auszutauschen ist gewünscht (vgl. ebd.). Hier zeigt sich, dass Studierende eine entsprechende Anpassung des Lehrangebots an die digitalen Veränderungen als positiv wahrnehmen würden (vgl. ebd.). Diese Ergebnisse unterstreichen, dass das Neudenken von didaktischen und methodischen Konzepten in der Hochschulbildung die Qualität der Hochschullehre verbessern und die Erreichung der Kompetenzziele davon profitieren dürften (vgl. ebd.).

Weiterhin ergab eine Umfrage, dass LMS vermehrt instruktiv genutzt werden und nur eine „verzögerte Übernahme von Kollaborations- und Kommunikationsbedürfnissen [gegeben seien]“ (e-teaching, 2016b, o. S.).

Somit wurde dargelegt, dass es eine Vielzahl an Studien und Untersuchungen hinsichtlich der Effizienz einzelner LMS gibt, jedoch keinen internationalen Vergleich, geschweige denn die

---

<sup>6</sup> Detaillierte Studienergebnisse werden im Abschnitt 3.1 beschrieben.

<sup>7</sup> In weiterer Literatur als hybride Lehre benannt.

Fokussierung auf die Kommunikations- und Interaktionsmöglichkeiten durch LMS. Diese Forschungslücken bedarf es in den Fokus zu nehmen, um die Kommunikation und Interaktion im Kontext von LMS in der Hochschulbildung zu garantieren und verbessern.

### **3. POTENZIALE UND HERAUSFORDERUNGEN VON LERNMANAGEMENTSYSTEMEN IM KONTEXT DER HOCHSCHULBILDUNG**

---

Die Digitalisierung der Hochschulbildung und damit einhergehend die Veränderungen in den Lehr-Lerngestaltungen sind Impulsgeber für die hier fokussierte Forschungsthematik. Dieses Kapitel beinhaltet die theoretischen Grundlagen, die für den weiterführenden Forschungsprozess und zur Beantwortung der bereits aufgeführten Forschungs- und Leitfragen maßgeblich sind. Das Ziel ist die Darstellung eines Überblickswissens über notwendige Fachtermini, wie z. B. den Kompetenzbegriff, welcher theoretisch fundiert für die weiterführende Forschung aufbereitet wird. Zur Beantwortung der aufgeführten Forschungs- und Leitfragen werden daher Themenkomplexe der digitalen Bildung an Hochschulen und generelle Konzepte und Modelle hinsichtlich Lehren und Lernen folgend thematisiert, um theoriegeleitet die Potenziale von LMS darstellen zu können.

#### **3.1 DIE FUNKTIONSVIELFALT VON LERNMANAGEMENTSYSTEMEN**

---

Kommunikation und Interaktion sind, wie anfangs erwähnt, Teil des Lebens, die durch die fortschreitenden Digitalisierungsprozesse weitreichende Optimierungserfolge verzeichnet<sup>8</sup> (vgl. Bundeszentrale für politische Bildung, 2022a, o. S.). Somit wurde die Grundidee der Kommunikationsförderung der Menschen untereinander vom Gründer des World-Wide-Webs, Tim Bernersmenten, nicht nur erreicht, sondern auch weiterhin innoviert (vgl. Hanfeld, 2018, o. S.). LMS sind eine derzeitige Ausprägung<sup>9</sup> dieser Grundidee und fungieren als technisches Bindeglied zwischen Studierenden und Lehrenden (vgl. Ivanisin und Hauptman, 2019, S. 1). Frei definiert helfen LMS Lernprozesse zu planen, gestalten, durchzuführen und zu evaluieren (vgl. e-teaching, 2016a, o. S.; Shurygin et al., 2021, S. 124). Sie bieten somit die derzeitige Grundlage für universitäre Lehr- und Lernprozesse.

---

<sup>8</sup> Hierzu zählen u. A. neue Formen des Austausches, wie z. B. soziale Netzwerke, Messengerdienste (*WhatsApp*), Dating-Portale zur Partnersuche, Videoplattformen sowie digitale Tools speziell für den Einsatz in der Bildung (vgl. Bundeszentrale für politische Bildung, 2022c, o. S.).

<sup>9</sup> Sie entwickelten sich aus den Vorgängern, wie z. B. "Course Management Systems, Virtual Learning Environments [und] Collaborative Learning Environments" (Cavus und Alhih, 2014, S. 518).

---

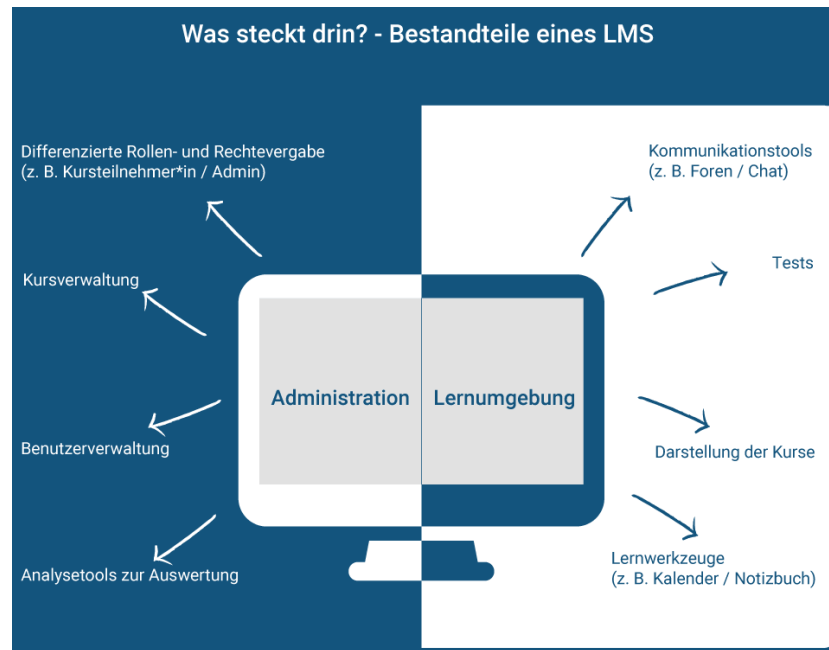


ABBILDUNG 1: HAUPTBESTANDTEILE VON LERNMANAGEMENTSYSTEMEN (QUELLE: SCHWITZKI, 2020, O. S.)

Die oben dargestellte Abbildung verdeutlicht die Funktionsvielfalt von LMS (vgl. Abb. 1) und gibt Aufschluss über die Wechselwirkung zwischen administrativen und lernumgebungsbezuglichen Funktionen. Es muss jedoch hierbei angemerkt werden, dass LMS sich stetig weiterentwickeln, sowie, wie bereits erwähnt, die unterschiedlichen Anbieter verschiedene Funktionen in ihr System integrieren (vgl. Dudukalov et al., 2016, S. 299 ff.). Dies führt zu einer Fülle an Angebotsformaten von LMS mit unterschiedlichen Funktionen, wodurch die Auswahl der passendsten Funktion für die Institution als essentiell wahrgenommen wird. An dieser Stelle ist die *Cognitive Load Theory* im Kontext von digitalen Medien zu benennen, die gleichermaßen Potenziale sowie Herausforderungen für die Nutzung von LMS an Hochschulen aufzeigt (vgl. Sweller et al., 2011, S. 3 ff.). Diese Theorie beschreibt die zunehmende Überforderung von dem übermäßigen Angebot an digitalen Medien, Tools und Plattformen (vgl. ebd.). Die Herausforderung für LMS besteht darin, notwendige Funktionen innerhalb des LMS anbieten zu können, sodass nicht auf externe Tools ausgewichen werden muss (vgl. ebd.). Dies ist zum einen als Belastung für den Lehrenden anzusehen, da dieser viele verschiedene Inhalte in den Tools entwerfen und immer zwischen den Anwendungen wechseln muss, was zu Störungen der Lehr- und Lernatmosphäre und der Lehr-Lerneinheit führt. Diese Herausforderung stellt gleichermaßen ein Potenzial für LMS dar, da die Bündelung aller benötigten Funktionen durch stetige Evaluierung und Anpassung möglich wäre (vgl. ebd.). Ziel ist es, das LMS strukturiert und benutzerfreundlich anzubieten, wobei jedoch umfangreiche

Funktionsmöglichkeiten für die Hochschule bestehen, um Lehr-Lernprozesse multimedial innerhalb eines Systems gestalten zu können.

LMS helfen online und offline Informationen bereit zu stellen (vgl. Shurygin et al., 2021, S. 122) und fördern somit nicht nur die Datensicherung und -organisation, sondern sind das Medium, mit welchem Wissen bereitgestellt wird (vgl. ebd.). Dies hat den Vorteil des orts- und zeitunabhängigen Lernens (vgl. ebd.). Weiterhin ermöglichen sie einer nahezu unbegrenzten Teilnehmerzahl an den Inhalten und Funktionen teilzuhaben, weshalb sie sich enorm für die universitäre Lehre eignen, da es in manchen Studiengängen Teilnehmerzahlen von über hundert Studierenden gibt (vgl. ebd.). Wie die Abbildung 1 verdeutlicht, sind darüber hinaus die technische Verwaltung [Administration] von Kursen und die Gestaltung einer Lernumgebung weitere Funktionen von LMS (vgl. Abb. 1). Für die Forschungsarbeit sind die Funktionen zur Schaffung einer Lernumgebung von Bedeutung, da hierdurch die Kommunikation und Interaktion der Teilnehmenden beeinflusst wird. Die Lernumgebung ergibt sich aus dem Zusammenspiel der verschiedenen Funktionen:

- Distribution von Inhalten, wie z. B. Literaturempfehlungen, Skripte, Video- und Audio-Dateien,
- Organisation von Veranstaltungen, wie z. B. Kalender, Votingtools,
- Asynchrone und synchrone Kommunikations- und Interaktionsfunktionen zwischen Lehrenden und Studierenden und Studierenden und Studierenden, wie z. B. durch Chat, Forum, Wiki und Voting-Systeme,
- Evaluations- und Bewertungshilfen und
- Werkzeuge zur Erstellung von Aufgaben und Online-Prüfungen, wie z. B. durch Quizze (vgl. Cavus und Alhih, 2014, S. 518).

Diese Beispiele verdeutlichen, dass die Qualität der Lehre mithilfe der genannten Funktionen verbessert wird (vgl. Hasselhorn und Cress, 2020, S. 3). Sie ermöglichen Informationen visuell ansprechend, adaptiv und zum Teil interaktiv dazustellen und zu vermitteln (vgl. ebd.). Hervorzuheben ist auch die eventuelle Entlastung des Lehrenden, z. B. durch die Einbettung von Videomaterialien (vgl. ebd.). „Die Nutzung von Prozessdaten erlaubt es, auf spezifische Fähigkeiten oder Probleme von Lernenden automatisiert mit differenzierenden Lernangeboten oder individualisiertem Feedback zu reagieren, was die Motivation der Lernenden erhöhen und inklusiven Unterricht bzw. Lerngelegenheiten unterstützen kann“ (ebd.). Diese Funktionen verändern und erweitern sich stetig durch z. B. aktuelle Trends und Innovationen. Dieser Aspekt ist auch in dieser Forschungsarbeit von Interesse, da sie potenzielle Veränderungen der zukünftigen Funktionsvielfalt von LMS bedeuten könnten. Beispiele für derzeitige Trends sind die

Zuhilfenahme von Künstlicher Intelligenz (KI), um bspw. Aufgabenstellungen vereinfacht erklärt zu bekommen oder Informationen zusammenzufassen (vgl. BMW - Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2020, S. 2). Dies führt mitunter zu Produktivitätssteigerung und Veränderungen der Kommunikation und Interaktion innerhalb des LMS, da der Dozierende u. U. nicht mehr für weiterführende Fragen gebraucht wird. Ähnliche Konsequenzen könnte die derzeitige Innovation des Chatbots haben, welcher Fragen anhand eines zuvor eingespielten Antworten Repertoires beantwortet. Hier können jedoch nur Standardfragen beantwortet werden, die zuvor in den Chatbot integriert wurden (vgl. ebd.). Weitere Entwicklungen zeigen die Integration von Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR) in den Lehr-Lernprozess. Hierbei werden 3-D-Brillen als Hilfsmittel im Lernvorgang integriert, um Inhalte visuell darzustellen (vgl. Freiling und Porath, 2020, S. 214). Zu unterscheiden ist, ob die Lernenden sich in einer virtuellen Welt befinden, und hierbei den Kontakt mit der realen Welt halten [AR], oder ob sie durch die Brille nur die Umgebung einer virtuellen Welt sehen [VR] (vgl. ebd.).

Zusammenfassend sind dies derzeitige technologische Trends und Innovationen im Kontext der Hochschulbildung, die derzeitige Funktionen von LMS erweitern bzw. zukünftig verändern könnten.

### **3.2 DIE AUSGEWÄHLTEN LERNMANAGEMENTSYSTEME – EINE KURZE VORSTELLUNG**

---

Dieser Abschnitt stellt die thematische Auseinandersetzung mit den zwei ausgewählten LMS *Stud.IP* und *Brightspace* dar. Es erfolgt eine kurze Vorstellung beider LMS und die Begriffsdefinitionen der betrachteten Funktionen. Es wird hervorgehoben, dass beide LMS über eine Vielzahl von Funktionen verfügen, die in Teilen die Interaktion und Kommunikation beeinflussen kann. Hierbei ist anzumerken, dass nur die für die Forschende freigeschalteten Funktionen von *Stud.IP* an der Universität Rostock und *Brightspace* am University College Dublin in ihrem Funktionsumfang betrachtet werden. Die Interaktions- und Kommunikationspotenziale werden hierbei fokussiert, was vor allem durch die Diskussionsforen, wie z. B. *Diskussion/Discussion* und *Blubber*, sowie den Videokonferenzsystemen *BigBlueButton (BBB)* und *Zoom* gewährleistet wird. Durch diese Funktionen entstehen Möglichkeiten des Austausches über Fragen, Erfahrungen und Meinungen. Dies begründet mitunter die Fokussierung auf diese Funktionen von *Stud.IP* und *Brightspace*. Da sich beide LMS ähneln, wird bei *Brightspace* auf die Unterschiede zu *Stud.IP* eingegangen.

Die theoretische Betrachtung ist Grundlage für die qualitative Empirie mithilfe von Interviews. Aufgrund von forschungsökonomischen Limitationen werden nicht alle Funktionen der betrachteten LMS fokussiert. Die Auswahl der Funktionen begründet sich durch die theoretische

---

Auseinandersetzung mit den Kommunikationstheorien (vgl. Kapitel 3.3.3). Hierbei erscheint es besonders interessant Funktionen der synchronen und asynchronen Kommunikation zu betrachten, wobei Interaktionsmöglichkeiten, wie z. B. Feedback, ein weiteres Auswahlkriterium darstellen (vgl. Kapitel 3.3.3). Nach Begutachtung der Funktionen wurde die Wahl getroffen, sich speziell auf die Videokonferenzfunktion als Beispiel für synchrone Kommunikation zu fokussieren und als Beispiel für asynchrone Kommunikation Diskussionsfunktionen<sup>10</sup> zu betrachten.

### 3.2.1 STUD.IP

---

Das LMS *Stud.IP* wird neben Hochschulen in Unternehmen, Schulen und Behörden in Deutschland eingesetzt (vgl. ITMZ, 2023b, o. S.). Es handelt sich um eine Open-Source-Software die somit lizenzkostenfrei ist (vgl. ebd.). Das LMS sticht neben seiner lizenzkostenfreien Nutzung durch die vielseitigen Implementierungen externer Systeme und Anwendungen aus der Masse anderer LMS heraus (vgl. Stud.IP e.V., 2010, o. S.). Diese Möglichkeit unterstützt die Zielerreichung, dass sich *Stud.IP* zu einem modularem LMS entwickelt, welches im Sinne der Zentralisierung der Systeme (vgl. Kapitel 3.1) in der Hochschullehre alle benötigten Anwendungen für die Lehre gebündelt in einem System anbieten möchte. Hierdurch werden bestehende Funktionen erweitert bzw. verbessert, wenn nicht sogar ersetzt (vgl. ebd.). *Stud.IP* „setz[t][..] auf das Konzept einer übergreifenden und verbindenden Plattform, die themenbezogenen Zugang zu und Vernetzung von Wissen bietet. Damit wird nicht eine neue und redundante Plattform geschaffen, sondern alle Formen vorhandener Infrastrukturen eingebunden und erschlossen. Als Mehrwert wird zusätzlich ein Ort für Themen, den Diskurs darüber, Lernen und Forschen geschaffen“ (Hochschulforum Digitalisierung, 2018, o. S.). Die Funktionsvielfalt ist derzeit schon sehr ausgeprägt. Funktionen, wie z. B. *Online-Kursverwaltung*, *Wiki*, *Blubber*, *Forum*, *Aufgaben*, *BigBlueButton*, *Courseware* und *Stoodle*<sup>11</sup>, sind gängig genutzte Funktionen. Mithilfe dieser Funktionen ist es den Dozierenden möglich Materialien hochzuladen, zu präsentieren aber vor allem mit den Studierenden in Kontakt zu treten. Dennoch zeigen aktuelle Zahlen des IT- und Medienzentrums (ITMZ), dass nicht alle Funktionen gleichermaßen genutzt werden<sup>12</sup>. Dies suggeriert, dass das Wissen über die Anwendung und Implementierung in die Lehr-Lerneinheiten derzeit nicht gegeben ist, weshalb bei *Stud.IP* generell Entwicklungspotenziale in Hinsicht auf die Anwendung der verschiedenen Funktionen bestehen.

---

<sup>10</sup> Da *Stud.IP* zwei Diskussionsfunktionen besitzt, das *Forum* und *Blubber*, werden beide Funktionen betrachtet.

<sup>11</sup> In Anlehnung an die Umfrageplattform *Doodle*.

<sup>12</sup> Siehe Anhang 3.

Eine Funktion von *Stud.IP* ist das Videokonferenzsystem *BBB*. Videokonferenzsysteme unterstützen den kommunikativen Austausch im digitalen Raum sowohl auditiv durch die Mikrofonfunktion, sowie visuell durch die Kamerafunktion (vgl. ITMZ, 2023a, o. S.). Das Videokonferenzsystem *BBB* ist eine Open-Source-Software und somit kostenlos. Eine Videokonferenz in *BBB* ist auf minimal 2 bis maximal 300 Teilnehmer begrenzt (vgl. ebd.). Es eröffnet neben der visuellen und auditiven Kommunikation folgende Funktionen:

- Bildschirmteilen-Funktion,
- Whiteboard-Funktion,
- Umfragen-Funktion,
- Breakout-Räume für die Arbeit in Gruppen,
- Chat-Funktion mit öffentlichen und privaten Chatmöglichkeiten,
- gemeinsame Notizen für ein kollaboratives Arbeiten
- und Aufzeichnung der Kommunikation (vgl. ebd.).

Die weiteren fokussierten Funktionen in *Stud.IP* sind das *Forum* und *Blubber*. Foren sind digitale Kommunikationsmöglichkeiten, die es Dozierenden und Studierenden ermöglichen, asynchron miteinander Sachverhalte zu diskutieren und sich auszutauschen (vgl. *Stud.IP Hilfe*, 2017, o. S.). Hierbei bestehen für Dozierende und Studierende vielfältige Möglichkeiten, um zu interagieren. Das Forum kann abonniert werden, um interne *Stud.IP*-Nachrichten zu erhalten, sodass kein Beitrag verpasst wird (vgl. ebd.). Ebenso verfärbt sich das Icon vom Forum rot bei neuen Einträgen und kennzeichnet neue Kommunikationsbeiträge (vgl. ebd.). Es können Beiträge gelesen, kommentiert, zitiert und weitergeleitet werden (vgl. ebd.). Dozierende können unangemessene Beiträge bearbeiten oder gar ganz entfernen (vgl. ebd.). Zudem können sie das Thema schließen, sodass keine neuen Beiträge verfasst werden können (vgl. ebd.). Es können zudem Beiträge als PDF-Datei exportiert, gemerkt und mit dem *Gefällt-mir-Button* als hilfreich markiert werden (vgl. ebd.). Dies ist eine Form des Feedbacks (vgl. Kapitel 3.3.1; 3.3.2). Hierbei ist wichtig zu benennen, dass das Forum in *Stud.IP* auf eine sogenannte *threaded discussion* Struktur setzt, sodass Beiträge chronologisch, vom ältesten Beitrag bis zum neuesten Beitrag, aneinandergereiht werden, was das nachvollziehen der Kommunikationsstruktur ermöglicht (vgl. ebd.).

*Blubber* ist eine weitere Funktion des LMS und stellt eine Kombination aus asynchroner und synchroner Kommunikation dar (vgl. ebd., 2021, o. S.). Es kombiniert die Funktion eines Chats mit der eines Forums und wird in dieser Forschungsthematik als eine Art Forum angesehen. Das Ziel dieser Funktion ist es eine möglichst einfache Kommunikation in Anlehnung an die sozialen Netzwerke zu garantieren (vgl. ebd.). „Manchmal ist es ein Chat, manchmal ein

Forum, es kann aber auch per private Blubber als Nachrichtensystem verwendet werden, das etwas anders, vielleicht schneller oder multimedialer ist als die klassische E[-M]ail“ (Stud.IP Hilfe, 2021, o. S.). Es gibt hierbei drei Arten von *Blubber*: öffentlicher, privater und Veranstaltungsblubber (vgl. ebd.). Der öffentliche Blubber ist für alle Personen einsehbar. Der private *Blubber* eignet sich, um privatere oder einen direkten Austausch mit einer kleinen Kommunikationsgruppe durchzuführen. Hierzu müssen die Kommunikationspartner ausgewählt werden und ist nur für die Ausgewählten sichtbar. Bei dem Veranstaltungsblubber sind alle Beiträge für eingetragene Personen in einer Veranstaltung sichtbar. Diese Art eignet sich um veranstaltungsrelevante Informationen zu besprechen. Das Konzept wurde etabliert, um vor allem die Kommunikation zwischen den Studierenden zu gewährleisten. Hierbei können nicht nur Texte, sondern auch Dateien, sowie Bild- und Videomaterialien per Drag-and-Drop<sup>13</sup> eingefügt werden (vgl. ebd.). In Anlehnung an Social-Media-Plattformen, wie z. B. *Instagram*, gibt es zudem die Funktion der *Erwähnungen*, sodass Personen verlinkt werden können.

Durch die Covid-19 Pandemie ließ sich ein Anstieg der Aktivierung von kommunikativen Funktionen, wie z. B. *BBB*; das *Forum* und *Blubber*, erkennen (vgl. Stud.IP Support, persönl. Mitteilung, 17.05.2023). Diese sanken jedoch stetig in ihrer Anwendungszahl, was Potenziale sowie Herausforderungen für diese Funktionen suggeriert. Die Aktivierung der Funktionen in den Veranstaltungen hat jedoch keine Aussagekraft über die tatsächliche Nutzung. Folglich sind die hier formulierten Äußerungen nur Mutmaßungen, dennoch werden die Funktionen von *Stud.IP* nicht zur Gänze ausgeschöpft. Hierbei könnten ggf. Rückmeldungen von Studierenden, sowie Fort- und Weiterbildungsseminare zur Nutzung der Funktionen hilfreich sein.

### 3.2.2 BRIGHTSPACE

*Brightspace* ist ein LMS was weltweit genutzt wird und ähnliche Funktionen wie *Stud.IP* anbietet. Laut *Forbes Advisor* zeichnet sich dieses LMS besonders durch die leichte Bedienung für Dozierende aus und erhält insgesamt 4,4 von 5 Sternen (vgl. Hennigan und Main, 2023, o. S.). Im Gegensatz zu *Stud.IP* ist *Brightspace* keine Open-Source Software und somit lizenzkostenpflichtig (vgl. D2L, 2023, o. S.; vgl. o. A., 2023a, o. S.). Darüber hinaus bietet es eine mobile App, sodass eine zeitgemäße und schnelle Kommunikation gewährleistet ist. Weiterhin setzt *Brightspace* auf die Nutzung von Analysetools und auf KI- unterstützte Analysen zum Lernverhalten der Studierenden. Hierdurch können die Dozierenden das Lernverhalten mit dem geplanten Curriculum vergleichen und Anpassungen vornehmen. Weiterhin zeigen diese Analysetools den Studierenden den Arbeitsfortschritt auf und unterstützen das individuelle Lernen.

---

<sup>13</sup> Bedeutet so viel wie „ziehen und ablegen“ von Dateien (vgl. Friedrich, 2021, o. S.).

Ein weiterer wichtiger Unterschied zum LMS *Stud.IP* besteht in der Integration der Abgabe- und Bewertungsfunktion. Studierende können innerhalb des LMS ihre Ausarbeitungen zur Benotung hochladen und die Bewertung und Benotung erfolgt auch innerhalb des Systems (vgl. D2L, 2023, o. S.; vgl. o. A., 2023a, o. S.). Dies unterstützt das Ziel eines modularen Lehr- und Lernortes.

Das integrierte Videokonferenzsystem in *Brightspace* ist *Zoom* und weist nur geringfügige Unterschiede zum betrachteten *BBB* auf. Neben technischen Unterschieden<sup>14</sup> ist hierbei wiederum der Faktor Kosten als Unterschied zu benennen. *Zoom* ist lizenzkostenpflichtig. Dennoch können beide Videokonferenzsysteme im Rahmen der Forschungsthematik als ähnlich eingestuft werden.

Das Diskussionsforum *Discussions* weist nach näherer Betrachtung kaum Unterschiede zum *Forum* von *Stud.IP* auf. Die einzigen auffindbaren Unterschiede sind folgende: Es gibt keinen *Gefällt-Mir*-Button, die Beiträge können nach unterschiedlichen Strukturen sortiert werden und somit je nach Belieben angezeigt werden. Es wird zudem angezeigt, wie viele Personen sich den Beitrag durchgelesen und geantwortet haben. Eine ähnliche Funktion wie *Blubber* ist nicht im LMS *Brightspace* vorhanden. Dennoch gibt es die Möglichkeit das *Forum* auf einzelne Personen einzugrenzen.

Zusammenfassend bieten sowohl *Stud.IP* als auch *Brightspace* ähnliche Funktionen, wobei *Brightspace* auf Analyse- und KI-Tools setzt, um das Lehr- und Lernverhalten zu optimieren. Weiterhin besteht bei beiden Systemen ein Unterschied in den Lizenzkosten für die Benutzung der LMS.

### **3.3 KOMPETENZFÖRDERUNG MITHILFE VON LERNMANAGEMENTSYSTEMEN**

---

Der nachfolgende Abschnitt widmet sich den unterschiedlichen, didaktischen Möglichkeiten Lehr-Lernprozesse zu gestalten und dessen Zielstellung Kompetenzen zu entwickeln. Dafür wird zunächst die Zielsetzung des Kompetenzerwerbs beschrieben, um eine theoretische Grundlage zu schaffen. Es werden verschiedene digitale Methoden und deren didaktisches Potenzial veranschaulicht, sowie ein grundlegendes Verständnis entwickelt, welche Kompetenzbereiche und Anwendungsmöglichkeiten digitale Lernangebote in der Hochschulbildung vermitteln können. Weiterhin wird auf verschiedene Ansätze und Modelle zum Thema Lehren und Lernen eingegangen, um derzeitige Konzepte und Theorien zu diskutieren. Um mögliche Analyse Kriterien für den Theorie-Praxis-Vergleich ableiten zu können, bedarf es einer

---

<sup>14</sup> Weiterführende Informationen zu den Unterschieden zwischen *Zoom* und *BBB* siehe Anhang 1.

Darstellung von optimalen lerntheoretischen und fachdidaktischen Aufbereitungen eines digitalen Unterrichts sowie das Aufzeigen von beeinflussenden Parametern.

### **3.3.1 HANDLUNGSKOMPETENZ ALS ZIEL DER HOCHSCHULBILDUNG**

---

Bevor eine nähere Betrachtung der Zieldimensionen des Kompetenzerwerbes innerhalb der Hochschulbildung vorgenommen wird, bedarf es eines einheitlichen Verständnisses des Terminus Kompetenz. Aus der lern- und entwicklungstheoretischen Perspektive wird er definiert als „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen [die beabsichtigte Steuerung von Handlungen] und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (Weinert, 2001, S. 27 f.). Somit können Kompetenzen als Fertigkeiten und Fähigkeiten bezeichnet werden, die dazu befähigen, Probleme in variablen Situationen zu lösen bzw. Problemlösestrategien zu entwickeln. Hierbei ist auf dem Arbeitsmarkt die Tendenz von einer Qualifikations- zu einer Kompetenzgesellschaft zu erkennen, wodurch dem Kompetenzbegriff eine wichtige Funktion innerhalb der didaktischen Auseinandersetzung zuteilwird (Levels et al., 2013, S. 21 ff.). Die Berufsbildungsforschung untersucht diese Thematik vermehrt und fokussiert hierbei vor allem die „Auswirkungen von technologischen und arbeitsprozessorientierten Innovationen auf die Kompetenzanforderungen der [zukünftigen] Beschäftigten sowie auf die Bildungsprozesse zum Erwerb erforderlicher Kompetenzen“ (Freiling und Porath, 2020, S. 205).

Die Universität als Bildungsinstitution hat den Bildungsauftrag, die Studierenden umfassend auf eine spätere Profession vorzubereiten und sie entsprechend ihres Studienfeldes mit beruflichen Kenntnissen sowie Fertig- und Fähigkeiten auszustatten. Laut Rebmann et al. können diese Aspekte noch um Funktionalität, Persönlichkeitsentwicklung und berufliche Sozialisation erweitert werden (vgl. 2011, S. 129). Funktionalität beschreibt den Prozess der Anpassung an veränderte Anforderungen, wie z. B. der Covid-19-Krise, sowie eine enge Zusammenarbeit mit Anderen und der Verknüpfung von Theorie- und Praxiswissen (vgl. ebd.). Darüber hinaus verfolgt das Studium das Ziel, die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden zu fördern und soziale Netzwerke aufzubauen. Rebmann et al. bezeichnet das Netzwerken als berufliche Sozialisation, da sie nicht nur berufliche Beziehungen aufbauen, sondern auch gleichzeitig überfachliche Kompetenzen, wie z. B. Kommunikationsfähigkeiten, Teamarbeit, kritisches Denken, Problemlösungskompetenz und interkulturelle Sensibilität im Studium erlernen (vgl. ebd., S.107).

Die folgende Abbildung veranschaulicht die erweiterte Zielsetzung des Kompetenzerwerbs im Studium im Kontext der Integration von digitalen Medien, wie z. B. mithilfe von LMS.

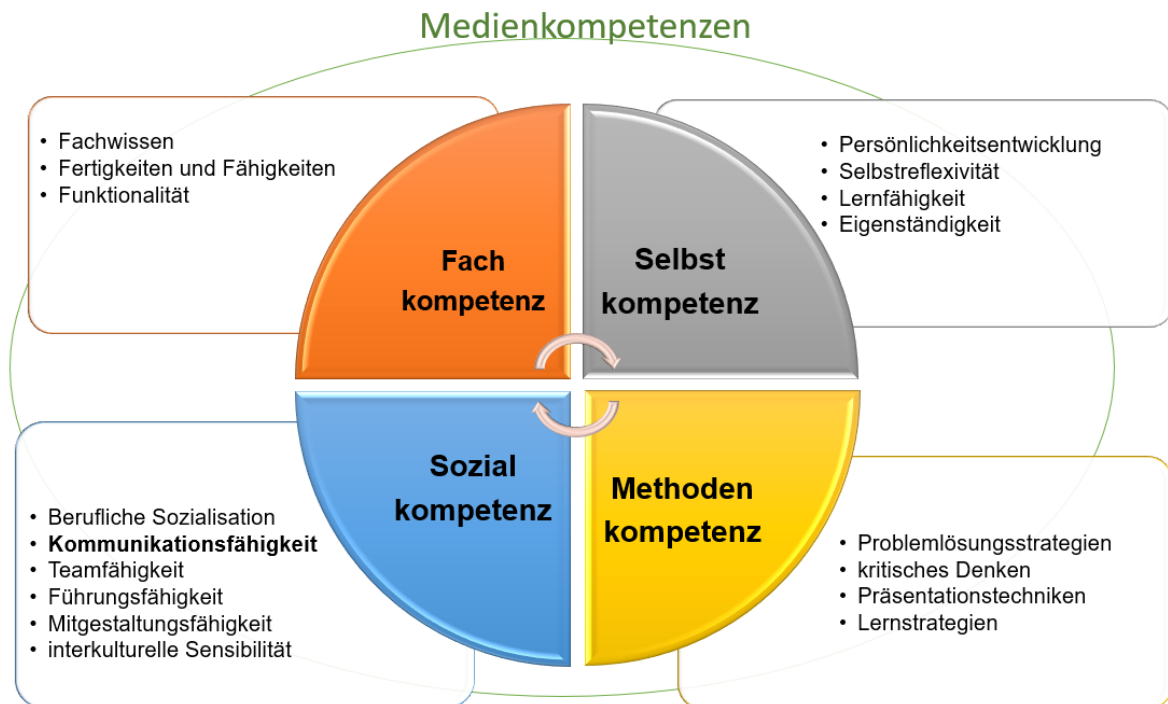


ABBILDUNG 2: BERUFLICHE HANDLUNGSKOMPETENZ IM KONTEXT DER DIGITALISIERUNG

QUELLE: EIGENE DARSTELLUNG IN ANLEHNUNG AN EULER, 2004A, S. 3; BUND-LÄNDER-KOORDINATIONSSTELLE DES DQR 2013, S. 14 UND REBMANN ET AL. 2011, S. 129

Die Abbildung 2 veranschaulicht im fachpädagogischen Kontext das Konzept der beruflichen Handlungskompetenz mit den zuvor dargestellten zusätzlichen Zielen des Studiums laut Rebmann et al. im Zusammenspiel mit den digitalisierten Veränderungen. Die berufliche Handlungskompetenz besteht demnach aus vier Grundkompetenzen, die verschiedene Fähig- und Fertigkeiten beinhalten. Nach dem Europäischen und Deutschen Qualifikationsrahmen (DQR) sind diese vier Kompetenzbereiche essentiell für das lebenslange Lernen innerhalb der Hochschulbildung und bedarf der weiteren Fokussierung (Bund-Länder-Koordinationsstelle für den DQR, 2013, S. 14). Die Abbildung 2 veranschaulicht Teilziele jedes Kompetenzbereiches, sowie die Korrelation untereinander.

Unter der Fachkompetenz wird die „Fähigkeit und Bereitschaft, Aufgaben und Problemstellungen eigenständig und fachlich angemessen, methodengeleitet zu bearbeiten und das Ergebnis zu beurteilen“ (ebd.) verstanden. Somit bezieht sich dieser Kompetenzbereich auf die fachliche Aneignung von Wissen und dessen Anwendung, wohingegen die Sozialkompetenz die Fähigkeit und Bereitschaft mit anderen Menschen zusammen zu arbeiten, d. h. zu kommunizieren

und interagieren, und sich mit ihnen verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen, beschreibt. Wie hier zu sehen ist, besteht dieser Kompetenzbereich laut aktueller Literatur aus der höchsten Anzahl an Teilkompetenzen, wie z. B. der Team-, Führungs-, Mitgestaltungs- und Kommunikationsfähigkeit.

Eigenständigkeit, Lernfähigkeit und Reflexivität, d. h. die Reflexion des eigenen Handelns und aus Erfahrungen zu lernen, sind Eigenschaften, die die Selbstkompetenz auszeichnen.

Folglich lassen sich die Sozial- und Selbstkompetenz in den Bereich der personalen Kompetenzen eingliedern, die das Ziel verfolgt, die persönliche Weiterentwicklung und die eigenständige Gestaltung des eigenen Lebens zu fördern (vgl. Bund-Länder-Koordinationsstelle für den DQR, 2013, S. 14). In der hier vorliegenden Arbeit wird die Kommunikation und Interaktion fokussiert, weshalb diese in der Abbildung 2 hervorgehoben wurden.

Die Methodenkompetenz zählte bislang nicht zu den Kernkompetenzen, dennoch nimmt sie in aktueller Literatur eine bedeutende Stellung ein, weshalb sie in dieser Abbildung als Kernkompetenz mitaufgenommen wurde. Sie verdeutlicht, dass Methoden, wie z. B. Präsentationstechniken und Problemlösestrategien, heutzutage im Arbeitsleben essentiell sind und einen neuen Stellenwert einnehmen.

Die genannten Aspekte von Rebmann et al. und dem DQR können als simultan angesehen werden und wurden deshalb in die Abbildung 2 integriert. Somit werden im Studium neben dem Fachwissen vor allem Eigenschaften wie Eigenständigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Selbstreflexion und Teamfähigkeit gefördert. Dies wird mitunter durch Projekte, Praktika und Simulationen von Praxissituationen unterstützt. Die Abbildung 2 veranschaulicht zudem, dass die sogenannte Medienkompetenz alle vier Kompetenzbereiche tangiert und essentiell für derzeitige Bildungsprozesse ist. Dies kann damit begründet werden, dass im Zuge der Digitalisierung stetig neue Veränderungen und Erweiterungen entstehen, weshalb eine Einbeziehung von digitalen Medien die Erweiterung des Kompetenzerwerbs um die Medienkompetenz fokussiert werden muss. Laut Herzig et al. ist „Medienkompetenz [...] ausgerichtet auf ein sachgerechtes, selbst bestimmtes, kreatives und sozial-verantwortliches Handeln in einer von Medien geprägten Welt und damit wichtiger Bestandteil handelnder Lebensbewältigung“ (2010, S. 102). Wie in den vorherigen Abschnitten dargestellt, ist das Studium ohne digitalisierte Medien nicht mehr denkbar, da z. B. LMS die Grundlage für den Datenaustausch darstellen. Die Medienkompetenz im Kontext von LMS versteht die zielgerechte Bedienung und verantwortungsbewusste Handlung mit den gegebenen Funktionen (vgl. ebd.). Die Europäische Kommission hat fünf zentrale Schwerpunkte für die Medienkompetenz erfasst:

1. Informations- und Datenkompetenz

2. Kommunikation und Zusammenarbeit mit digitalen Medien
3. Inhaltserstellung online (Urheberrecht, Lizenzen)
4. Sicherheit (Datenschutz, psychische Gesundheit)
5. Problemlösung (vgl. Bundeszentrale für politische Bildung, 2022b, o. S.)

Diese zentralen Schwerpunkte der Medienkompetenz waren ein weiteres Kriterium für die Schwerpunktwahl dieser Arbeit, da Punkt zwei *Kommunikation und Zusammenarbeit mit digitalen Medien* als essentiell angesehen wird (vgl. ebd.).

Die Hochschulbildung fokussiert zusammenfassend die umfassende Ausprägung aller Kompetenzbereiche laut Abbildung 2 und somit die zukünftigen Fachkräfte auf ihre spätere Profession sowohl theoretisch als auch praktisch vorzubereiten. Hierbei sind Medienkompetenzen unerlässlich, sodass sich Lehr- und Lernprozesse verändern müssen, auf welche im nachfolgenden Abschnitt eingegangen wird.

### **3.3.2 LEHR- UND LERNPROZESSE BEGLEITEN MITHILFE VON LERNMANAGEMENTSYSTEMEN**

---

Durch den Einsatz von LMS in der Hochschulbildung verändert sich nicht nur das Medium der Informationsübermittlung, sondern die Aufbereitung und die Übermittlung der Informationen an sich. Mitunter durch die „vielseitigen Funktionen dienen LMS in zahlreichen Bildungsinstitutionen als kommunikations- und informationstechnische Basis für webbasiertes Lehren und Lernen“ (Reichelt et al., 2020, S. 196). Hierbei definieren Jank und Meyer das Lernen als „die Veränderung der Reflexions- und Handlungskompetenz durch die selbst organisierte Verarbeitung äußerer Anregungen und innerer Impulse“ (2009, S. 48). Wohingegen das Lehren „die methodisch geordnete Vermittlung eines Lehrinhalts an den Lernenden in einer pädagogisch vorbereiteten Umgebung“ (ebd.) darstellt.

Lehr- und Lernprozesse wurden über die Jahre in verschiedenen Auffassungen von Lernmodellen dargestellt. Modelle haben die Zielsetzung Theorien abzubilden bzw. eine Vorstufe von Theorien zu sein (Kron, 2008, S. 55). Bei der Darstellung und der Übertragung von didaktischen Theorien in Modelle „werden tragende Elemente der Grundstruktur eines Zusammenhangs [...] sichtbar gemacht“ (ebd.). Die Literaturanalyse hat gezeigt, dass diese Modelle um Parameter der digitalen Medien erweitert werden können. Um das ausgewählte Lernmodell des Konstruktivismus erläutern zu können, wird zunächst der Gegenpart, der Kognitivismus, vorgestellt.

Das Lernmodell des Kognitivismus wird als die bloße Informationsaufnahme und der darauffolgenden Wiedergabe verstanden (vgl. Metzig und Schuster, 2016, S. 15). Dieses Lernmodell wird im Frontalunterricht umgesetzt. Dies ist auch im Studium gelebte Theorie, da wie zuvor beschrieben, die LMS-Funktionen bisher vermehrt für Dateiuploads verwendet und somit die

---

didaktisch-methodischen Möglichkeiten von LMS nicht ausgeschöpft werden (vgl. Stud.IP Support, persönl. Mitteilung, 17.05.2023). Aufgrund der Kritik, dass menschliche Handlungen auf eine reine kognitive Informationsverarbeitung reduziert werden, entstand der erweiterte Lernansatz des Konstruktivismus (vgl. ebd.), der in Bezug auf die vorliegende Arbeit relevanter erscheint. Die Erweiterung ist in dem Punkt zu erkennen, dass Lernen nicht nur als Wissensaufnahme angesehen wird, sondern durch die Interpretation von Erlebtem erfolgt. Hierbei fungiert das Vorwissen als Basis für die Erschließung neuen Wissens. Somit ist die konstruktivistische Lerntheorie ein aktiver, situativer und selbstgesteuerter Lernprozess (vgl. Konrad, 2014, S. 18), wobei die soziale Komponente des Lernens einen großen Stellenwert innehat (vgl. Wulf et al., 2020, S. 83). Diese Komponente unterstützt die Entfaltung der Initiierung und Aufrechterhaltung von Kommunikationsprozessen (vgl. ebd.). In dieser Forschungsarbeit wird die behandelnde Thematik unter der konstruktivistischen Lehr- und Lernperspektive betrachtet, da hierbei davon ausgegangen wird, dass Lernende situationsspezifisch und selbstgesteuert lernen wollen und aktiv kommunizieren und partizipieren. Dies setzt das Interesse an neuem Wissen seitens der Lernenden voraus, sodass der Lernprozess von ihnen selbst herbeigeführt werden muss, sodass der Lehrende eine begleitende Funktion innehat (vgl. ebd.). Um dieses selbstständige Lernen etablieren zu können braucht es Kontrollmechanismen für den Lernenden und selbst steuerbare Elemente, wie z. B. differenzierte Schwierigkeitsstufen, Feedbackmethoden und Selbstkontrollfunktionen (vgl. ebd.). Weiterhin sind authentische Lernsituationen, wie z. B. praxisnahe Anwendungsbeispiele oder aktuelle Problemsituationen, förderlich für ein effizientes Lernen und können mit dem zuvor benannten situativen Ansatz erläutert werden (vgl. ebd.). Dies können LMS in der online und offline Beschulung leisten, da sie über eine Vielzahl von kommunikativen und kooperationsfördernden Funktionen verfügen. Durch die Einbeziehung von LMS wird die Einbeziehung von räumlich entfernten Personen möglich (vgl. Euler, 2004b, S. 4). Hierbei wird unterschieden zwischen der Beschulung in Präsenz mit Zuhilfenahme von digitalen Medien oder der reinen Onlinebeschulung. Letzteres etabliert neue Formen der Lehrunterstützung<sup>15</sup> (vgl. ebd.).

Neben diesen Gegebenheiten ist die Etablierung einer geeigneten Lernumgebung unerlässlich, sodass die Kommunikation und Interaktion untereinander unterstützt werden. Hierbei entstehen durch die digitale Medienunterstützung neue Formen der Lehr-Lernprozesse<sup>16</sup>. Kerres et al. sind der Ansicht, dass insbesondere digitale Lehr-Lern-Räume in besonderem Maße Optionen für anwendungsnahe, selbstgesteuertes und kooperatives Lernen eröffnen (vgl.

---

<sup>15</sup> Siehe Anhang 2.

<sup>16</sup> Siehe Anhang 2.

2002, S. 4 ff.). Laut Dreer eignen sich hierzu die in Anhang 2 aufgezeigten Sozialformen der Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit gleichermaßen (vgl. 2008, S. 2). Die zuvor benannten beeinflussenden Parameter für einen effektiven Lerneffekt mit LMS lassen sich wie folgt vereinfacht veranschaulichen:

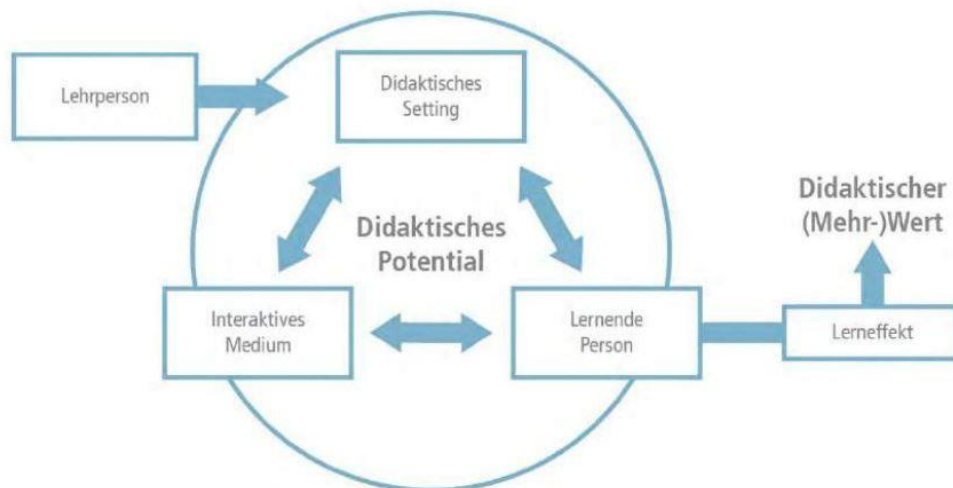


ABBILDUNG 3: DIDAKTISCHES POTENZIAL VON LERNMANAGEMENTSYSTEMEN (BAUMGARTNER UND HERBER, 2013, S. 331)

Nur durch die Berücksichtigung dieser Variablen kann das volle Potenzial von LMS ausgeschöpft werden, welche neben der Methodenvielfalt vor allem differenzierte Partizipationsmöglichkeiten bieten (vgl. Heinen und Kerres, 2015, S. 2).

Zusammengefasst sind didaktische Prozesse ein essentieller Betrachtungsgegenstand von Lehr- und Lernabläufen, die anhand verschiedener Lerntheorien erläutert wurden. Die nachfolgenden Betrachtungen von Kommunikation und Interaktion im Kontext der Hochschullehre erfolgen in Hinblick auf eine konstruktivistische Lerntheorie. Die Auswahl dieser Theorien begründet sich darin, dass sie das kooperative und selbstgesteuerte Lernen fokussieren, die für die Förderung der Sozialkompetenzen, vor allem Team- und Kommunikationsfähigkeit, innerhalb der Hochschulbildung fundamentale Charakteristika darstellen.

### 3.3.3 KOMMUNIKATIONS- UND INTERAKTIONSPROZESSE IM KONTEXT VON LERNMANAGEMENTSYSTEMEN

---

Im Folgenden wird sich der Thematik der Kommunikation und Interaktion aus einer didaktischen Perspektive genähert. Eine Annäherung aus Sicht der Kommunikationswissenschaft wäre an dieser Stelle möglich, doch aus Gründen der Forschungsökonomik und der Komplexität der Thematik wird sich gegen die Betrachtung aus dieser Perspektive entschieden. Die Darstellung von Kommunikations- und Interaktionsprozessen im Kontext von LMS hat das Ziel,

---

die Grundlage für die Kommunikationspotenziale und -herausforderungen darzustellen, sowie ausgewählte Funktionen von LMS im Kontext der Kommunikation in Beziehung zueinander zu setzen.

Der Abschnitt 3.2.1 verweist auf die Funktionsvielfalt von LMS und dessen unterstützende Wirkung zur Etablierung einer digitalen Lernumgebung. Ivanisin und Hauptman gehen in ihrer Argumentation noch einen Schritt weiter und benennen LMS als strukturelles Instrument für die Kommunikation und somit auch der Beziehung zwischen Studierenden und Lehrenden (vgl. 2019, S. 1). Weiterhin seien LMS für die Organisation von Lehr- und Lernsituationen verantwortlich (vgl. ebd.). Die angesprochene Beziehung zwischen den beide Kommunikationsparteien, sowie Studierenden mit ihren Kommilitonen ist ein wesentlicher Erfolgs- bzw. Hemmfaktor für eine aktive Kommunikation und Interaktion untereinander (vgl. Scherzinger et al., 2021, S. 303).

Kommunikation und Interaktion sind laut aktueller Literatur schwer voneinander abzugrenzen, da sie sich gegenseitig bedingen, was die Fokussierung auf diese beiden Handlungsprozesse mitunter begründet (vgl. Nerdinger, 2014, S. 56 ff.). Eine Interaktion beschreibt die wechselseitige Einwirkung zweier oder mehrerer Personen aufeinander, was auch unter dem Terminus der sozialen Interaktion beschrieben wird (vgl. ebd.). Hierbei ist herauszustellen, dass die Funktionen des Einwirkens verschieden sein können (vgl. ebd.), wobei die Kommunikation eine Form der Funktion darstellt (vgl. ebd., S. 56). Der Terminus Kommunikation wird unterschiedlich definiert, doch wird es vereinfacht als die „Übermittlung bzw. der Austausch von Informationen“ (ebd., S. 58) bezeichnet. Die Korrelation zwischen beiden Begriffen ist dadurch gegeben, dass jede Kommunikation gleichzeitig eine Interaktion darstellt, da jede Mitteilung auf den Empfänger einwirkt (vgl. ebd.). Gleichwohl sind die Funktionen von Interaktionen vielseitig, sodass nicht jede Kommunikation eine Interaktion darstellt (vgl. ebd.). Somit ist die Kommunikation eine Funktionsausprägung der Interaktion (vgl. ebd.).

Der Kommunikationsvorgang wird nach vier Betrachtungsweisen unterschieden. Laut Brägger und Koch ist die Unterscheidung zwischen den Kommunikationsparteien, der Individual- oder Massenkommunikation und der synchronen bzw. asynchronen Kommunikation denkbar (vgl. 2021, S. 132). Weiterhin gilt es zwischen non-verbaler und verbaler Kommunikation zu unterscheiden (vgl. Nerdinger 2014, S. 56 ff.).

Somit wären in der hier vorliegenden Betrachtung die Kommunikationsparteien die Studierenden und Lehrenden sowie die Kommunikation zwischen Studierenden untereinander zu unterscheiden. Eine Betrachtung der Kommunikation zwischen Lehrenden untereinander erfolgt aus Limitationsgründen nicht.

Weiterhin wird von einer Individualkommunikation ausgegangen, da sich die Kommunikation auf einen Teilnehmerkreis [Kurs] beschränkt und nicht wie bei der Massenkommunikation der Teilnehmerkreis unbeschränkt ist bzw. ein anonymer Adressatenkreis besteht (vgl. Nerdinger, 2014, S. 56 ff.). Die Individualkommunikation, z. B. in privaten Chats, eignet sich für individuelle Belange als etwa teilöffentliche oder komplett öffentliche Kommunikation in Communitys und Netzwerken (vgl. Bundeszentrale für politische Bildung, 2022b, o. S.). Als Beispiel für die Individual- und Massenkommunikation können Blogs und Foren benannt werden, die beide Kommunikationsformen annehmen können. Blogs und Foren ermöglichen dem Autor chronologisch sortierte Einträge zu erstellen, auf Themen und Quellen aufmerksam zu machen sowie diese kommentieren zu können (vgl. Freiling und Porath, 2020, S. 215). Hierbei können sie frei zugänglich (Massenkommunikation) oder auf einen begrenzten Teilnehmerkreis (Individualkommunikation) beschränkt zugänglich sein (vgl. ebd.). Die in dieser Forschungsarbeit zu betrachtenden Foren sind ausgewählten Gruppen und Kursen zugänglich, sodass die Individualkommunikation im Fokus der Arbeit liegt.

Der Kommunikationsvorgang, der Austausch von Mitteilungen, liegt eine Absicht zugrunde, die schriftlich, fernmündlich oder von Angesicht zu Angesicht übermittelt wird (vgl. Nerdinger, 2014, S. 56 ff.). Hierbei sind nicht nur das gesprochene Wort oder die formulierten Wörter [verbale Kommunikation] ausschlaggebend, sondern auch die Betonung und Pausen als Stimmungsübermittler wichtig für die Interpretation des Gesagten bzw. Geschriebenen (vgl. ebd.). Im Zeitalter der Digitalisierung werden Emojis<sup>17</sup> als äquivalent zur Mimik und Gestik eingesetzt, um Stimmungen in der geschriebenen Sprache ausdrücken zu können. Weiterhin besteht zwischen der Interaktion und der Kommunikation die Körpersprache als weiteres Interpretationsmerkmal, was unter die nonverbale Kommunikation gefasst wird (vgl. ebd.). Die schriftliche Kommunikation hat eine Reihe von Vorteilen, wie z. B. das automatische Archivieren, was als Beleg für die Übermittlung von Informationen dient (vgl. ebd., S. 58). Weiterhin sind meist die Formulierungen sorgfältiger und präziser gewählt, um Missverständnissen vorzubeugen (vgl. ebd.). Die mündliche Kommunikation, wie z. B. mithilfe von Videokonferenzen, zeichnet sich durch ihre Geschwindigkeit und das unmittelbare Feedback aus (vgl. ebd.).

Die asynchrone Kommunikation, d. h. die zeitlich versetzte Kontaktaufnahme, erfolgt durch Funktionen wie z. B. Foren, Blogs, Wikis, Messenger-Benachrichtigungen, digitale Pinnwände oder integrierte E-Mail-Funktionen (vgl. Häfele und Maier-Häfele, 2016, S.15 ff.). Potenziale dieser Funktionen liegen in dem Verfügbarmachen und der Aufbereitung von Informationen,

---

<sup>17</sup> Beschreibt eine Vielzahl von kleinen Bildern, Symbolen oder Icons, die innerhalb der elektronischen Kommunikation genutzt werden, um Gefühle und Emotionen auszudrücken (vgl. Merriam-Webster Dictionary, 2023, o. S.) frei übersetzt aus dem Englischen.

sowie der Speicherung von Wissenssammlungen begründet (vgl. Howe und Knutzen, 2013, S. 22 ff.).

Bei diesen Funktionen können auch gemeinschaftliche Arbeitsprozesse erfolgen, was die Kommunikation und somit den Austausch zwischen den Kommunikationsparteien fördert (vgl. ebd.). Das letztgenannte Potenzial trifft auch auf Chats und Videokonferenzen zu, da gemeinschaftliche Arbeitsprozesse und die Kommunikation realisiert werden können. Chats und Videokonferenzen sind Beispiele für die synchrone, d. h. die zeitgleiche Kommunikation, und werden meist zur Durchführung aktuell stattfindender Lehr-Lernsituationen verwendet (vgl. ebd.). Bei den Videokonferenzen ist zudem die Übermittlung von non-verbaler Kommunikation herauszustellen, was als weiteres Potenzial für gelungene Kommunikation angesehen wird (vgl. ebd.).

Weiterhin bieten die LMS-Funktionen u. A. Möglichkeiten der Reflexion bzw. des Feedbacks, was den Lehr-Lernprozess positiv unterstützt (vgl. Freiling und Porath, 2020, S. 216). Laut Kahlert ist dieses Potenzial der Funktionen besonders essentiell, da Studierende Feedback benötigen, um „Kriterien zu erwerben, die es ermöglichen, die Zuverlässigkeit und Brauchbarkeit von Informationen und Mitteilungen zu beurteilen“ (Kahlert, 2001, S. 79).

Generell besteht das Potenzial in der Nutzung von den verfügbaren LMS-Funktionen darin, dass Kommunikation „orts- und zeitunabhängig für alle Beteiligten verfügbar [ist] und zudem übersichtlich strukturiert sowie auf Dauer gesichert werden [kann]“ (Wulf et al., 2020, S. 289 f.). Die gemeinsame Erarbeitung von schriftlichen Ausarbeitungen bzw. die Gestaltung von Präsentationen kann online geschrieben, kommentiert und überarbeitet werden (vgl. ebd.). Weiterhin besteht das Potenzial der Experimentierfreude und einer gesteigerten Sicherheit durch die „dosierte Anonymität“ (Euler, 2004a, S. 11). Ein Beispiel hierbei wären anonyme Umfragen bzw. Feedback, wobei Meinungen und Ideen kritikfrei geäußert werden können (vgl. ebd.). LMS bieten zusammenfassend die Potenziale digital zusammenzuarbeiten, zu kommunizieren und -interagieren, sowie die Möglichkeit für ein „konnektivistisch<sup>18</sup> vernetztes und konstruktivistisches Vorgehen bei der Erarbeitung neuen Wissens“ (ebd.).

Aufgrund der Aussage von Rusch, dass ein konstruktivistischer Kommunikationsansatz von Vorteil für das Lehren und Lernen ist, wird auch in Hinblick auf die Kommunikation der

---

18 Die konnektivistische Lerntheorie ist eine relativ junge Theorie, welche durch den Einsatz von digitalisierten Medien entstanden ist. Hierbei wird der Lernende als vernetztes Individuum angesehen, welches ein Netzwerk aus Wissen aufbaut, wobei nicht nur andere Individuen Teil des Netzwerkes sind, sondern es auch aus nicht-menschlichen Quellen besteht. Jedoch wird diese Theorie dahingehend kritisiert, dass es keine neue Lerntheorie darstellt, sondern nur eine Erweiterung der Sicht des Konstruktivismus darstellt, weshalb in dieser Arbeit der Konstruktivismus als Lerntheorie gewählt wurde (vgl. Downes, 2020, S. 1 ff.).

konstruktivistische Kommunikationsansatz gewählt (vgl. Rusch, 2002, S. 111 ff.). Anders als zu anderen Kommunikationstheorien wird hier der Kommunikationsprozess in zwei Teile gegliedert. Es wird unterschieden zwischen dem Handeln von Kommunikatoren und dem Handeln von Beobachtern. Hierbei produziert der Kommunikator Bild, Schrift und/oder Sprache (vgl. ebd.), wodurch das Handeln des Beobachters angeregt und eine Reaktion hervorgerufen wird. Diese kann mithilfe von Interaktion oder Kommunikation erfolgen. Der Beobachter interagiert mit dem Kommunikator mit Mimik und Gestik, sowie der aktiven Aufnahme des Kommunikationsinhaltes (vgl. ebd.). Die vorherigen erwähnten Potenziale gehen mit Herausforderungen einher. Wie bereits in der Einleitung benannt, sind Faktoren wie z. B. Datenschutz, veränderte Didaktik und Methodik, die Informationsflut sowie Fake News, derzeitige Herausforderungen in der Betrachtung von LMS. Die Herausforderung bei einem Kommunikationsprozess im Kontext der Hochschullehre besteht darin, dass eine aktive Kommunikation im Sinne des Konstruktivismus einen ähnlichen Sprachschatz und Erfahrungswerte voraussetzt, sodass kein Missverständnis innerhalb des Kommunikationsprozesses entsteht (vgl. ebd.). Weiterhin gilt es gewisse Kommunikationskonventionen einzuhalten, wie z. B. den Kommunikationspartner aussprechen zu lassen und eine angemessene Wortwahl je nach Gesprächssituation und -partner zu benutzen (vgl. ebd.).

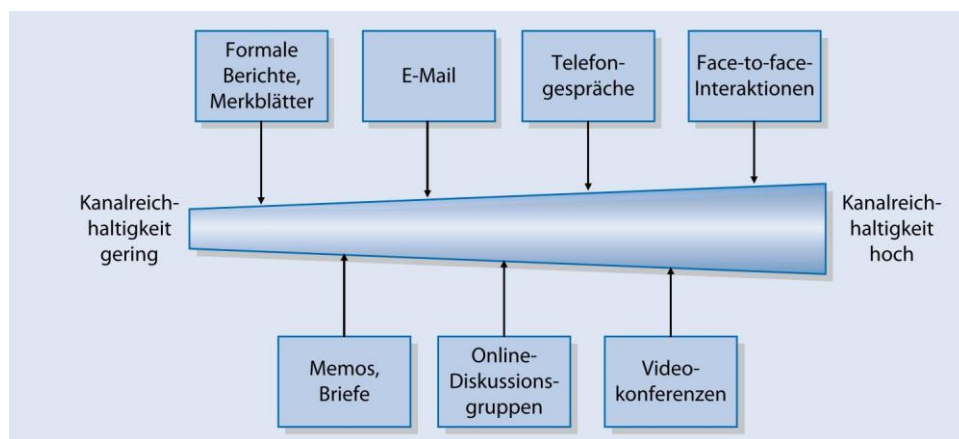


ABBILDUNG 4: KANALREICHHALTIGKEIT VON KOMMUNIKATIONSFORMATEN (NERDINGER, 2014, S. 63)

Die Abbildung 4 zeigt die Kanalreichhaltigkeit von verschiedenen Kommunikationsformaten. Hierbei ist zu erkennen, dass umso mehr soziale Interaktionen und Rückmeldungen, sei es durch aktive synchrone Kommunikation oder non-verbale Kommunikation, bestehen, der Grad der Übermittlung von Mitteilungen steigt. Umso höher der Grad, desto weniger Missverständnisse bzw. desto mehr Feedback wird von allen Kommunikationsparteien eingeholt. Videokonferenzen werden als weniger effektiv in der Kommunikation angesehen als Face-to-Face (vgl.

Abb. 4 und Schnekenburger, 2009, S. 89). Dies lässt sich damit begründen, dass bei der mündlichen Kommunikation via Videokonferenzen mit der steigenden Zahl der Kommunikationspersonen der Verzerrungsgrad der Mitteilung steigt (vgl. Nerdinger, 2014, S. 58) und somit die gemeinte Botschaft unterschiedlich aufgefasst wird. Weiterhin besteht bei Online-Diskussionen eine andere Gesprächsdynamik als im Präsenzformat, wodurch die Einführung von Audience-Response-Systemen, wie z. B. durch Feedback-Emojis, essentiell sind (vgl. Wissenschaftsrat, 2021, S. 36). Diese sind wichtig, um Stimmungen zu erfassen, sowie Interaktionen und Impulse zu geben, da es oftmals im digitalen Raum an der akustischen Rückmeldung der Kommunikationsparteien fehlt (vgl. Hombach, 2022, S. 43). Hierbei sollen „Gelegenheiten des interaktiven, dialogischen und reflektierenden Austauschs“ (Freiling und Porath, 2020, S. 210) zur Verfügung stehen, um einen aktiven Kommunikations- und Interaktionsprozess zu fördern (vgl. ebd.). Bei der schriftlichen Kommunikation besteht der Nachteil, dass die Kommunikation u. U. länger dauert als in einem mündlichen Gespräch (vgl. Nerdinger, 2014, S. 58). Des Weiteren fehlt es an einem unmittelbaren Feedback, da keine non-verbale Kommunikation stattfindet (vgl. ebd.).

Hinzu kommt, dass sich Kommunikationspartner je nach übereinstimmenden Meinungsbild auswählen bzw. der Kommunikationsprozess bei Meinungsverschiedenheiten abgebrochen wird (vgl. Bundeszentrale für politische Bildung, 2022c, o. S.). Es besteht die Herausforderung, veraltete Hierarchien aufzubrechen und die Rollenkonzepte innerhalb des Kommunikationsformates anzupassen (vgl. Wulf et al., 2020, S. 288). Weiterhin ist die wahrgenommene soziale Distanz höher, was in einem sinkendem Zugehörigkeitsempfinden resultiert (vgl. Dilger, 2020, S. 1; Weißels, 2020, o. S.).

Laut dem Wissenschaftsrat hat die „C[ovid]-19-Krise [...] die Zurückhaltung gegenüber unterschiedlichen Formen der virtuellen Interaktion abgebaut und zugleich deren Grenzen aufgezeigt. Die Herausforderung liegt darin, die in der Krise sichtbar gewordenen Potenziale der veränderten Interaktionsformate im Wissenschaftssystem durch eine aktive Gestaltung und Nutzung des digitalen Raums zu heben und weiterzuentwickeln“ (2021, S. 35). Dies gilt es bei der Nutzung von den LMS-Funktionen zu berücksichtigen und geeignete Lösungsstrategien zu entwickeln (vgl. ebd., 2021, S. 37).

## **4. METHODISCHES VORGEHEN IM FORSCHUNGSPROZESS**

---

Die bisherigen grundlegenden Beschreibungen und literarischen Nachweise zeigen, dass LMS grundsätzlich das Potenzial besitzen mit Hilfe von geeigneten Methoden sowie Tools und Plug-Ins einen aktiven Kommunikationsprozess zwischen den Beteiligten zu gewährleisten

---

und somit die Selbstkompetenz zu fördern. Dies wird mit der Forschungsthematik weiterhin untersucht und überprüft. Zur Beantwortung der Forschungs- und Leitfragen werden mithilfe von Interviews von Studierenden und Dozierenden die Potenziale und Herausforderungen von *Stud.IP* und *Brightspace* herauskristallisiert wobei u. A. ausgewählte Funktionen der LMS und dessen Kommunikationsprozess fokussiert werden. Ziel dieses Kapitels ist es das Forschungsdesign und die Samplingauswahl begründet darzustellen.

#### **4.1 BEGRÜNDETE AUSWAHL EINES QUALITATIVEN FORSCHUNGSANSATZES UND BESCHREIBUNG DES ERHEBUNGSVERFAHRENS**

---

Zur Beantwortung der Forschungs- und Leitfragen wird ein qualitativer Ansatz gewählt, da die qualitative Forschung auf „die Beschreibung und Analyse subjektiver Phänomene oder komplexer sozialer Handlungszusammenhänge“ (Vogt und Werner, 2014, S. 6) abzielt. Ziel der qualitativen Forschung ist es neuartige und unerwartete Zusammenhänge zwischen dem zuvor erarbeiteten theoretischen Daten und den Erfahrungen und Wahrnehmungen der Befragten zu offenbaren (vgl. ebd.). Weiterhin zeichnet sie sich dadurch aus, dass die Forschungsthematik wenig oder gar nicht erforscht wurde (vgl. Flick et al., 2022, S. 14 ff.), was durch die Fokussierung auf die didaktische Sichtweise der Kommunikation mithilfe von LMS gegeben ist. Die qualitative Forschung untersucht, im Gegensatz zur quantitativen Forschung, nicht mittels statistischer Werte und Zahlen einen Forschungsgegenstand, sondern analysiert und interpretiert Text- und Bildmaterialien (vgl. Vogt und Werner, 2014, S. 6). Sie zielt darauf ab, die Lebenswelt der Befragten zu beschreiben und theoretische Erkenntnisse zu generieren (vgl. Flick et al., 2022, S. 14 ff.). Aus diesem Grund ist die Offenheit des Forschenden ein wichtiges Kriterium der qualitativen Forschung, um ein reales und anschauliches Bild wiedergeben zu können (vgl. ebd.). Die Untersuchung von LMS und die subjektive Wahrnehmung der Potenziale und Herausforderungen wird gerade unter dem Aspekt des Kommunikations- und Interaktionsprozesses als komplexe und soziale Handlung angesehen (vgl. ebd.).

Um herauszufinden, wie sich die Meinungen bezüglich der ausgewählten LMS unterscheiden, wird die qualitative Forschungsmethode des problemzentrierten Interviews gewählt. Hierbei werden je LMS vier Personen, bestehend aus zwei Dozierenden und zwei Studierenden, befragt. Insgesamt werden somit acht Personen unabhängig voneinander zu Potenzialen und Herausforderungen von LMS interviewt. Im Weiteren werden die einzelnen Schritte genauer differenziert.

##### **4.1.1 DAS TEILSTANDARDISIERTE, PROBLEMZENTRIERTE INTERVIEW**

---

Interviews können laut Hussy et al. nach dem Grad der Standardisierung (standardisiertes, teilstandardisiertes und non-standardisiertes Interview), Anzahl der befragten Personen

---

(Einzel- oder Gruppeninterview), Anzahl der Forschenden (Einzel-, Tandem- und Boardinterview) und nach Modalität (Face-to-Face, telefonisch, oder online) unterschieden werden (vgl. 2013, S. 224 f.). Im Folgenden wird auf diese Differenzierungen, unter Berücksichtigung des Forschungsvorhabens, eingegangen.

Das standardisierte Interview zeichnet sich dadurch aus, dass es nach einem vorher geplanten Schema abläuft. Es werden offene Fragen gestellt, die sich in der Formulierung und der Reihenfolge nicht ändern (vgl. ebd.). Den Gegensatz stellt das non-standardisierte Interview dar, das sich durch die Abfrage von Themenkomplexen auszeichnet. Dabei werden keine spezifischen Fragen gestellt (vgl. Hussy et al., 2013, S. 224 f.). Das teilstandardisierte Interview lässt sich zwischen den beiden genannten Interviewformen [standardisiertes und non-standardisiertes] einordnen und zeichnet sich dadurch aus, dass spezifische Fragen formuliert werden, diese in ihrer Reihenfolge und Formulierung nicht gebunden sind (vgl. ebd., S. 224). Zur Unterstützung wird ein sogenannter Leitfaden genutzt, der den Kommunikationsprozess strukturiert und den thematischen Fokus setzt (vgl. ebd.). Dieser ist zu empfehlen, da er eine Gedächtnisstütze für den Interviewer darstellt, sodass wesentliche Aspekte im Gespräch angesprochen werden (vgl. ebd.). Weiterhin werden durch den inhaltlichen Fokus die Aussagen der verschiedenen Befragten vergleichbar und können bei der Auswertung durch den Forschenden verglichen und interpretiert werden (vgl. Misoch, 2019, S. 66).

Für das Forschungsvorhaben wird das teilstandardisierte Interview gewählt und mithilfe eines Leitfadens<sup>19</sup> unterstützt. Dies begründet sich durch die Ziele den Befragten inhaltliche Freiheiten zu offerieren, um eine angenehme Gesprächsatmosphäre zu schaffen, und trotzdem eine inhaltliche Fokussierung auf spezifische Fragen zu garantieren, um die Forschungs- und Leitfragen zielgerichtet zu untersuchen.

Die Bezeichnung Leitfadeninterview stellt einen Sammelbegriff für unterschiedlichste Variationen teilstandardisierter Interviews dar, die mithilfe eines Leitfadens geführt werden. Dementsprechend finden sich in der Fachliteratur diesbezüglich verschiedenste Interviewformen, wie z. B. das *Experteninterview*, das *Themenzentrierte Interview* und das *Problemzentrierte Interview* (vgl. ebd., 2019, S. 65). Weshalb sich letztere Variante besonders für das Forschungsvorhaben eignet, wird im Folgenden näher erläutert.

Das problemzentrierte Interview ist eine Form des leitfadengestützten Interviews, das theoriegenerierend und weniger theorieüberprüfend vorgeht (vgl. Kurz et al., 2007, S. 463 ff.). Hierbei werden subjektive Ansichten und Erfahrungen fokussiert (vgl. ebd.). Durch die Zuhilfenahme des Leitfadens werden Vorannahmen zur untersuchten Thematik miteinbezogen. Somit wird

---

<sup>19</sup> Siehe Anhang 4.

das bestehende Wissen durch die Befragten angereichert und ergänzt, sodass ggf. neue Hypothesen, neue Aspekte oder kontroverse Sichten offenbart werden (vgl. Kurz et al., 2007, S. 463 ff.). Das problemzentrierte Interview fokussiert ein diskursiv-dialogisches Verfahren, das die Aussagen der Befragten auf die jeweilige Problematik betrachtet, wobei nicht rein explorativ, sondern explizit nachgefragt wird (vgl. ebd.). Es besteht aus einer offenen Einstiegsfrage, die eine angenehme Gesprächsatmosphäre etabliert, um den Gesprächspartner zum freien Sprechen anzuregen. Es folgen Ad-hoc Fragen und Nachfragen, die das Gesagte tiefgründiger hinterfragen (vgl. ebd.). Weiterhin wurde diese Form ausgewählt, da Unterbrechungen gestattet sind und auch visuelle Impulse, wie z. B. Bilder, eingesetzt werden dürfen (vgl. ebd.).

#### **4.1.2 AUFBAU DES INTERVIEWLEITFADENS**

---

Der Ablauf der Interviews wird mithilfe von teilstrukturierten Leitfäden unterstützt, um geordnete Antworten auf die erarbeiteten Fragestellungen zu erhalten. Hierbei werden die Wortwahl und Sprache je nach Zielgruppe angepasst und in Hinblick auf die Förmlichkeit der Wortwahl (Duzen/Siezen) und der Sprache (Englisch/Deutsch) unterschieden. Weiterhin sind die Fragen des Leitfadens explorativ und qualitativ aufgrund der Forschungsdesiderate gestaltet, weshalb keine Hypothesen vorhanden sind. Dieses explorative Vorgehen ermöglicht einen breiten Antwortspielraum für die Befragten und unterstützt einen offenen und flüssigen Gesprächsablauf. Sie erlauben den Befragten, ihre Meinungen, Erfahrungen und Präferenzen ausführlich darzulegen. Die Fragen bieten Raum für individuelle Standpunkte und ermöglichen eine detaillierte Betrachtung der verschiedenen Aspekte. Die Antworten können vielfältig sein und bieten Potenzial für weitere Analysen und Interpretationen sowie weitere Forschungsvorhaben. Weiterhin ist die Flexibilität durch die Nutzung eines Leitfadens herauszustellen, wobei dies zeitgleich dem Interviewer höchste Konzentration abverlangt. Bereits von dem Befragten genannte Aspekte können geplante Fragestellungen ersetzen bzw. je nach Gesprächsverlauf Fragen vorgezogen werden, sodass der Gesprächsverlauf so natürlich wie möglich abläuft (vgl. Hussy et al., 2013, S. 225). Im Sinne der Vergleichbarkeit der Interviews werden alle Interviewpartner nach dem gleichen Schema befragt, das folgend kurz aufgezeigt wird:

Der selbsterstellte Leitfaden<sup>20</sup> wird in Anlehnung an Misoch in die Einleitungs-, Haupt-, und Schlussphase gegliedert (vgl., 2019, S. 68).

In der Einleitungsphase erfolgt die Vorstellung der Forschungsthematik und der damit verbundenen Ziele. Weiterhin wird die eigene Person kurz vorgestellt sowie die Regelung zur Datenschutz-Grundverordnung besprochen, wodurch eine erste Gesprächsbeziehung aufgebaut wird. Es erfolgt die mündliche Zustimmung des Befragten zur Aufzeichnung des Gespräches

---

<sup>20</sup> Siehe Anhang 4.

und der damit verbundenen Verarbeitung des Datenmaterials durch den Interviewer (vgl. Kruse, 2015, S. 270 ff.). Ein weiterer Bestandteil der Einstiegsphase stellt ein Warm-Up dar, wobei der Gesprächspartner zunächst gebeten wird von seinem beruflichen Alltag im Kontext des LMS zu berichten. Dies dient als Einführung und Vorbereitung in die Gesprächssituation und etabliert eine kommunikative Vertrauensbeziehung. Diese inhaltliche Fragestellung ermöglicht es, erste Erkenntnisse zum Forschungsgegenstand zu generieren und schafft zugleich einen thematischen Übergang zu den drei Themenblöcken (vgl. ebd., S. 219), die sich in der vorliegenden Arbeit in *Funktionen des LMS; Kommunikation und Interaktion* sowie die *Zukunft vom LMS*, gliedern. Hierfür erfolgt ein kurzer thematischer Einstieg zu den ausgewählten Funktionen, um den Fokus des Interviewten auf den thematischen Kern zu lenken. Entsprechend dieser Schwerpunkte werden die Befragten zunächst zu ihren Erfahrungen und Meinungen zu den ausgewählten Funktionen befragt. Hierbei stehen Potenziale und Herausforderungen der Funktionen im Vordergrund. Zur kognitiven Unterstützung werden Bildimpulse<sup>21</sup> zu den verschiedenen Funktionen in Form einer PowerPoint Präsentation gezeigt. In Anlehnung an die zuvor behandelte Cognitive Load Theory (vgl. Kapitel 3.2), werden Meinungen zu einem modularen und zentralen LMS gestellt. Weiterhin sind Funktionserweiterungen bzw. -anpassungen Ziel dieses Themenblockes, um nutzerorientierte Impulse für die zukünftige effektive Gestaltung von LMS zu sammeln.

Der Themenblock *Kommunikation und Interaktion* wird durch eine kurze Begriffsdefinition durch den Forschenden eingeführt. Ziel dieses Themenblockes ist es, gezielt Erfahrungen und Meinungen zu bestehenden Kommunikations- und Interaktionsprozessen innerhalb des befragten LMS zu erhalten und ggf. Potenziale und Herausforderungen zwischen Formen der Präsenz- und der virtuellen Kommunikation herauszufinden. Durch die Reflexion der eigenen Kommunikation und Interaktion mithilfe des LMS können u. U. Fallbeispiele generiert werden, die für die Anschaulichkeit der Ergebnisse genutzt werden können.

Der dritte Themenblock handelt von der *Zukunft von LMS* und wird durch den Interviewer thematisch eingeführt. Hierbei ist das Ziel, die Befragten ihre subjektive Wahrnehmung über derzeitige Trends, wie z. B. KI und VR, äußern und deren Integration in das LMS im Kontext der Hochschulbildung bewerten zu lassen. Weiterhin steht es den Befragten frei, über Wünsche und zukünftige Vorstellungen für geeignete Funktionen des jeweiligen LMS zu sprechen.

In der Schlussphase hat der Befragte die Möglichkeit spontane Einfälle zum LMS nochmals zu erläutern. Sofern der Befragte keine Aspekte mehr anspricht, bedankt sich der Interviewer

---

<sup>21</sup> Verwendete Bildimpulse für das LMS *Stud.IP* siehe Anhang 5-11.

für die Bereitschaft zur Teilnahme am Interview. Daraufhin wird die Video- und Audioaufnahme beendet und der Befragte verabschiedet.

#### **4.1.3 BESCHREIBUNG DER SAMPLINGAUSWAHL**

---

Die Sampling-Auswahl ist ein entscheidender und herausfordernder Prozess. Hierbei gilt es verschiedene Einflussfaktoren im Blick zu behalten und über mögliche beeinflussende Parameter abzuwägen. In der qualitativen Forschung gibt es für die Rekrutierung von Interviewpartnern verschiedene Strategien, die sich durch einen eher direkten oder eher indirekten Zugang auszeichnen. Nachfolgend werden einige Strategien erläutert, die sich in der Forschungspraxis bewährt haben (vgl. Kruse, 2015, S. 250 ff.) und die gewählte Auswahl begründet.

Die Ansätze des *Schneeballsystems* und des *Gatekeepers* zählen hierbei zu den indirekten Formen der Samplingauswahl, wobei Personen kontaktiert werden, die wiederum Kontakt zu anderen Personen herstellen, bzw. Personen empfehlen und diese rekrutieren (vgl. ebd.). Die Rekrutierungsstrategie *Multiplikator* ist vergleichbar, wobei Personen mit einem Vertrauensstatus gebeten werden, geeignete Gesprächspartner zu rekrutieren (vgl. ebd.). Demgegenüber stehen die direkten Rekrutierungsstrategien, wobei diese durch die eigene Person rekrutiert werden. Hierbei wird sich zuvor über potenzielle Interviewpartner mithilfe von z. B. Internetpräsenzen informiert (vgl. ebd. S. 252.). Es ist auch möglich direkte und indirekte Verfahren zu kombinieren, sodass verschiedene Zugänge ermöglicht werden, um eine heterogene Zielgruppe zu erreichen (vgl. ebd.).

Die vorliegende Forschungsarbeit verfolgt das Ziel, den Einsatz von LMS in der Hochschullehre zu untersuchen und die damit verbundenen Potenziale und Herausforderungen zu analysieren. Um eine gezielte und fundierte Datenerhebung zu gewährleisten, wurde eine spezifische Samplingauswahl getroffen, wobei die direkte Rekrutierungsform gewählt wurde. Dies begründet sich damit, dass zuvor Anforderungskriterien für das Sampling überlegt und die selbstständige Kontaktaufnahme gewünscht wurde. Die Kriterien waren essentiell, da Erfahrung in der Nutzung der jeweiligen LMS sichergestellt werden musste, um tiefgründige Einblicke und Erfahrungen, sowie Verbesserungsvorschläge erwarten zu können. Dies resultiert in der Anforderung, dass die Interviewpartner eine mindestens dreijährige Benutzererfahrung mit dem jeweiligen LMS aufwiesen. Hierbei wurde weiterhin unterschieden und abgestuft, sodass unterschiedliche Semesterstufen und Fachrichtungen als Kriterien ausgewählt wurden, sodass je LMS ein Bachelorstudent im 6. Semester, sowie ein Masterstudent befragt wurde, um in der Erfahrungstiefe heterogen zu sein. Die Einbeziehung von Dozierenden und Studierenden aus verschiedenen Fachrichtungen wurde angestrebt, um eine breite Perspektive auf die Nutzung der LMS in verschiedenen Kontexten zu erhalten. Die Sichtweise von Lehrenden und Lernenden im Zusammenklang ermöglichte eine differenzierte Betrachtung potenzieller

---

Erfahrungen in Hinblick auf die Hochschullehre mithilfe von LMS. Gleichzeitig eröffnete dies die Möglichkeit, umfassendere Einsichten in die Potenziale und Herausforderungen der ausgewählten LMS im Bildungskontext zu gewinnen.

Für die vorliegende Forschungsarbeit bestand aufgrund der räumlichen Distanz zu Dublin die Herausforderung für das ausgewählte LMS *Brightspace* vier Interviewpartner zu gewinnen. Hierfür wurden die im Internet zur Verfügung stehenden Hochschulbeschreibungen der Dozierenden recherchiert und eine Auswahl von drei Dozierenden getroffen, da mit Absagen kalkuliert wurden. Alle favorisierten Personen wurden via E-Mail kontaktiert und über das Vorhaben, sowie das Ziel und den Ablauf aufgeklärt. Die Studierenden wurden im persönlichen Umfeld gesucht und anhand ihrer Erfahrungen ausgewählt, die vor der Auswahl in einem persönlichen Gespräch eruiert wurden. Die Auswahl der Dozierenden fiel auf einen Dozierenden im Fachbereich der Didaktik und einen Dozierenden mit speziellen Kenntnissen zum jeweiligen LMS. Diese Auswahl erfolgte, um ein breites Antwortspektrum erwarten zu können. Dozierende des Fachbereiches der Didaktik wurden fokussiert, da diese u. U. einen selbstreflektierten Blick auf die Nutzung des LMS in ihren Lehr- Lerneinheiten werfen. Dozierende mit Spezialwissen wurden fokussiert, da diese über ein tiefgründigeres Wissen über die Funktionen von *Stud.IP* und *Brightspace* und zudem über Administratorenrechte verfügen. Hierbei konnten fast alle kontaktierten Personen für ein Interview gewonnen werden. Nur die Kontaktaufnahme zu einem Dozierenden mit Spezialwissen über *Brightspace* an der Universität Dublin ergab keine Rückmeldung, sodass das Sampling nicht wie geplant aus einem Dozierenden der Didaktik Fachrichtung und einem Dozierenden mit vertiefenden Spezialwissen über *Brightspace*, sondern aus zwei Dozierenden in unterschiedlichen Fachrichtungen besteht.

Weiterhin wurde ein Informationsblatt zur Datenschutzerklärung und eine Einverständniserklärung zur Verwendung personenbezogener Daten im Rahmen des Forschungsvorhabens entworfen, jedoch aufgrund des zusätzlichen Arbeitsaufwandes für die Befragten als kritisch wahrgenommen. Es bestand die Befürchtung, dass vor allem die Befragten in Dublin aufgrund des Mehraufwandes kurzfristig absagen könnten, sodass sich dazu entschieden wurde, das Einverständnis am Interviewtermin einzuholen. Per E-Mail wurde es jedem Befragten überlassen einen für sie günstigen Termin vorzuschlagen. Auf Nachfragen der Befragten zu eventuellen Fragestellungen wurde sich dafür entschieden, den Leitfaden sowie ausgewählte Beispielfragen, nicht zuzusenden, da eine spontane Antwort fokussiert und eine mögliche Beeinflussung vermieden werden sollte.

#### **4.1.4 BESCHREIBUNG DER INTERVIEWDURCHFÜHRUNG**

---

Die nacheinander geführten acht Einzelinterviews wurden fristgerecht im Zeitraum vom 12.06.2022 bis zum 16.06.2022 realisiert, wobei keine Verschiebungen auftraten. Die

---

Interviews wurden via Onlinevideokonferenz durchgeführt. Dies lässt sich damit begründen, dass aus Gründen der Zeit und der Ökonomie eine virtuelle Befragung von Vorteil ist (vgl. Gnams und Batinic, 2011, S. 389), da vor allem der Kontakt zu Studierenden und Dozierenden aus Dublin kaum oder gar nicht realisierbar gewesen wäre. Die Befragung via Onlinevideokonferenzsystem hat im Gegensatz zu den anderen synchronen und asynchronen Online-Befragungsformen<sup>22</sup> den Vorteil, dass durch den Einsatz der Kamerafunktion die visuelle Kanalreduktion aufgehoben wird (vgl. Schnekenburger, 2009, S. 89). Durch diese Funktion wird neben der gesprochenen Sprache, der visuelle Kontakt in Form von der Erkennung der Interaktionsmerkmale [Mimik und Gestik] des Befragten in die Auswertung miteinbezogen (vgl. ebd.). Weiterhin können Bild- und Tonmaterialien als weitere Stimuli während des Interviews eingesetzt werden (vgl. Gnams und Batinic, 2011, S. 393 f.). Diese Möglichkeit wurde wahrgenommen und es wurden den Befragten Bildimpulse gezeigt, die die jeweilig fokussierte Funktion des LMS im Detail zeigte<sup>23</sup>. Dadurch sollte eine tiefgründigere Gesprächssituation über die Erfahrungen, sowie Potenziale und Herausforderungen der jeweiligen Funktion erzielt werden. Dennoch sind Gespräche in Präsenz zu bevorzugen, um Reaktionen und eine effektivere Gesprächssituation zu schaffen sowie mögliche digitale Barrieren zu vermeiden (vgl. ebd.). Aufgrund der Vergleichbarkeit wurden dennoch alle acht Interviews via Zoom durchgeführt. Die Nutzung von *Zoom* wurde auf Grund einer bereits bestehenden Lizenz favorisiert.

Für die Audioaufnahme des Interviews, wurden die Bildschirmaufnahme via Zoom und eine externe Audioaufnahme durch das Smartphone als Sicherheit gewählt. Am Vortag des Interviews wurden, wie von Kruse empfohlen, die technischen Aspekte der Interviewdurchführung geprüft (vgl. 2015, S. 262 f.). Dies umfasste die Prüfung des Akkustandes des Laptops, die Probeaufnahme der Bildschirmaufnahme und des Aufnahmegerätes, sowie der Bild- und Tonübertragungsqualität via Zoom. Bei der Durchführung der Interviews wurde auf möglichst optimale Rahmenbedingungen geachtet, um die Gespräche bestmöglich zu gestalten. Die gewählten Räumlichkeiten verfügten über einen stabilen Internetanschluss, waren ausreichend beleuchtet und befanden sich in einer ruhigen Lage, sodass störende Nebengeräusche vermieden werden konnten. Zudem wurde bei Videokonferenzen auf angemessene Kleidung und einen neutralen Hintergrund geachtet, um eine sachliche und professionelle Atmosphäre zu schaffen und die Befragten nicht durch andere Sinneseindrücke von der Befragung abzulenken. Während der Interviews wurden in Abständen die Funktionstüchtigkeit der Aufnahme

---

<sup>22</sup> Siehe Anhang 12.

<sup>23</sup> Siehe Anhang 5-11.

geprüft. Die durchgeführten Gespräche hatten einen durchschnittlichen zeitlichen Umfang von 60 Minuten.

Die Interviews wurden mithilfe eines teilstandardisierten Leitfadens durchgeführt, die zur Unterstützung des Interviewers fungierte (vgl. Kapitel 4.1.2). Dennoch wurde dieser nicht abgearbeitet, sondern flexibel auf Aussagen der Befragten reagiert, um einen natürlichen Erzählfluss zu erreichen. Die Durchführung der Interviews erfolgte je nach Zielgruppe in englischer oder deutscher Sprache. Hierzu muss angemerkt werden, dass der Interviewer nicht über das Muttersprachenniveau der englischen Sprache verfügt und es somit zu abweichenden Reaktionen während des Interviews gekommen ist. Weiterhin wurde beachtet, dass die Interviews nicht in einer Alltagskommunikation durchgeführt wurden, da der Interviewte und dessen Erfahrungen in Vordergrund standen.

#### **4.1.5 DATENAUFBEREITUNG**

---

Die Datenaufbereitung erfolgte mittels Transkription der Interviewaufnahmen. Das erhobene Datenmaterial wurde in Anlehnung an die Transkriptionsregeln<sup>24</sup> nach Kuckartz und Rädiker verschriftlicht. Diese eignen sich für eine computerunterstützte Auswertung und ermöglichen eine genaue Transkription für die Verwendung der qualitativen Inhaltsanalyse (vgl. Kuckartz und Rädiker, 2022, S. 199 ff.). Hierbei wurde eine semantische Transkription durchgeführt, sodass Wortwiederholungen und Füllwörter bei der Transkription nicht beachtet und die Sprache in geglätteter Form wiedergegeben werden konnte. Dies unterstützt den flüssigen Lesefluss. Zusätzlich wurde bei schwierig zu verstehenden Passagen bzw. Wörtern ein Fragezeichen in Klammern gesetzt. Unterbrechungen bzw. persönliche Gesprächsanteile wurden mittranskribiert, um den Kontext zu verstehen (vgl. ebd.). Für eine effizientere Zeitgestaltung wurde das Programm *f4* als Hilfsmittel für die händische Transkription genutzt (vgl. ebd., 2022, S. 200). Im Folgenden wird erläutert, wie das aufbereitete Datenmaterial analysiert wurde.

#### **4.2 METHODISCHES VORGEHEN IN DER DATENAUSWERTUNG UND DER KATEGORIENBILDUNG**

---

Zur Auswertung der erhobenen Daten wird die qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz und Rädiker verwendet, wobei die Grundform der strukturierenden Inhaltsanalyse gewählt wird. Im Zuge dessen werden anhand des Leitfadens deduktive und induktive Kategorien anhand des Datenmaterials gebildet. Im Weiteren wird das genaue Vorgehen beschrieben.

---

<sup>24</sup> Siehe Anhang 13.

#### 4.2.1 QUALITATIVE INHALTSANALYSE NACH KUCKARTZ UND RÄDIKER

---

Unter der qualitativen Inhaltsanalyse wird die „systematische und methodisch kontrollierte wissenschaftliche Analyse von Texten, Bildern, Filmen und anderen Inhalten von Kommunikation verstanden“ (Kuckartz und Rädiker, 2022, S. 39). Hauptbestandteil der qualitativen Analyse sind Kategorien mit denen das gesamte Datenmaterial zugeordnet<sup>25</sup> wird (vgl. ebd.). Diese können deduktiv, induktiv oder deduktiv-induktiv gebildet werden (vgl. ebd.). Kuckartz und Rädiker führen an, dass die qualitative Inhaltsanalyse die richtige Wahl sei, wenn kommunikative Inhalte regelgeleitet analysiert und hieraus explorativ neue Erkenntnisse gewonnen und/oder deduktiv bereits bestehende Vorannahmen oder theoretische Konstrukte überprüft werden (vgl. 2022, S. 199). Dies erscheint für die Forschungsthematik passend, da neue Erkenntnisse und die Überprüfung der Theorie Ziele dieser Arbeit darstellen.

Für die Auswertung des Datenmaterials wurde die deduktiv-induktive gewählt. Hierbei betonen Vogt und Werner, dass deduktive Kategorien theoretische Vorannahmen widerspiegeln und den Gegenstand abbilden, was im Interview erfragt wird (vgl. 2014, S. 23). „Kategorien sind wie Schubladen für die Antworten, die [...] auf Basis der gelesenen Fachliteratur auf [die] [...] Forschungsfrage vermute[t] [werden]“ (ebd.). Somit sind deduktive Kategorien von der Theorie abgeleitet und induktive Theorien werden daran anschließend aus dem Datenmaterial gebildet (vgl. ebd.). Weiterhin gilt es sich zwischen verschiedenen Verfahren zu entscheiden. Hierfür wurde das inhaltlich-strukturierende Verfahren gewählt (vgl. ebd.), da relevante Textpassagen gezielt zur Beantwortung der Forschungsfragen analysiert werden. Weiterhin wird dieses Verfahren als zentrale Variante der qualitativen Inhaltsanalyse angesehen (vgl. ebd.). Die einzelnen Verfahrensschritte können wie folgt dargestellt werden:

---

<sup>25</sup> Dies wird auch als „kodieren“ bezeichnet, wobei eine Textstelle aus dem Datenmaterial einer Kategorie (Code) zugeordnet wird (vgl. Kuckartz und Rädiker, 2020, S. XVIII).

---

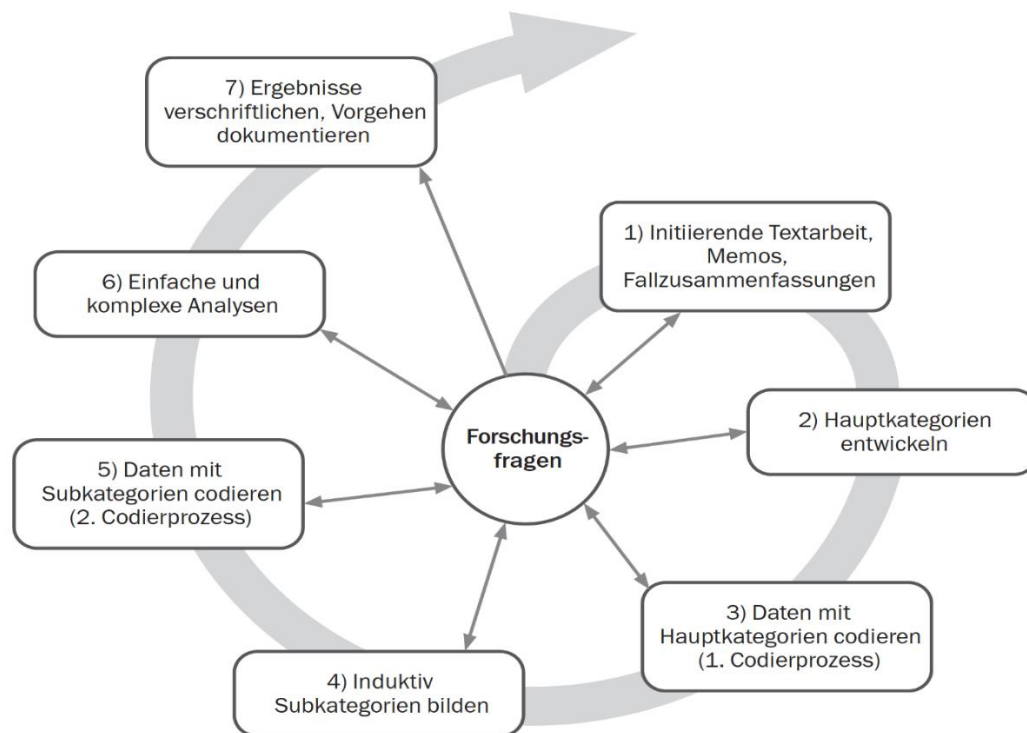


ABBILDUNG 5: ABLAUF DER QUALITATIVEN INHALTSANALYSE (KUCKARTZ UND RÄDIKER, 2022, S. 132)

Dieser Ablauf der qualitativen Inhaltsanalyse hat das Ziel, die Aussagen der Befragten inhaltlich-strukturiert zu analysieren, um so die Forschungs- und Leitfragen beantworten zu können. Im Zuge dessen werden die Transkriptionen basierend auf den deduktiven Kategorien des Leitfadens kodiert und anhand des Materials weitere Kategorien induktiv gebildet. Dies ermöglicht eine kategorienbasierte Auswertung der Ergebnisse.

Es wurde sich gegen die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring entschieden, da Kuckartz und Rädiker verstärkt die materialgeleitete und somit induktive Kategorienbildung befürworten und dies somit in einer verstärkten Offenheit des Datenmaterials resultiert. Weiterhin beschreiben Kuckartz und Rädiker die qualitative Inhaltsanalyse durch QDA-Software, die in diesem Forschungsvorhaben bewusst genutzt wird. Diese Betrachtungsweisen von computergestützten Auswertungsverfahren nimmt Mayring nicht in den Blick.

Die Antworten aus den offenen Fragen erfolgte qualitativ inhaltsanalytisch mit Unterstützung der Auswertungssoftware MAXQDA<sup>26</sup>. Die computerunterstützte Auswertung wurde aus Gründen der verstärkten Übersichtlichkeit und Flexibilität gewählt. Weiterhin ist durch die Verwendung von MAXQDA die Transparenz des Forschungsprozesses als strukturierter und zentraler Ort des wissenschaftlichen Arbeitens gegeben und für nachfolgende Betrachtung durch

<sup>26</sup> MAXQDA ist eine Software zur computergestützten Auswertung von Daten und Texten.

andere nachvollziehbar (vgl. Kuckartz und Rädiker, 2020, S. XV). Zudem besticht die Software durch mehrstufige Kodierungsprozesse, vielfältige Kommentar- und Memofunktionen sowie thematischen Zusammenfassungen und Visualisierungen des Datenmaterials (vgl. ebd.).

Basierend auf den offenen Fragen und der Bandbreite an Antwortmöglichkeiten sowie der Anzahl der Interviews wurde eine vorwiegend zusammenfassende Analysetechnik mit unterstützender Strukturierung gewählt, wodurch vorgegebene deduktive Hauptkategorien mit induktiv erarbeiteten Unterkategorien ergänzt werden konnten. Auf die genaue Vorgehensweise der Kategorienbildung wird im nächsten Abschnitt eingegangen.

#### 4.2.2 DAS KATEGORIENSYSTEM

Die Kategorienbildung, deren Begründung und das daraus resultierende Kategoriensystem stellen ein wichtiges Werkzeug zur Analyse von qualitativen Daten dar (vgl. ebd., 2020, S. 25). Hierbei sind Kategorien Kurzformulierungen von Analyseaspekten (vgl. ebd.). Relevante Textstellen werden den sogenannten Codes zugeschrieben (vgl. ebd., S. 24). Aufgrund der Durchführung der Interviews mithilfe eines Leitfadens, stellen diese deduktive Kategorien dar. Die Kategorien eines Kategoriensystems können linear, netzwerkartig oder hierarchisch in Form eines Kategorienbaums dargestellt werden (vgl. ebd., S. 34). Aufgrund der verschiedenen Beziehungsstrukturen zwischen den Kategorien wurde eine hierarchische Strukturierung gewählt. Hierbei gliedern sich Oberkategorien in weitere Unterkategorien, sodass Verbindungen zwischen den Kategorien klar erkenntlich sind (vgl. ebd.). Neben den deduktiven Kategorien, wurden auch induktive Kategorien anhand der Transkriptionen gebildet. Bei Anwendung der deduktiven und Ableitung der induktiven Kategorien ist folgender Codebaum entstanden (vgl. Abb. 6).

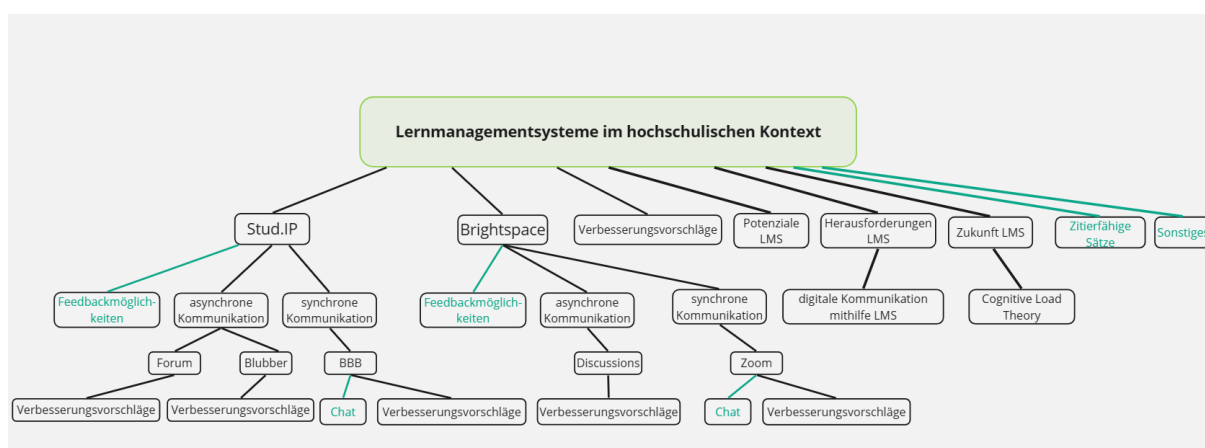


ABBILDUNG 6: CODEBAUM (EIGENE DARSTELLUNG)

Zur besseren Abgrenzung von deduktiven und induktiven Kategorien wurden die induktiv gebildeten Kategorien farblich grün markiert. Darüber hinaus sind einzelne Kategorien, wie z. B. *Verbesserungsvorschläge*, als ordnende, gliedernde Kategorien (vgl. Kuckartz und Rädiker, 2020, S. 27) eingefügt worden, um einen besseren Überblick über alle Codes innerhalb einer Oberkategorie zu garantieren. Laut Empfehlung der Autoren Kuckartz und Rädiker wurden die Kategorien *Sonstiges* und *Zitierfähige Sätze* ergänzt, um einerseits für die Beantwortung der Forschungs- und Leitfragen nicht in Gänze relevante Aspekte zu dokumentieren und andererseits, zitierfähige Aussagen zu dokumentieren (vgl. ebd., S. 40 f.).

Die gebildeten Kategorien wurden mithilfe von Definitionen<sup>27</sup> voneinander abgegrenzt. Während der Kodierung wurde ersichtlich, dass einige codierte Textstellen in mehrere Unterkategorien einsortiert werden können. Dies kann damit begründet werden, dass teilweise Beziehungen in den Kategorien bestehen. Die Transkriptionen wurden doppelt gesichtet für die Erfüllung der Reliabilität.

## 5. FORSCHUNGSERGEBNISSE

---

Das folgende Kapitel widmet sich der Darstellung der Forschungsergebnisse, dessen Interpretation und Diskussion.

### 5.1 ERGEBNISDARSTELLUNG UND -INTERPRETATION

---

Es wird eine kombinierte Ergebnisdarstellung und -Interpretation durchgeführt. Dies begründet sich dadurch, dass eine Vielzahl von Daten erhoben wurde und hierdurch in jeglicher Form die Übersichtlichkeit sowie eine Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse fokussiert wird, um jeder Kategorie gerecht zu werden. Hierdurch ist es unerlässlich Ergebnisse zusammenzufassen. Die Ergebnisse werden kategoriengeleitet dargestellt und interpretiert, sowie mit der zuvor erarbeiteten Literaturanalyse in Verbindung gesetzt. Bestehende Theorien werden überprüft und ggf. angepasst. Hierbei werden zum Teil die Kategorienbezeichnungen zur visuellen Abgrenzung eingesetzt, um die Übersichtlichkeit zu wahren. Es wird zudem ein direkter Bezug zu den bereits gestellten Forschungs- und Leitfragen hergestellt, da sie den Leitfaden inhaltlich strukturiert haben. Zudem werden die Forschungs- und Leitfragen beantwortet.

---

<sup>27</sup> Siehe Codebuch Anhang 14.

### 5.1.1 POTENZIALE UND HERAUSFORDERUNGEN VON LERNMANAGEMENTSYSTEMEN

---

Die hier fokussierten Forschungsfragen: *Wie wirkt sich der Einsatz eines LMS auf die Hochschullehre aus? Welche Potenziale und Herausforderungen sind damit verbunden?* werden durch mehrere Kategorien beantwortet. Zunächst erfolgt die Wahrnehmung der Befragten zu den zwei betrachteten LMS *Stud.IP* und *Brightspace*, wodurch der Einsatz in der Hochschullehre abgeleitet wird. Weiterhin wird sich zu den Kategorien Potenziale und Herausforderungen von LMS geäußert. Hierbei muss angemerkt werden, dass Querverbindungen zwischen direkt geäußerten Herausforderungen und indirekten Potenzialen bestehen. Die Herausforderungen können gleichzeitig Potenziale darstellen, die anhand von Anpassungen bzw. Erweiterungen realisierbar werden<sup>28</sup>. Ferner werden die Potenziale und Herausforderungen im Kontext der Kommunikation und Interaktion mithilfe von LMS betrachtet.

#### **Kategorie: Stud.IP**

Die generelle Meinung und Funktionsnutzung von *Stud.IP* lässt sich wie folgt zusammenfassen: Das LMS wird von allen Befragten als sinnvoller und zentraler Bestandteil (vgl. B3, Abs. 5) der hochschulischen Lehre und des Lernens betrachtet. Ähnliche Aussagen, wie z. B. „sehr, sehr praktisch und wichtig, dass es die Plattform gibt“ (B2, Abs. 77) werden des Öfteren geäußert und betonen, dass das LMS in der Hochschullehre einen etablierten Platz hat. Es stellt laut den Befragten die Kommunikation zwischen Dozierenden und Studierenden her und wird als organisatorisches Tool zur Kommunikationsgestaltung genutzt (vgl. B3, Abs. 12). Es bestätigt sich die Annahme, dass *Stud.IP* vermehrt zur Dateiablage genutzt wird (vgl. B8, Abs. 5 ff.; B7, Abs. 7, 172; B3, Abs. 7 ff.; B2, Abs. 13), was wiederum suggeriert, dass derzeit noch nicht das volle Potenzial ausgeschöpft wird (vgl. Kapitel 1.1.; 3.1). Die Befragten nutzen das LMS für das datenschutzkonforme Hochladen von Dateien (vgl. B8, Abs. 7), welche verschlüsselt werden können, sodass Ausarbeitungen und Hausarbeiten zur alleinigen Ansicht des Dozierenden von den Studierenden hochgeladen werden können (vgl. B2, Abs. 13). Es stellt somit eine Art Cloud<sup>29</sup>-Lösung für das Hochladen und Archivieren von zum Teil großen Dateien dar (vgl. ebd.). Das Kursmanagement (vgl. B2, Abs. 7) wird als weiteres wichtiges Element des LMS benannt, da hierdurch die Anmeldung sowie gleichzeitig die Anwesenheitskontrolle der Studierenden erfolgt (vgl. ebd.). Es dient zusammenfassend als System zur

---

<sup>28</sup>Eine tabellarische Zusammenfassung aller Verbesserungsvorschläge für beide LMS und dessen betrachteten Funktionen befindet sich in Anhang 16. Es wird darauf hingewiesen, dass die geäußerten Verbesserungsvorschläge zum Teil auch für das andere LMS in Betracht gezogen werden sollten. Die didaktische und technische Umsetzung müsste in einem anderen Verfahren geprüft werden.

<sup>29</sup> Digitale Speicherung von Daten auf entfernte Server, sodass ein Zugriff von beliebigen Geräten erfolgt (vgl. o. A., 2022, o. S.).

Verwaltung der Studierenden, direkten Kontaktaufnahme und dem zur Verfügung stellen von Materialien und Informationen (vgl. B2, Abs. 7). Weiterhin werden das Videokonferenzsystem *BBB* (vgl. B8, Abs. 5), der *Planer*, das *schwarze Brett*<sup>30</sup> (vgl. ebd., Abs. 13) und die Umfragefunktion (vgl. ebd., Abs. 228 f.) genutzt. Auch die Funktion *Aufgaben* wird als nützlich für die Nachbereitung der Lehr- Lerneinheiten und für das Lösen von Aufgaben angesehen (vgl. B3, Abs. 12).

### **Kategorie: Brightspace**

Die Meinungen zum LMS *Brightspace* gleichen sich mit den Aussagen zu *Stud.IP*. Auch dieses LMS wird als essentiell für das Gestalten der Hochschullehre und zur Unterstützung des Lernens der Studierenden angesehen.

Ein Dozierender beschreibt *Brightspace* wie folgt: "It's the basic system through which we interface or interact with the students apart from you know one-to-one emails and obviously the classroom but they face to face classroom teaching. [...] It also has some useful interactive features such as discussion boards. [...] It's a **real kind of one-stop shop** for the most important things they're going to need in order to engage productively with modules" (B1, Abs. 9 ff.). Ein Studierender äußert sich folgendermaßen: "In my university life at UCD it's where **all of our things are found** every interview, every lecture, every movie video they send us, every paper we have to fill out, every detail about it. It's a nice little hub to find it all for everything. [...] [I]t just combines it all makes it a lot easier" (B4, Abs. 9 ff.).

Diese Aussagen unterstreichen den Nutzen des LMS für beide Beteiligten. Zusammengefasst werden sie somit als zentraler Ort des Lehrens und Lernens betrachtet, wo sämtliche Information rund um die Kurse und deren Inhalte verortet sind.

Der Aufbau von *Brightspace* und die Übersichtlichkeit der Funktionen wird teilweise gelobt (vgl. B6, Abs. 31) und teilweise als unübersichtlich angesehen (vgl. ebd., Abs. 23) durch z. B. zu viele Drag-and-Drop Optionen, sodass Funktionen zu versteckt sind (vgl. B4, Abs. 95). Das Hochladen von Dateien per Drag-and-Drop wird von den Studierenden als gut empfunden, da es eine Zeitersparnis darstellt (vgl. B5, Abs. 306). Dozierenden betonen die Überprüfbarkeit der Chancengleichheit von Dateien durch eine Ampel. Diese Funktion hat das Ziel differenzierte Dateiformate den Studierenden zur Verfügung zu stellen (vgl. B1, Abs. 73 ff.).

Hieraus ergibt sich die Frage, ob diese Funktion für *Stud.IP* ein Verbesserungspotenzial darstellen könnte (vgl. ebd.). Weiterhin wird die Theorie bestätigt, dass das Potenzial des LMS auch hier nicht vollkommen ausgeschöpft zu sein scheint, da es vermehrt zum Hochladen von

---

<sup>30</sup> Weitere Informationen zu den Funktionen von *Stud.IP* siehe [www.studip.de](http://www.studip.de).

Dateien und der Archivierung dieser genutzt wird (vgl. B6, Abs. 11; B5, Abs. 7). Es wird vermerkt, dass die *Benotungs- und Prüfungsfunktion* sehr oft genutzt wird (vgl. B6, Abs. 7, 140).

Diese Funktion stellt einen Unterschied zum LMS *Stud.IP* dar, da es diese Funktion derzeit noch nicht zentral in *Stud.IP* gibt. Weiterhin wird die *Quizz-Funktion* auch des Öffneren genutzt (vgl. B5, Abs. 7).

*Brightspace* wird als ausreichend empfunden, um effektive Lehre und das Lernen der Studierende zu gestalten (vgl. B6, Abs. 137 f.), dennoch sei es derzeit noch sehr abhängig vom Administrator (vgl. ebd., Abs. 33).

Zusammenfassend können anhand dieser beiden Kategorien folgende Aussagen getroffen werden: Es bestätigt sich die in Abschnitt 1.1 geäußerte Meinung, dass LMS überwiegend zum Hochladen von Dateien genutzt und somit nicht das gesamte Potenzial des LMS ausgeschöpft wird. Dennoch wird erkenntlich, dass LMS als strukturierendes Element in der Beziehung zwischen Dozierenden und Studierenden angesehen wird (vgl. Kapitel 3.3.1), da die Material- und Informationsweitergabe, sowie die Kommunikation und Interaktion innerhalb des LMS erfolgt. Weiterhin ergaben sich auffällige Unterschiede zwischen den beiden LMS<sup>31</sup>, die Potenziale zur Verbesserung des jeweiligen LMS beinhalten. Diese können gleichzeitig als Herausforderungen und Potenziale angesehen werden.

### **Kategorie: Potenziale Lernmanagementsysteme**

Anhand der acht Interviews ließen sich eine Mehrzahl an Potenzialen der LMS im Gegensatz zu der Benutzung von externen Tools feststellen. Hierbei wurde bspw. die übersichtlichere Informationsweitergabe im Gegensatz zu E-Mails (vgl. B5, Abs. 71) sowie die Zeitersparnis durch die interne Versendung von Rundmails und internen Nachrichten über die LMS benannt (vgl. B6, Abs. 35; B8, Abs. 11). Weiterhin ist es als Vorteil anzusehen, dass es im Gegensatz zu externen Tools keine Werbung innerhalb des LMS gibt (vgl. B3, Abs. 40), es datenschutzkonform ist (vgl. B7, Abs. 119; B2, Abs. 69; B3, Abs. 36) und keine Kosten entstehen, um das LMS nutzen zu können (vgl. ebd., Abs. 36).

Im Sinne der zuvor benannten *Cognitive Load Theory* (vgl. Kapitel 1.1; 3.1) unterstützen LMS die Zentralisierung des Lernortes. Hierdurch entsteht das Potenzial, dass Studierende als auch Dozierende mit dem Tool bereits gearbeitet haben, es ihnen vertraut ist und sie auch dabei Zeit einsparen können, da sie sich nicht erst einarbeiten müssen (vgl. B8, Abs. 145). Hierbei wird hervorgehoben, dass es sinnvoll sei auf bekannte Funktionen und Tools zu setzen, um die Lehre und das Lernen ökonomisch zu gestalten (vgl. ebd., Abs. 35 ff.). Ein Dozierender

---

<sup>31</sup> Siehe Anhang 15.

sagt dazu: „Wenn man eine neue Methode braucht, um einen bestimmten Lernerfolg zu erzielen, muss man erst mal gucken, mit welchem Tool kann ich das machen. Muss man erst mal suchen“ (B3, Abs. 36). Dies befürwortet LMS als zentralen Ort des Lehrens und Lernens<sup>32</sup>, sodass alle Funktionen gebündelt an einem Ort zu finden sind und somit keine Suche nach geeigneten Tools notwendig ist (vgl. ebd.). Zudem wird die Übersichtlichkeit der Kommunikation innerhalb von LMS geschätzt, wobei modulbezogene Nachrichten die Informationsbeschaffung erleichtern und zu einem effizienten Kommunikationsprozess beitragen (vgl. B8, Abs. 185).

Weitere hilfreiche Aspekte von LMS sind die Transparenz und Planbarkeit der Studieninhalte (z. B. durch den Ablaufplan) (vgl. B2, Abs. 13) und die Nachvollziehbarkeit der Anwesenheit (z. B. innerhalb eines Videokonferenzsystems) (vgl. B2, Abs. 13). Vor allem von den befragten Dozierenden wird das Potenzial gesehen auf bereits vorbereitete Lehrinhalte zurückgreifen zu können (vgl. B2, Abs. 77; B1, Abs. 11). Dies unterstreicht, neben der automatischen Archivierung von Dokumenten und Informationen, auch die Nachhaltigkeit, da erhebliche Papierersparnisse durch die Nutzung der digitalen Informationsweitergabe realisierbar sind (vgl. B1, Abs. 29). Ein weiteres Potenzial besteht in der Erleichterung der Stundenvorbereitung für die Dozierenden (vgl. B2, Abs. 77; B1, Abs. 11) und einer generell schnelleren Informationsweitergabe als z. B. durch ausgedruckte Dokumente. Weitere Befragte nennen die schnelle Informationsbeschaffung (vgl. B8, Abs. 181), die Einfachheit der Kommunikation (vgl. ebd.) und vor allem die Gewährleistung der lehrveranstaltungsbezogenen Kommunikation zwischen Dozierenden und Studierenden (vgl. B3, Abs. 12) als Potenziale, die durch die Nutzung von LMS entstehen. LMS sind essentiell, um eine hohe Personenanzahl zu kontaktieren (vgl. B3, Abs. 124; B6, Abs. 35) und Weblinks zur Verfügung zu stellen (vgl. B3, Abs. 43). Weiterhin sei es hilfreich zu sehen welche Studienrichtung studiert wird, da dies in den Lehr- Lernveranstaltungen genutzt werden könne (bspw. Anglistikstudierende ist es zuzutrauen, dass sie einen englischen Text im Seminar vorlesen) (vgl. B2, Abs. 13; B1, Abs. 35). Generell betonen die Befragten das Potenzial, dass LMS zentrale Orte für die universitäre Lehre und das Lernen darstellen (vgl. B5, Abs. 7) und hierbei durch die verschiedenen Funktionen das selbstorganisierte Lernen unterstützen (vgl. ebd.).

Alle Befragten sind sich einig, dass der Einsatz von dem jeweiligen LMS ein soziales Bindeglied in der heutigen Zeit darstellt, sodass Studierende und Dozierende zeit- und ortsunabhängig miteinander in Kontakt treten können (vgl. B8, Abs. 87; B7, Abs. 172; B3, Abs. 69). Hierbei wird die Konnektivität und Flexibilität als Potenzial angesehen: “It's an easy way to gather a lot

---

<sup>32</sup> Weitere Informationen zur *Cognitive Load Theory* werden in der zugehörigen Kategorie unter der Fragestellung für die zukünftigen Entwicklungen gegeben.

---

of people in one area to talk about a specific thing going on that they've signed up for, or that it's their class, or their business, or whatnot. It's a nice, easy, constant way to talk in a much larger way" (B4, Abs. 69).

Zusammenfassend wird hierbei vor allem das Potenzial des zeit- und ortsunabhängigen Lehrens und Lernens benannt (vgl. B5, Abs. 195; B8, Abs. 87; B6, Abs. 106), da es oftmals schwierig sei sich in Präsenz zu treffen, geschweige denn einen passenden Termin zu finden (vgl. B7, Abs. 87).

Auch für die Dozierenden ergibt sich eine Zeitersparnis, was bspw. folgendermaßen ausgedrückt wird: "[W]ell, give some new functions to do their best to reduce the time waste on the teaching progress" (B5, Abs. 300). Weiterhin sei die Durchführung von mündlichen und schriftlichen Prüfungen online möglich, was ein flexibleres Studium und somit eine Individualisierung des Lernens bedeute (vgl. B8, Abs. 89; B5, Abs. 266). Dies helfe z. B. bei Erkrankungen, Schwangerschaften, äußerlichen Umständen, wie z. B. ein Schimmelpilzbefall des Seminarraumes, Auslandssemestern oder auch um mit internationalen Professoren oder Dozierenden zu kommunizieren (vgl. B4, Abs. 67; B2, Abs. 9). Hierdurch wird die Zeitersparnis und die Individualisierung des Studienablaufes unterstrichen (vgl. B8, Abs. 89). Ferner ist es eine gute Möglichkeit mit einer Vielzahl von Personen gleichzeitig in Kontakt zu treten, wie z. B. durch Videokonferenzsysteme (vgl. ebd.). Die LMS seien immer präsent, egal ob Onlinelehre oder Präsenzlehre, und bieten die Möglichkeit zur schnellen, zeitsparenden und örtlich-unabhängigen Kommunikation (vgl. B7, Abs. 55; B2, Abs. 31).

"I think *Brightspace* as a learning management system is definitely underused on both sides, I think, both by instructors and the students, because there's real, there's great potential and great capabilities there" (B6, Abs. 112).

Der Befragte sieht beide Beteiligten in der Pflicht die Funktionsvielfalt des LMS zu entdecken. Dies suggeriert, dass das LMS Potenziale zur Verbesserung des Lehrens und Lernens bereithält, die jedoch durch Studierende und Dozierende gleichermaßen entdeckt und genutzt werden müssen. Somit ergibt sich das Fazit, dass das Lehren und Lernen mithilfe der LMS optimiert werden könnte.

### **Kategorie: Herausforderungen Lernmanagementsysteme**

Wie bereits erwähnt gehen die Potenziale durch die Verwendung von LMS an Hochschulen einher mit Herausforderungen, welche im Folgenden zusammenfassend dargestellt werden. Weitgehend übereinstimmende Aussagen wurden zusammengefasst und mit einer Teilüberschrift versehen, sodass Herausforderungen zum einen übersichtlich und zum anderen auf einem Blick wahrgenommen werden können.

### *Balance zwischen Innovation und Benutzerfreundlichkeit*

Die erste Herausforderung, die sich bei allen Interviews herausgestellt hat, ist die Balance zwischen Innovation und der Benutzerfreundlichkeit zu finden. Derzeitig besteht laut den Befragten die Angst, zu viel zu verändern, sodass die Benutzerfreundlichkeit darunter leide bzw. eine Unübersichtlichkeit entstehe. Hierbei wird geäußert, dass die Gestaltung des Systems eher nebensächlich sei, da es kein Ort werden müsse, wo sich die Studierenden wohl fühlen, sondern ein Ort zum Arbeiten sei (vgl. B8, Abs. 141; B3, Abs. 28). Dennoch seien zum Teil wichtige Informationen in der Vergangenheit überlesen worden (vgl. B8, Abs. 13). Hierbei sei es wichtig, die Balance zu finden, sodass das LMS nicht überfrachtet und unübersichtlich werde (vgl. B4, Abs. 95; B1, Abs. 45). Es ließen sich jedoch widersprüchliche Meinungen der Befragten zum Thema Veränderung der LMS feststellen. Hierbei wurde zum einen folgendes geäußert: „Wer nicht mit der Zeit geht, geht mit der Zeit“ (B8, Abs. 221) und steht somit im Kontrast zu der Meinung „Never Change a Winning Team oder Winning System“ (B8, Abs. 199; vgl. B7, Abs. 140). Weiterhin wird angemerkt, dass eine zu schnelle und umfassende Veränderung nicht nur die Nutzung des LMS verändert, sondern sich auch negativ auf die digitale Kommunikation innerhalb des Systems auswirken könne (vgl. B7, Abs. 140). Dies ist durch den Aufbau einer Hemmschwelle durch zu viele Veränderungen möglich. Es wird empfohlen, dass schon in der Schulzeit die Verwendung von LMS und die verschiedenen Funktionsmöglichkeiten in den Schulalltag implementiert werden, da dies die Hemmschwellen für eine zielgerichtete Anwendung und Nutzung abbauen könnte (vgl. B1, Abs. 41).

Dies suggeriert, dass wichtige Informationen nicht deutlich im LMS angezeigt werden und Informationsübermittlungen fehlschlagen. Dozierende und Studierende sind sich hierbei einig, dass die Übersichtlichkeit wichtiger ist als ein ansprechendes Layout. Die beiden genannten konträren Meinungen unterstreichen die Herausforderung, dass sich *Stud.IP* und *Brightspace* stetig weiterentwickeln müssen, jedoch auch nicht zu große Veränderungen umgesetzt werden sollten. Nutzer sollten sich zurechtfinden und wichtige Informationen auf einen Blick sehen. Eine langzeitige Auseinandersetzung mit verschiedenen LMS in der Schulzeit könnte Hemmschwellen abbauen, dennoch sollten die Universitäten zielgerichtet für das verwendete LMS Schulungen und Tutorials für beide Beteiligten anbieten, um Hemmschwellen in der Benutzung abzubauen.

### *Personalmangel*

Weiterhin sei es aufgrund von Personalmangel schwierig gewünschte Optimierungen bzw. Veränderungen zu etablieren und am Puls der Zeit zu bleiben (vgl. B2, Abs. 109; B7, Abs.

139), wie bspw. durch die Einführung einer App für *Stud.IP* (vgl. B2, Abs. 109). Diese gäbe es laut einem Dozierenden schon an der Universität Hannover, doch der Personalmangel an der Universität Rostock sei ein Grund dafür, warum die App bisher noch nicht für die Studierenden in Rostock zur Verfügung stehe (vgl. ebd.). Es gibt zwar viele Verbesserungsvorschläge von den Befragten zu den beiden LMS<sup>33</sup>, doch würde es eine lange Zeit dauern, bis diese in dem jeweiligen LMS etabliert werden (vgl. B8, Abs. 221). Hierbei wird betont, dass die Kommunikationskette auch beim Kundensupport der LMS-Anbieter sehr lang, sowie im hochschulischen Kontext hierarchisch sei, was die Kommunikationswege sehr lang mache und somit Verbesserungsvorschläge lange bräuchten um umgesetzt zu werden (vgl. B7, Abs. 137). Dies offenbart die Frage nach den Gründen für den Personalmangel. Eine Vermutung stellt die Wirtschaftlichkeit der Universitäten dar, die durch zu hohe Personalkosten gefährdet wäre.

#### *Mediales Überangebot und die zunehmende Verschränkung von Beruflichem und Privatem*

Eine Kernproblematik scheint zudem das mediale Überangebot und die zunehmende Verschränkung von Beruflichem und Privatem zu sein. „Gerade jetzt in dieser Zeit haben sich so krass viele mediale, digitale Angebote in dieser Richtung Lernmanagementsystem, Onlineplattformen, was auch immer, entwickelt“ (B8, Abs. 221) sagt ein Befragter zu der Thematik. Hierbei wird ersichtlich, dass die LMS nicht nur mit anderen LMS-Anbietern konkurrieren, sondern oft auf vertraute Plattformen und Tools zurückgegriffen wird (vgl. B8, Abs. 161). Die Vielzahl an digitalen Kommunikationsmitteln, wie bspw. *WhatsApp*, wirken beeinflussend auf die Kommunikation innerhalb der betrachteten LMS. *WhatsApp* stellte sich als größter Konkurrent im Kontext von Kommunikation heraus (vgl. B7, Abs. 151), obwohl beide LMS wichtige Kommunikationsfunktionen besitzen, um in den gegenseitigen Informationsaustausch zu gehen (vgl. B3, Abs. 14). Weiterhin sei *WhatsApp* weniger datenschutzkonform als *Stud.IP* und *Brightspace* (vgl. B2, Abs. 59). Dennoch benutzen die befragten Studierenden lieber *WhatsApp*, da die Gruppenfunktion leichter zu bedienen und das Smartphone immer dabei sei (vgl. B8, Abs 161; B3, Abs 14; B2, Abs. 107), wodurch eine schnellere Kommunikationskette entsteht.

Dieses Potenzial der schnelleren Kommunikation birgt die Herausforderung, der ständigen Erreichbarkeit von Studierenden und Dozierenden, sowie eine Verschränkung von beruflicher und privater Kommunikation. Hierzu wird geäußert: „Wir machen es halt. Wir machen es alle. Aber das ist für mich halt ein Punkt was ich eben meinte ich möchte nicht noch mehr Verschränkung von Arbeit und Privatem halt eben, weil machen wir es schon den ganzen

---

<sup>33</sup> Eine Übersicht und Handreichung über die geäußerten Verbesserungspotenziale siehe Anhang 16.

Tag“ (B8, Abs. 165). „Wir sind den ganzen Tag erreichbar“ (ebd., Abs. 167), was einen inneren Druck auslöse so schnell wie möglich auf Informationen und Kommunikationsimpulse zu reagieren (vgl. ebd.). Ferner sind die Studierenden enttäuscht, wenn die Dozierenden nicht schnellstmöglich antworten (vgl. ebd.). Alles muss so schnell wie möglich verfügbar sein (vgl. B6, Abs. 106), doch dadurch, dass z. B. Vorlesungen aufgenommen und hochgeladen werden, konnte eine sinkende Teilnehmerzahl an Studierenden festgestellt werden (vgl. B1, Abs. 65).

Dies könnte u. U. an der fehlenden sozialen Komponente und dem Zusammengehörigkeitsgefühl liegen. Dennoch ist es differenziert zu betrachten, da keine Anwesenheitspflicht besteht und das Fehlen der Studierenden andere Gründe haben könnte. Für diese Herausforderung sei es zusammenfassend essentiell, dass *Brightspace* und *Stud.IP* Nischenfunktionen bieten, um sich von anderen Plattformen und Tools zu unterscheiden (vgl. ebd., Abs. 218). Ferner bedarf es Barrieren zwischen Beruflichem und Privatem aufzubauen, wie z. B. durch eine Schlummerfunktion, um die Erreichbarkeit zeitlich einzugrenzen (vgl. ebd., Abs. 167). Features von Social Media werden eher als negativ angesehen (vgl. ebd., Abs. 139), dennoch könnten gewisse Nutzungsgewohnheiten der Studierenden die aktivere Nutzung und Kommunikation unterstützen und fördern (vgl. B2, Abs. 69). Die ständige Erreichbarkeit suggeriert eine mögliche Kommunikationsunlust, sodass die Kommunikation einsilbiger ausfallen, als gewohnt.

#### *Fehlende Technikausstattung*

Nicht alle Studierenden und Dozierenden verfügen über die erforderliche technische Ausstattung, um den Kommunikationsprozess über die LMS effektiv zu gestalten (vgl. B7, Abs. 168). Neben diesen Herausforderungen sind vor allem technische Störungen zu benennen, die den Kommunikationsprozess hemmen bzw. gar ganz unterbrechen (vgl. B7, Abs. 168; B2, Abs. 33). Beispiele hierfür sind Lizenz einschränkungen, Verbindungsstörungen oder fehlende Videokameras (vgl. B1, Abs. 73; B2, Abs. 31; B7, Abs. 170).

#### *Funktionsvielfalt von LMS nicht deutlich*

Eine weitere Herausforderung besteht darin, die Funktionsvielfalt und die Potenziale der Funktionen für Studierende und Dozierende ersichtlicher zu machen. Derzeitig ist laut allen Befragten die volle Funktionsvielfalt von LMS nicht deutlich. Dies bestätigt die Vorannahme aus der Literaturanalyse, das LMS intuitiv genutzt werden (vgl. Kapitel 3.1). Oftmals werden nur grundlegende Funktionen genutzt, während leistungsfähigere Features ungenutzt oder gar nicht erst entdeckt werden. Somit ergeben sich deutliche Verbesserungspotenziale in der Funktionsnutzung (vgl. B8, Abs. 13; B3, Abs. 20; B7, Abs. 21), wodurch ggf. die Kommunikation und die

---

Lehr- Lernprozesse effektiver gestaltet werden könnten (vgl. B7, Abs. 192). Hierbei sei das Kernproblem, dass zu wenig Wissen über die vorhandenen Funktionen, deren Einsatzbereiche und die generellen Funktionsziele bestehe (vgl. B3, Abs. 106). Die Eigeninitiative müsse derzeit von den Dozierenden selbst kommen (vgl. ebd.), da es bisher keine Schulungen zu den verwendeten LMS an der Hochschule gäbe (vgl. B6, Abs. 54, 110 f.). Studierende äußern, dass vor allem die Dozierenden den Nutzen von verschiedenen Funktionen nicht sehen. Hierbei wird betont, dass zunächst die Dozierenden die effektive Kommunikation vorleben müssten, sodass Studierende einen Anreiz haben aktiv zu kommunizieren (vgl. B7, Abs. 192). Dies wird durch folgende Aussage eines Studierenden gestützt: „Ich glaube, [...], dass es so wenig genutzt wird in seinen Funktionen, dass es halt auch irgendwie von den Mitarbeitern gar nicht so wahrgenommen wird, als eine Lernumgebung, die man nutzen könnte“ (B7, Abs. 21). Dozierende äußern hingegen, dass es an einer Rückmeldung über die Nutzung der zur Verfügung gestellten Funktionen von den Studierenden fehle (vgl. B3, Abs. 69). Weiterhin wurde durch die Interviews deutlich, dass nicht nur die Dozierenden Funktionen nicht kennen, sondern auch Studierende nicht wissen, was das LMS für Funktionen bereithält (vgl. B7, Abs. 25, 96 f.; B5, Abs. 79; B8, Abs. 13). „Also die Potenziale sind da, aber es ist halt irgendwie nicht ausgeschöpft“ (B7, Abs. 21). Hieraus ergibt sich folgende Annahme: „[B]evor ich die Zukunft [...] verbessere, muss ich erst mal die Kenntnisse und die Fähigkeiten der Leute [...] verbessern“ (B8, Abs. 233). Dies könnte durch Schulungen, Online-Tutorials und optimierte Handbücher umgesetzt werden (vgl. B3, Abs. 115 f.; B8, Abs. 247).

#### *Dozierende sind für den Lehrinhalt und die Aufbereitung der Funktionen zuständig*

Eine weitere Herausforderung, welche mit der vorherigen zusammenhängt, ist, dass die Dozierenden für den Input und die Aufbereitung der Funktionen zuständig sind. Dies bedeutet, dass mitunter die Ausschöpfung der Potenziale der LMS von der Initiative der Dozierenden abhängt (vgl. B7, Abs. 99; B6, Abs. 160). Hierbei ist es laut den befragten Studierenden unumgänglich, dass die Dozierenden für die Struktur und Aufbereitung der Funktionen sorgen müssen (vgl. B4, Abs. 17, 47). Dies setzt die Kenntnis über den Funktionsnutzen für den Studierenden voraus. Generell sei es zudem schwierig die Balance zu finden, um das LMS auch sinnvoll in der Präsenzlehre einzusetzen (vgl. B1, Abs. 57). Daraus ergibt sich die Quintessenz, dass Dozierende sowie Studierende die verschiedenen Funktionen des jeweiligen LMS kennen, sodass der Dozierende diese optimal für Lehrveranstaltungen einzusetzen weiß und

die Studierenden im Sinne des selbstorganisierten Lernens Funktionen für ihr Selbststudium zu benutzen wissen.

### **Kategorien: digitale Kommunikation mithilfe von Lernmanagementsystemen und dessen Herausforderungen**

Diese Kategorie beinhaltet generelle Aussagen zu der digitalen Kommunikation innerhalb der LMS, dem Vergleich zur Präsenzkommunikation sowie die gleichzeitige Betrachtung der kommunikativen Herausforderungen innerhalb von LMS.

#### *LMS als Hilfsmittel / Keine Alternative für die Präsenzlehre*

Obwohl LMS eine effektive Ergänzung zur Präsenzlehre darstellen, haben die befragten Studierenden und Dozierenden eine Präferenz für die traditionelle Präsenzlehre und somit der Präsenzkommunikation (vgl. B8, Abs. 85 ff.; B1, Abs. 67). Zudem wird von Dozierenden erwähnt, dass die Präsenzlehre auch vom Rektor gewünscht werde (vgl. B2, Abs. 9; B8, Abs. 176 ff.). Die Interaktion (vgl. B8, Abs. 178) und die Möglichkeit, Beziehungen aufzubauen, werden als entscheidende Elemente vermisst, die laut den Befragten durch die reine digitale Kommunikation nicht vollständig ersetzt werden können. Hierbei wird sich auch auf das eingangsbeschriebene Konzept des Menschen als soziales Wesen berufen (vgl. Kapitel 1): „Well, face-to-face, I think it's more human nature sort of thing. From an anthropological perspective, humans, we like talking to each other. We like talking to animals and other things that are near us“ (B4, Abs. 61). Die Präsenzkommunikation wird bevorzugt, da in der reinen digitalen Kommunikation die Beziehungsebene zum Gesprächspartner nicht effektiv aufgebaut werde und eine mediale Grenze vorhanden sei (vgl. B8, Abs. 175; B3, Abs. 124; B2, Abs. 23; B5, Abs. 203). Auch Prüfungen werden laut den befragten Studierenden lieber in Präsenz geschrieben (vgl. B5, Abs. 7). Dies befürwortet die eingangs erläuterte Bedeutung der Beziehungsebene für die erfolgreiche Kommunikation und Interaktion miteinander (vgl. Kapitel 3.3.2; 3.3.3). Hierbei wird betont, dass vor allem die Mimik und Gestik essentiell für eine gelungene Kommunikation und Interaktion sei (vgl. B7, Abs. 168).

„[I]ch habe [...] sofort die Nuancen des Sprechers, die mir in der digitalen Kommunikation fehlen. Wenn ich jetzt WhatsApp oder so habe, dann muss man halt irgendwie Emojis reinpacken, um den Ton der Nachricht zu zeigen. Bei Videos ist es natürlich dann ein bisschen geringer“ (ebd.).

Somit sei die Verwendung von z. B. Videokonferenzsystemen innerhalb des LMS vom Vorteil im Vergleich zur traditionellen Telefonie, da die visuelle Übertragung von Mimik und Gestik erfolge (vgl. B2, Abs. 23). Hierdurch besteht das Potenzial z. B. Ironie besser deuten zu

können und somit Missverständnisse verringert werden (vgl. ebd.). Weiterhin sei die gesprochene Sprache durch die Übertragung über das Mikrofon nicht klar und deutlich zu verstehen (vgl. ebd., Abs. 260), welches den Kommunikationsprozess negativ beeinflusse und einen Unterschied zur Präsenzkommunikation darstelle. „Also insofern, hybrid, ja, macht Sinn, aber eben in dosierter Form“ (B2, Abs. 9). Abschließend erfolgt eine kurze Darstellung von Zitaten, die unterstreichen, dass die Kommunikation über das LMS keine Alternative zur Präsenzkommunikation darstellt:

- „Digitale Kommunikation ist sozusagen, digital ist immer nur ein Hilfsmittel, um das auszugleichen, was wir jetzt nicht haben, was wir uns persönlich sehen können. [...] Um die echte Kommunikation wiederherstellen zu können, um überhaupt Kommunikation zu ermöglichen, bevor man sich gar nicht sieht und gar nichts voneinander weiß“ (B2, Abs. 75).
- “And, you know, it has something to do with the interaction that happens with students who are present and with the lecturer” (B1, Abs. 65). “There's a different kind of a learning that happens” (ebd., Abs.59).
- “They need the contact with, you know, with each other. And no, no electronic platform is going to substitute for it” (ebd., Abs. 181).
- „Da geht einem doch irgendwie diese mündliche Kommunikation, diese Fähigkeit sich auszudrücken, total verloren. Ich schreibe dann irgendwas und meine Schreibkompetenz verbessert sich in dem Fall digital“ (B8, Abs. 175).

#### *Traditionelle Medien<sup>34</sup> werden immer noch genutzt*

Trotz der Verfügbarkeit von LMS, die äquivalente Funktionen für traditionelle Medien bieten, greifen die befragten Dozierenden und Studierenden teilweise weiterhin auf traditionelle Kommunikationsmittel zurück (vgl. B2, Abs. 55). Hierbei erscheint es paradox, dass z. B. eher E-Mails über einen externen E-Mail-Account geschrieben werden, als die interne Nachrichten-Funktion des LMS zu nutzen.

Dies lässt erklären durch die wahrgenommene Unübersichtlichkeit und Handhabung der LMS, sodass auf traditionelle Kommunikationsprozesse gesetzt wird.

Weiterhin werden Informationen, z. B. im Forum, eher mitgelesen als aktiv daran partizipiert (vgl. B8, Abs. 9). Hierbei lässt sich feststellen, dass vor allem die Dozierenden die

---

<sup>34</sup> Traditionelle Medien meint hier bspw. die Tafel und Kreide, analoge Bücher und Arbeitsblätter sowie LMS-externe Nachrichten über E-Mail.

---

Kommunikation über E-Mails bevorzugen, jedoch gleichzeitig die Fülle an E-Mails beklagen (vgl. B8., Abs. 185). Laut eines Befragten, würde die Implementierung von Nachrichten und somit die Abschaffung des externen E-Mail-Accounts das Potenzial der Zentralisierung bieten (vgl. B6, Abs. 17). Dies würde die Übersichtlichkeit der Informationen verbessern, da alle Informationen an einem Ort [innerhalb des LMS] zu finden wären (vgl. ebd.). Ferner wird folgende Frage aufgeworfen: „[Da] ist auf einmal so eine Hemmschwelle, die ich nicht verstehe, nicht nachvollziehen kann, weil wir hatten ja durch Corona so viel Online-Gedöns, dass doch da eigentlich die Bereitschaft viel höher sein müsste, zu sagen, ich nutze das jetzt“ (B7, Abs. 81).

Dies suggeriert, dass derzeit Hemmschwellen in der virtuellen Kommunikation gegeben sind. Somit besteht weiterhin eine kontinuierliche Auseinandersetzung mit den LMS, um die Zurückhaltung und mögliche Hemmschwellen abzubauen zu können. Ferner ergibt sich das Bedürfnis nach einer Balance zwischen den verschiedenen Kommunikationskanälen und der optimierten Nutzung der LMS-Funktionen.

#### *Anonymität und Distanz der Kommunikation als Hemmfaktor*

Laut den Dozierenden kann derzeit nur zu einer aktiven Teilnahme appelliert werden und bspw. durch einen Rollentausch von Dozierenden und Studierenden [Studierende müssen z. B. online Vorträge halten], die Hemmungen der Studierenden aktiv zu kommunizieren, abgebaut werden (vgl. B2, Abs. 39). Es wird bestätigt, dass die soziale Distanz höher ist und ein sinkendes Zugehörigkeitsempfinden entsteht (vgl. Kapitel 3.3.3). Hierbei sei es laut einem befragten Dozierenden essentiell die Studierenden auf die „issues of equality, diversity and inclusion“ (B1, Abs. 73 f.) hinzuweisen und „to adhere to university policies with regard to just dignity and respect, etc. [...] in the mode of communication with each other and that's on any such platform, you know, on any such interface“ (ebd., Abs. 23).

Grund hierfür sei es, dass die Kommunikation mit vertrauten Personen bevorzugt werde (vgl. B2, Abs. 57) und differenzierte Präferenzen in der Kommunikationsform zwischen Jung und Alt bestünden (vgl. B3, Abs. 120). Dies sei mitunter ein Grund, warum die von den Dozierenden zur Verfügung gestellten Funktionen des LMS nicht ausreichen, um die Studierenden zum Kommunizieren zu aktivieren (vgl. ebd.). Weiterhin gäbe es im Kontext der Internationalisierung Kommunikationshemmnisse aufgrund von Sprachbarrieren (vgl. B7, Abs. 147). Diese hemmen die aktive Kommunikation von Studierenden, da sie die verwendete Sprache in der Hochschule u. U. nicht sicher sprechen und somit Hemmungen in der auditiven Sprachübermittlung bestehen.

Die Anonymität und Distanz in der digitalen Kommunikation können dazu führen, dass Studierende sich zurückhalten oder weniger aktiv teilnehmen. Diese zwei Gründe suggerieren Hemmfaktoren für eine aktive Kommunikation. Die Förderung einer offenen und respektvollen Kommunikationskultur ist eine Möglichkeit diesem Problem entgegenzuwirken. Dies könnte durch Kommunikationsregeln im digitalen Raum und der Sensibilisierung der Auswirkungen von Mobbing bewältigt werden.

#### *Kurze Kommunikationswege bevorzugt*

Laut den Befragten wird der einfachste und kürzeste Kommunikationsweg aufgrund der Zeitersparnis und der schnellen Informationsübermittlung gewählt (vgl. B7, Abs. 52; B6, Abs. 125 f.). Hierbei sollten vor allem ständige Anmeldeprozesse oder unnötige Zwischenschritte vermieden werden (vgl. B7, Abs. 166).

Dies lässt sich wiederum mit den Aussagen zu anderen Kommunikationstools, wie z. B. *WhatsApp*, verknüpfen, die eine leichte Bedienung und eine schnelle Kommunikation ermöglichen. Somit könnte dies ein Grund sein, warum vermehrt eine Vermischung von Privatem und Beruflichem geschieht, da *WhatsApp* für beide Situationen genutzt wird.

### **5.1.2 KOMMUNIKATION UND INTERAKTION IN DEN LERNMANAGEMENTSYSTEMEN**

---

Im Folgenden wird sich vermehrt der Leitfragen *Welche Wahrnehmung haben Studierende und Lehrende von den ausgewählten Funktionen der betrachteten LMS?* und *Welche Potenziale und Herausforderungen bieten Funktionen der LMS in Hinblick auf die Kommunikation und Interaktion zwischen den Beteiligten und wie können diese verbessert werden?* genähert. Hierbei werden die asynchrone und synchrone Kommunikation im Allgemeinen analysiert und speziell auf die ausgewählten Funktionen, das Forum und das Videokonferenzsystem, eingegangen. Für eine übersichtliche Strukturierung werden auch hier Teilüberschriften verwendet.

#### **5.1.2.1 ASYNCHRONE KOMMUNIKATION**

---

Es erfolgt eine Darstellung der Ergebnisse zu den ausgewählten Funktionen der asynchronen Kommunikation in LMS.

##### **Kategorie: Asynchrone Kommunikation - Forum**

###### *Wahrnehmung*

Das Forum als Kommunikationsmedium im LMS wird generell unterschiedlich bewertet. Während es in *Brightspace* von den Befragten als „quite dynamic“ (B6, Abs. 21) beschrieben wird,

---

wird die Nutzung von den Studierenden und Dozierenden des LMS *Stud.IP* als „schlecht“ (B2, Abs. 45) und „halbherzig“ (ebd.) wahrgenommen. Das Forum in *Stud.IP*, aber auch in *Brightspace* wird daher selten als Kommunikationstool genutzt (vgl. B2, Abs. 45; B7, Abs. 10 ff.). Eine verbesserte Kommunikationsdynamik erfährt es derzeit nur dann, wenn klausurrelevante Themen, wie z. B. Altklausuren, besprochen werden (vgl. B8, Abs. 119). Weiterhin seien gewisse Funktionen, wie z. B. der *Gefällt-mir* Button, unnötig (vgl. ebd., Abs. 143). Dies könnte daran liegen, dass das Forum nicht in die Lehr-Lerneinheiten aktiv miteingebunden wird. Die Diskussionen in den Foren könnten für geplante Lehr-Lerneinheiten genutzt werden, um erste Meinungen und Gedanken der Studierenden festzuhalten und hiermit z. B. den Einstieg in die Lehr-Lerneinheit gestalten. Dies könnte eine aktivere Beteiligung im Forum fördern, da die Studierenden den Nutzen bzw. den Mehrwert in den Lehr-Lerneinheiten erkennen. Weiterhin lebt eine Diskussion im hochschulischen Kontext von einer aktiven Beteiligung und der Kundgebung von Gedanken von möglichst vielen Studierenden.

#### *Potenziale und Herausforderungen*

Wie bereits erwähnt, liegt diese schlechte Wahrnehmung des Forums in *Stud.IP* daran, dass die Beiträge keinen weiteren Nutzen mehr hätten und auch nicht in der Benotung miteinfließen. Die Kommunikation über das Forum verläuft eher schleppend, sofern nicht ein aktiver Prozess dahinterstehe (vgl. ebd.). Hierbei sei vor allem die intrinsische Motivation der Studierenden und die aktive Beteiligung der Dozierenden essentiell, um einen Kommunikationsvorgang aufrecht zu erhalten (vgl. B8, Abs. 113). Weiterhin erfahren Diskussionen in Präsenz eine andere Art der Dynamik und der Interaktion (vgl. B1, Abs. 67; B3, Abs. 124; B2, Abs. 39). Die Vorannahme, dass eine Diskussion in Präsenz effektiver und dynamischer ist, als eine im digitalen Raum wird durch folgende Aussage bestätigt: „Anyway, so I'm just pointing out what *Brightspace* cannot do and its equivalents cannot do by compare as part of the way of I suppose discussing its power and its possibility“ (B1, Abs. 67). Ein Grund könnte hierfür sein, dass diese asynchron verläuft, wohingegen in Präsenz eine Kommunikation synchron verläuft. Eine weitere Herausforderung bestehe darin, dass „everyone's voice appears the same regardless of the level of expertise“ (B6, Abs. 74). Diese Aussage ist kontrovers zu betrachten, da in einer Diskussion jede Meinung als gleichwertig und neutral betrachtet werden sollte. Wird dieses Zitat in Kontext für das Feedback geben in Diskussionsforum angesehen, ergibt sich die Notwendigkeit, dass die Dozierenden Feedback geben, um das selbstorganisierte Lernen der Studierenden zu unterstützen. Weiterhin ergeben sich Missverständnisse in der Kommunikation aufgrund von Schreibfehlern und Abkürzungen (vgl. B4, Abs. 87). Die Beziehungsebene wird von einem Studierenden angesprochen und gibt Aufschluss, warum kaum ein frequenter

Kommunikationsvorgang im Forum realisiert wird. Hierbei wird betont, dass Studierende durch die ständige Informationsflut überfordert sind und deshalb die Beziehung zu den Kommilitonen ignoriert wird (vgl. B5, Abs. 11).

Dennoch sind sich alle Befragten der beiden LMS einig, dass die Funktion des Forums innerhalb eines LMS enorme Potenziale zur Kommunikation bietet, da ein enormer Wissenszuwachs generiert werden kann. Dies setzt jedoch eine aktive Beteiligung aller voraus (vgl. B8, Abs. 185), sodass jeder vom Wissen des anderen profitieren könne (vgl. ebd., Abs. 187). Das Forum wird als eine Form der Kommunikation betrachtet, die sich von E-Mails oder Direktnachrichten unterscheidet, da es als Instrument zur Aktivierung von eigenständigem Denken dient (vgl. B8, Abs. 121; B1, Abs. 93).

Im Vergleich zur synchronen Kommunikation, z. B. über die Chat-Funktion, sei das Forum aufgrund seiner Trägheit im Nachteil (vgl. B2, Abs. 75). Dies sei der Grund, warum das Forum generell in den beiden LMS nicht aktiv genutzt werde (vgl. ebd.). Diese Trägheit bzw. verlangsamte Kommunikation über das Forum bietet jedoch auch das Potenzial der zeitlichen Flexibilität. Es ermöglicht den Studierenden über Fragen nachzudenken und individuell besser zu lernen (vgl. B1, Abs. 93; B6, Abs. 52). Dies wird als ein Vorteil zur Präsenzlehre angesehen, da es keine ad-hoc Antworten gäbe, sondern die Studierenden über ihre Antwort nachdenken und in ihrem Tempo antworten können (vgl. ebd.). Hierbei kann angemerkt werden, dass es theoretisch trotzdem möglich ist in Foren ad-hoc Antworten zu geben. Die Aussage: “[I]t can serve the dual function as a communication tool and then also as a learning tool” (B6, Abs. 56) unterstützt die Auffassung der Dozierenden, dass das Forum als Kommunikationstool Potenziale für das hochschulische Lehren und Lernen bietet, indem kommuniziert und gleichzeitig voneinander gelernt werden kann. Ziel der Hochschulbildung ist es, Studierende zum eigenen Denken und Handeln zu befähigen, weshalb diese Kommunikationsform befürwortet wird.

### *Verbesserungsvorschläge*

Um das Forum in beiden LMS zu verbessern, wird vorgeschlagen, es stärker in die Lehr- Lernprozesse einzubinden (vgl. B2, Abs. 45; B3, Abs. 104). Die Forumsbeiträge sollten hier didaktisch in die Lehr- Lerneinheiten integriert und somit die dort besprochenen Probleme, Hinweise, Fragen oder auch Lösungsansätze nachhaltig für die inhaltliche Gestaltung dienen (vgl. B2, Abs. 51). Hierdurch könnte ein aktiverer und zielführender Kommunikationsweg in der Hochschullehre etabliert werden (vgl. B3, Abs. 130; vgl. B2, Abs. 45; B7, Abs. 11). Ein

möglicher Anreiz für eine aktivere Kommunikation im Forum könnte die Benotung der Beteiligungsaktivität sein (vgl. B2, Abs. 45).

Dies wird an der Universität Dublin derzeit umgesetzt, was die bessere Wahrnehmung der Nutzung und aktiveren Kommunikation der Befragten erklären könnte.

Eine weitere geäußerte Verbesserung der Befragten ist, dass Dozierende erst Beiträge lesen und danach freigeben (vgl. B8, Abs. 127). Diese Funktionserweiterung würde ggf. Hemmschwellen der Studierenden abbauen, dennoch würde sie einen Mehraufwand für die Dozierenden bedeuten. Ferner ist es gefordert, dass kein Feedback vom Dozierenden über Forumsbeiträge an die Studierenden mitgeteilt wird (vgl. B6, Abs. 58 ff.). Ein Vorschlag hierzu, ist eine private Feedbackfunktion des Dozierenden einzuführen (vgl. ebd.).

Weiterhin ist eine Anpassung der Benutzeroberfläche an bestehende Social-Media Plattformen denkbar, um die Attraktivität der Oberfläche zu steigern. Dies steht jedoch im Kontrast zu der derzeitigen Meinung über den *Gefällt-Mir Button*, der in Anlehnung an andere Plattformen, wie z. B. *Facebook*, angesehen werden kann. Eine spezifische Suchfunktion, die Integration von Links und Videos (vgl. B5, Abs. 104 ff.) sowie eine Deadline-Funktion (vgl. B6, Abs. 82), würden laut den Befragten eine klarere Kommunikation schaffen.

Gerade die Deadline-Funktion wäre wichtig, sofern die Forumsbeiträge in die Benotung miteinfließen. Zudem werden hiermit kurzfristige Antworten im Forum unmittelbar vor dem Seminar vermieden.

Die bereits vorhandene E-Mail-Notifikation kann hierbei angepasst werden, sodass der Inhalt der neuen Forumsbeiträge bereits in der Vorschau ersichtlich ist (vgl. B4, Abs. 99; B6, Abs. 120 ff.). Diese Veränderungen wären im Sinne der geforderten kurzen Kommunikationswege essentiell.

### **Kategorie: Asynchrone Kommunikation – Blubber (Exkurs)**

Die ausgewählte Funktion des LMS *Stud.IP* ist nach Abschluss der Befragung als Exkurs anzusehen, da die Befragten kaum bis gar keine Antworten zu dieser Funktion äußern konnten. Dies liegt daran, dass die Funktion entweder nicht bekannt (vgl. B3, Abs. 141) oder nicht benutzt wird (vgl. B7, Abs. 41; B2, Abs. 55). Es konnte geäußert werden, dass die bereits genannten Herausforderungen *Anonymität* (vgl. Kapitel 5.1.1) als Hemmnis und die *Verschränkung von Private[m] und Berufliche[m]* (vgl. Kapitel 5.1.1) ausschlaggebend sei, warum diese Funktion nicht genutzt werde (vgl. B8, Abs. 155 ff.). Weiterhin würde auch hier lieber über externe Tools, wie z. B. *WhatsApp* kommuniziert werden (vgl. B7, Abs. 41). Dennoch sei auch

hier eine App für Blubber zur Kommunikationsförderung unter Studierenden in einen hochschulischen Rahmen interessant (vgl. B2, Abs. 117).

### **Kategorie: asynchrone Kommunikation - Feedbackmöglichkeiten**

Wie bereits erwähnt ist Feedback für beide Beteiligte wichtig, um den Lehr- Lernprozess optimal gestalten zu können (vgl. B2, Abs. 7 ff.). Hierbei wird eher Feedback in Präsenz gegeben (vgl. B8, Abs. 95) oder indirekt, z. B. durch die Download-Zahlen der Dokumente, ermittelt (vgl. B2, Abs. 71). Laut den Befragten ist das Feedback von Studierenden für Studierende nicht geeignet (vgl. B6, Abs. 74). Eine Verbesserung der Feedbackkommunikation stellt die hierarchische Gestaltung dar, sodass der Dozierende in seiner Rolle als Lehrender die Möglichkeit hat Feedback zu geben (vgl. ebd., Abs. 72). Dennoch wäre eine Funktionserweiterung für eine vorzeitige Feedbackkommunikation unter Studierenden zum Zweck der Kontrolle von Ausarbeitungen denkbar (vgl. B5, Abs. 31 ff.).

Dies könnte eine Zeitersparnis im Unterricht, sowie eine Förderung der Sozialkompetenz unter den Studierenden bedeuten.

Das Feedback von Studierenden für Dozierende zu den Lehrveranstaltungen wird bei beiden LMS derzeit durch externe anonymisierte Abstimmungstools realisiert (vgl. B6, Abs. 141 f.). Eine Inkludierung in das jeweilige LMS ist jedoch gewünscht (vgl. B6, Abs. 144; B3, Abs. 136). Für das LMS *Stud.IP* wird vermehrt die Funktionen Cliqr und VIPs genannt, um ein schnelles Feedback zu erhalten (vgl. B2, Abs. 7).

### **5.1.2.2 SYNCHRONE KOMMUNIKATION**

---

Es erfolgt eine Darstellung der Ergebnisse zu den ausgewählten Funktionen der synchronen Kommunikation in LMS.

### **Kategorien: synchrone Kommunikation – Zoom und BigBlueButton**

#### *Wahrnehmung*

Beide Videokonferenzsysteme bieten hilfreiche Funktionen, wie z. B. Abstimmungen (vgl. B2, Abs. 75), Whiteboards (vgl. B4, Abs. 57) und die Bildschirm-teilen-Funktion (vgl. B6, Abs. 90; B4, Abs. 57), welche die Interaktion zwischen den Beteiligten in digitalen Lehr- Lerneinheiten fördert. Hierbei sei vor allem die Bildschirm-teilen-Funktion effektiver, um z. B. gleichzeitig auf ein Dokument zu schauen (vgl. B6, Abs. 90). Dies sei vor allem bei Feedbackgesprächen notwendig und in Präsenz schwieriger umzusetzen (vgl. ebd.). Weiterhin werde bei beiden Systemen die Interaktion durch die einfache Rechtevergabe begünstigt (vgl. B2, Abs. 31). Hierbei wird vor allem die Stumm-Schaltfunktion vom Host als wichtig erachtet (vgl. B8, Abs. 103), um Störungen in einem Kommunikationsprozess minimieren zu können. Dies wird unterstützt

---

durch die Handhebe-Funktion, die einen geplanten Redebeitrag ankündigt (vgl. B7, Abs. 63; B3, Abs. 73; B8, Abs. 55). Die Bedienbarkeit wird allgemein positiv wahrgenommen (vgl. B6, Abs. 90; B2, Abs. 29). Auch die Kombination aus Reden, sich gegenseitig sehen und dem Schreiben im Chat wird von den Befragten als wichtig erachtet (vgl. B6, Abs. 90; B7, Abs. 59), um die Kommunikation und Interaktion im digitalen Raum aktiv gestalten zu können. Dennoch wird der Chat gegenüber dem gesprochenen Wort als unkomfortabel und zeitintensiv angesehen (vgl. B2, Abs. 31). Durch das gesprochene Wort würde die Kommunikation fließender und ausführlicher sein (vgl. ebd.). Generell kann angemerkt werden, dass beide Videokonferenzsysteme in der Covid-19 Pandemie sehr oft genutzt wurden, doch derzeit eher Präsenzveranstaltungen umgesetzt werden (vgl. B2, Abs. 7).

### *Potenziale und Herausforderungen*

Während der Covid-19-Pandemie wurde die Nutzung virtueller synchroner Kommunikation stark erhöht, um den Lehr- Lernprozess an Hochschulen weiterhin gewährleisten zu können. Laut den Befragten ist derzeit noch eine Hemmschwelle in der Benutzung von virtueller synchroner Kommunikation feststellbar (vgl. B7, Abs. 81). Weiterhin sei auch hier die Präsenzkommunikation effektiver bzw. werden Videokonferenzsysteme wie *BBB* und *Zoom* nicht als äquivalent zur Präsenzkommunikation angesehen (vgl. B5, Abs. 282).

Es wird herausgestellt, dass die Präsenzkommunikation, anders als zur virtuellen synchronen Kommunikation, stets differenzierter und sozialer sei (vgl. B8, Abs. 188 f.). Hierbei bestehe vor allem die Herausforderung die Stille im Raum zu vermeiden und den Studierenden ein Gefühl von Sicherheit im digitalen Raum zu vermitteln, da oftmals Hemmnisse bestehen per Mikrofon zu kommunizieren (vgl. B6, Abs. 52). Laut den befragten Dozierenden werden bei beiden Videokonferenzsystemen vermehrt von den Studierenden die Kommunikation über den Chat (vgl. B8, Abs.49 ff.), dahingegen von den Dozierenden der auditive Austausch über die Audio- und Kamerafunktion bevorzugt (vgl. B3, Abs. 57). Eine weitere Herausforderung besteht darin, alle Teilnehmenden zu animieren die Kamerafunktion zu nutzen (vgl. B2, Abs. 32; B1, Abs. 159; B3, Abs. 57). Die visuelle Betrachtung des Gesprächspartners verstärkt die aktive Kommunikation und Interaktion untereinander und verändert die Gesprächsdynamik (vgl. B1, Abs. 169). Hierbei entstehe Frust bei den Dozierenden, wenn dieses Potenzial nicht genutzt werde (vgl. B2, Abs. 32; B1, Abs. 159; B3, Abs. 57).

Dies kann dahingehend interpretiert werden, dass es Studierenden hemmt ihre eigene Stimme digital zu hören und sich vor den Kommilitonen zu präsentieren. Durch die auditive Kommunikation über das Mikrofon wird vom Sprecher das Kamerabild gezeigt. Dies erklärt zudem die

Erkenntnis, dass viele Studierende die Kamerafunktion nicht benutzen, da hier die gleiche Hemmung zutage kommt.

Bei der Benutzung des Chats wird vor allem die Unübersichtlichkeit als potenzieller Hemmfaktor des Lern- und Kommunikationsprozesses von den Dozierenden angesehen (vgl. B8, Abs. 49 ff.; B7, Abs. 67). Diese Auffassung teilen die Studierenden nicht, da sie an die Kommunikationsform des Chattens gewöhnt sind. Hierfür kann die unterschiedliche Altersstruktur und Benutzererfahrung eine Begründung darstellen, warum beide Beteiligten unterschiedlicher Meinung sind. Weiterhin suggeriere der Chat laut den befragten Dozierenden, dass sie sofort antworten müssen (vgl. B6, Abs. 128) und birgt ein hohes Potenzial der Ablenkung, sodass der Kommunikationsprozess unterbrochen werde (vgl. B5, Abs. 214; B6, Abs. 100). Weiterhin seien Ablenkungen durch den Hintergrund (vgl. B4, Abs. 79), durch private Kommunikation unter den Studierenden in privaten Chats (vgl. B2, Abs. 39) und der begrenzte Platz der simultanen Veranschaulichung von Medien<sup>35</sup> (vgl. B4, Abs. 93) weitere Herausforderungen. Dies sei jedoch kein Problem des Systems, sondern der Kommunikation zwischen Menschen im digitalen Raum geschuldet (vgl. B6, Abs. 102). Des Weiteren sei die Verwendung von Emojis nicht so aussagekräftig wie die Mimik und Gestik eines Menschen, der visuell sichtbar kommuniziert (vgl. B2, Abs. 31). Dies kann dahingehend interpretiert werden, dass auch hier die Vertrautheit der Kommunikation in Form von Emojis essentiell ist. Studierende benutzen Emojis in anderen Kommunikationstools, wie z. B. *WhatsApp*, und sind ggf. mit der Verwendung, Bedeutung und Interpretation von Emojis vertrauter als Dozierende. Dies kann auch hier an der Altersstruktur liegen.

Eine weitere Herausforderung besteht für Dozierende in der Aufnahmefunktion. Sie empfinden dies als Druck als Lehrperson konsistent zu agieren (vgl. B6, Abs. 106). Alles muss verfügbar sein (vgl. B6, Abs. 106). Es konnte eine sinkende Teilnehmerzahl durch bspw. das Hochladen von Vorlesungen, festgestellt werden (vgl. B1, Abs. 65). Hierdurch ergibt sich die Fragestellung, ob das Verfügbarmachen von Vorlesungsaufnahmen das selbstorganisierte Lernen fördert oder negative Auswirkungen auf die Lehr-Lernatmosphäre hat.

Wie auch schon generell festgestellt werden konnte, sind die Möglichkeiten innerhalb einzelner Funktionen der beiden Videokonferenzsysteme nicht bekannt (vgl. B7, Abs. 77 ff.). Generell fehle es an der Motivation beider Beteiligten das volle Potenzial der Videokonferenzsysteme auszuschöpfen und eine effektive digitale Lernumgebung zu schaffen (vgl. B1, Abs. 155): "So,

---

<sup>35</sup> Dies meint die gleichzeitige Nutzung von mehreren Whiteboards, PowerPoint-Folien und Arbeitsblättern wie es in der Präsenzlehre möglich ist.

---

there's a lot of work to be done to kind of have a sense that this is a community that we're creating here“ (B1, Abs. 155).

Generell wird der synchronen Kommunikation über Videokonferenzsysteme eine verbesserte Form der Kommunikation im Vergleich zum Telefonat zugesprochen und wird zunehmend für Konsultationen oder Einzelfeedbackgespräche genutzt. Bei der Verwendung von den unterschiedlichen Funktionen, wie z. B. Abstimmung und Whiteboard, lassen sich Potenziale in der aktiveren Verwendung und Einbindung in die Lehr- Lerneinheiten durch den Dozierenden feststellen (vgl. B4, Abs. 57). Weiterhin wird das Live-Transkript<sup>36</sup> in *Zoom* gelobt (vgl. B1, Abs. 137). Dieses ist sinnvoll im internationalen Kontext, um Sprachbarrieren aufgrund unterschiedlicher Akzente oder Dialekte zu überwinden (vgl. ebd.). Diese Funktion birgt im Rahmen der Internationalisierung der Lehre und des Lernens ein Potenzial für effektive Kommunikation untereinander. Auffällig hierbei ist, dass *Stud.IP*-Befragte diese Funktion als Verbesserungsvorschlag äußern (vgl. B5, Abs. 234), obwohl diese Funktion in *BBB* schon vorhanden ist. Weiterhin wäre auch eine App von *BBB* nützlich laut eines Befragten (vgl. B2, Abs. 35). Auch diese gibt es für beide Systeme bereits. Dies unterstreicht wiederum die vorher benannte Herausforderung, dass nicht alle Funktionen der Videokonferenzsystemen bekannt sind.

Der Chat wird bei beiden Systemen als sinnvoll erachtet (vgl. B6, Abs. 102). „It's a more informal version of the discussion form because if you do have to write something or formalize your thoughts, I think the chat function is a good step from in between saying something and having a more thought-through post“ (ebd.). Dieser ist zudem nützlich, um Links zu teilen (vgl. B2, Abs. 23; B3, Abs. 57). Dennoch besteht die Herausforderung private Chats unter Studierende zu unterbinden (vgl. B2, Abs. 39).

Das private Chatten unter Studierenden führt zu Ablenkungen, was wiederum den Verlauf der Lehr-Lerneinheit stören könnte. Eine Funktion, die das private Chatten unterbindet, ist hierbei essentiell, sodass Studierende aktiv zuhören und partizipieren.

Während der Auswertung der Transkriptionen ergeben sich Unterschiede zwischen den beiden Videokonferenzsystemen, worauf jedoch aus forschungsökonomischen Gründen nicht weiter eingegangen wird.

Zusammenfassend bieten die untersuchten Videokonferenzsysteme verschiedene Funktionen, um einen Kommunikationsprozess zu etablieren, der dem in der Präsenzkommunikation ähnelt. Es ist eine Kommunikation, die ggf. sonst nicht stattfinden würde und ist laut den

---

<sup>36</sup> Diese Funktion erlaubt es den Beteiligten gesprochene Wörter in automatisch generierte Transkripte anzuzeigen, die den gesprochenen Text in Echtzeit in schriftlicher Form wiedergeben. Hierbei entsteht das Potenzial des barrierefreien Zugangs für Hörgeschädigte oder um Mitschriften und Notizen für alle Beteiligten bereitzustellen.

---

Befragten eine verbesserte Form der Kommunikation im Gegensatz zum Telefonat, da es mehr Interaktionsfunktionen bietet.

### *Verbesserungsvorschläge*

Die *Stud.IP*- Befragten betonten die Förderung der Studierenden untereinander durch die freie Lizenz von *BBB* (vgl. B8, Abs. 17), welche derzeit nicht zur Verfügung steht. Derzeitig wäre eine spontane Kommunikation zwischen Studierenden bei *BBB* eingeschränkt, da keine Lizenz für Studenten bestehe und diese erst vom Dozierenden freigeschaltet werden müsse (vgl. B7, Abs. 51). Da der einfachste Weg der Kommunikation gewählt werde, wird deswegen vermehrt auf die asynchrone Kommunikation über *WhatsApp* gesetzt, um z. B. Gruppenarbeitsaufträge zu besprechen (vgl. ebd.).

Für den Chat wird geäußert, dass dort ein Assistent für die bessere Koordination von Chat und auditiver Kommunikation empfohlen werde (vgl. B3, Abs. 59 ff.; B4, Abs. 73). Hierbei macht der Assistent bei technischen Schwierigkeiten [Stimme verzerrt, Bild eingefroren, kein gutes Audio- und Videosignal] den Dozierenden darauf aufmerksam (vgl. ebd.). Hierbei könnten die bereits bestehenden Emojis im Chat durch GIFs und/oder Memes erweitert werden, was die Atmosphäre und die Kommunikation verbessern könnte (vgl. B8, Abs. 71; B2, Abs. 23). Dieser Verbesserungsvorschlag könnte Befragten zufolge kooperativ mit Psychologen und Mediengehaltern umgesetzt werden (vgl. B8, Abs. 69).

Ziel ist es hierdurch eine Verbesserung der Kommunikation durch den Hemmschwellenabbau zu erzielen, sodass eine effektivere und aktiviere Kommunikation untereinander im digitalen Raum stattfindet.

Auch die simultane Verwendung von mehreren Whiteboards wird gewünscht (vgl. B1, Abs. 151).

Die synchrone Kommunikation in *BBB* und *Zoom* wird derzeit durch die Handhebefunktion geregelt. Hierbei werden geplante Gesprächsbeiträge mithilfe eines Hand-Emojis angezeigt werden. Diese Funktion würde laut den Befragten verbessert werden, indem die Handhebefunktion durch eine Nummerierung erweitert wird, sodass der Kommunikationsprozess geregelt abläuft wie in einer Lehr- Lerneinheit in Präsenz (vgl. B8, Abs. 55).

Die Funktion der Break-Out-Räume für Gruppenarbeiten ist optimierbar und erfährt im Laufe der Interviews Verbesserungsvorschläge. Die Kommunikation in den Break-Out-Räumen könnte in Hinsicht auf ein effektiveres Lernen durch eine Anklopf-Funktion bzw. Kontaktmöglichkeit des Dozierenden gesteigert werden, sodass bei Fragen die Studierenden den

Dozenten kontaktieren können (vgl. B8, Abs. 73 ff.). Ein Überblick über alle Break-out-Räume aus der Vogelperspektive würde laut den Dozierenden das Lehren erleichtern und einen Schritt weiter in Richtung der Anpassung an eine reale Seminarsituation schaffen (vgl. B6, Abs. 104). Durch beide Verbesserungsvorschläge könne der Überraschungseffekt vermieden werden, dass ein Kommunikationspartner, sei es aktiv oder passiv, hinzukomme, was den Kommunikationsfluss in der bestehenden Gruppe störe (vgl. B8, Abs. 81).

### **5.1.3 ZUKÜNFTIGE ENTWICKLUNGEN VON LERNMANAGEMENTSYSTEMEN**

---

Abschließend wird die Leitfrage *Welche zukünftigen Entwicklungen von LMS hinsichtlich der Kommunikation und Interaktion sind zu erwarten?* fokussiert und die hier verorteten Kategorien *Zukunft* und *Cognitive Load Theory* ausgewertet.

#### **Kategorie: Zukunft**

Anhand der Fragestellungen zu der Implementierung von KI-Tools (vgl. Kapitel 3.1) in das jeweilige LMS können die Meinungen der Befragten als unterschiedlich zusammengefasst werden. Hierbei betonen vor allem die Dozierenden, dass hierzu eine gewisse Kompetenz vorhanden sein muss, um damit umgehen zu können, fehlerhafte und/oder missbräuchliche Benutzung der KI-Tools zu verhindern (vgl. B8, Abs. 239). Des Weiteren bestehe die Gefahr der Verringerung der Selbstständigkeit, welches im Rahmen des Konzeptes des selbstorganisierten Lernens (vgl. Kapitel 3.3.2) hinderlich wäre (vgl. ebd., Abs. 241). In Hinblick auf die Förderung der Kommunikation untereinander werde derzeit auch kein Vorteil gesehen (vgl. B5, Abs. 319 ff.). Weiterhin weisen die Befragten auf das zunehmende Misstrauen zwischen Menschen hin, welches durch die Benutzung von KI entstehe: „Das kann doch nicht sein. Wir können doch nicht Sachen, die uns eigentlich helfen sollen, so nutzen, dass dadurch ein totales Misstrauen in der Gesellschaft entsteht“ (B8, Abs. 237). Ferner können die Befragten nicht einschätzen, in welche Richtung die Anwendungen mit KI im Hochschulkontext zukünftig gehen wird (vgl. B7, Abs. 180).

KI-Tools, wie z. B. Chat GPT, könnten jedoch als Werkzeug für Brainstorming (vgl. ebd., Abs. 242 f.) oder als Hilfsmittel bei der Suche nach Informationen (vgl. B4, Abs. 101) dienen, solange die Grenzen des Systems klar definiert werden (vgl. B2, Abs. 87).

„Wir würden wahrscheinlich offener über bestimmte Methodiken reden, wir könnten vielleicht auch besser darüber reden, was man wie und wo nutzt. Damit die Studierenden einerseits den Erfahrungswert sammeln, was geht damit, was geht ihnen nicht mit KI, was kann sie, was kann sie noch nicht. Aber auch einen kritischen Umgang damit lernen, dass man eben die Eigenproduktivität, die Eigenkreativität ja trotzdem nicht durch eine KI eins zu eins ersetzen kann“ (ebd., Abs. 93).

Die Mehrzahl der Befragten betrachten die Integration von Chatbots in Bildungsumgebungen positiv, da sie den Dozierenden und Studierenden Zeitersparnisse ermöglichen können (vgl. B8, Abs. 247; B3, Abs. 148; B7, Abs. 187 f., 193 f.; B6, Abs. 167 f.).

Diese Form der KI könnte die verschiedenen Möglichkeiten der Funktionen erläutern und somit einen Beitrag zur Ausschöpfung der funktionalen Potenziale der LMS leisten. Hierbei könnte es jedoch zu einer geringeren Kommunikation zwischen den Beteiligten kommen, da keine Hilfestellungen untereinander zur Funktionsnutzung mehr notwendig wären.

Die Möglichkeit der Verwendung von VR und AR in der universitären Lehre sehen die Befragten als skeptisch an und halten dies für unwahrscheinlich (vgl. B2, Abs. 97), hauptsächlich aufgrund der hohen Kosten für VR-Brillen und mangelnder Erfahrung mit diesen Technologien (vgl. B2, Abs. 102). Diese Einschätzung könnte aus den verschiedenen Studienfeldern und den persönlichen Erfahrungen mit VR und AR resultieren.

„So, I think [learning-management-systems] will need to adapt to this new world. [...] [They] will rise“ (B1, Abs. 33). Somit sind sich zusammenfassend alle Befragten darüber einig, dass eine Integration von KI-Tools unumgänglich ist (vgl. B7, Abs. 183 f.), um am Puls der Zeit zu bleiben. Dies könnte ein potenzieller Lösungsansatz für die Herausforderung *Balance zwischen Innovation und Benutzerfreundlichkeit* darstellen. Insgesamt sind die Meinungen bezüglich KI, Chatbots und VR/AR in Bildungskontexten unterschiedlich und hängen oft von der individuellen Erfahrung und dem Studiengebiet der Befragten ab. Es wird betont, dass der kritische Umgang mit KI und die Anerkennung der Grenzen dieser Technologien wichtig sind, um diese effektiv einzusetzen, ohne das Vertrauen in die Gesellschaft zu untergraben.

### **Kategorie: Cognitive Load Theory**

Studierende und Dozierende empfinden die Vielzahl an verschiedenen digitalen Tools und Plattformen zur Unterstützung des Lehr- und Lernprozesses als überfordernd, was sich negativ auf das Lehren und Lernen auswirke. Generell sei eine Zentralisierung des Lernortes zu fokussieren. Im Sinne der im Kapitel 3.2 vorgestellten *Cognitive Load Theory* befürworten alle Befragten die Zentralisierung der Funktionen innerhalb von *Stud.IP* und *Brightspace* (vgl. B3, Abs. 142; B6, Abs. 132 f.). Durch eine „All-in-One- Lösung“ (B7, Abs 19) könnte der „Dschungel an verschiedenen Tools“ (B3, Abs. 28) umgangen und die verschiedenen Anmeldedaten sowie die verbundenen Überforderungen verhindert werden (vgl. B8, Abs. 37). Zudem könnten laut den Befragten Kosteneinsparungen realisiert werden (vgl. B7, Abs. 27; B2, Abs. 69). Im Sinne der Wirtschaftlichkeit einer Universität ist die Zentralisierung des Lernortes auf das LMS zu empfehlen. Neben den Kosteneinsparungen für weitere Lizenzen von externen Tools, könnten auch hier Weiterbildungsangebote konkret auf das jeweilige LMS zugeschnitten werden.

Weiterhin wären zeitliche Einsparungen für den Dozierenden gegeben, da dieser die Lehr-Lerneinheiten zentral plant, durchführt und nachbereiten kann. Dies fördert die Effizienz der Dozierenden und wirkt ggf. positiv auf die Lehr-Lernatmosphäre, da alle Informationen zentral an einem Ort zu finden sind.

### **Kategorie: Sonstiges**

Die Befragten äußern weitere Verbesserungsvorschläge, die andere Funktionen der LMS betreffen<sup>37</sup>. Zudem werden weitere LMS, wie bspw. *Its Learning* (vgl. B2, Abs. 127) und *Blackboard* (vgl. B1, Abs.9) benannt, welche weitere Forschungspotenziale bergen. Am University College Dublin wurde vorher das LMS *Blackboard* genutzt (vgl. B6, Abs. 3; B1, Abs. 9). Hieraus resultiert eine potenzielle neue Forschungslücke, da das vorherige LMS mit dem jetzigen verglichen werden könnte. Weitere genannte LMS stellen *Canvas* (vgl. B6, Abs. 5) und die Lernplattform *ILIAS* (vgl. B2, Abs. 127 ff.) dar, welche untersucht werden könnten.

## **5.2 DISKUSSION DER ERGEBNISSE**

---

Die Interviews mit den Studierenden und Dozierenden haben zahlreiche Einblicke in die Wahrnehmung von Kommunikations- und Interaktionsprozessen im Kontext von LMS geliefert. Basierend auf den zuvor präsentierten und interpretierten Ergebnissen, werden diese nun abschließend kurz diskutiert und Querverbindungen aufgezeigt.

Die Ergebnisse stimmen mit früheren Studien überein, die zeigen, dass LMS vermehrt zur Dateiablage genutzt werden. Dies bestätigt, dass die Potenziale von LMS nicht ausgeschöpft sind. Eine mögliche Begründung könnte hierbei die fehlende Motivation der Studierenden und Dozierenden sein, das jeweilige LMS in seiner Funktionsvielfalt zu ergründen. Hierbei stellt sich die Frage, warum die Motivation gering ist und es keine aktivere Auseinandersetzung mit dem Lernort „LMS“ gibt, um eine effektive Lehr-Lernumgebung zu schaffen. Eine mögliche Vermutung liegt darin, dass das LMS bisher noch nicht als äquivalenter Lehr-Lernort angesehen und es als Hilfsmittel für den Informationsaustausch angesehen wird. Derzeitig wird das LMS vermehrt für die Verwaltung der Materialien genutzt. Dies entspricht nicht den vollen Funktionsumfang von LMS, da sie viele weitere Funktionen bspw. Foren und Videokonferenzsysteme, beinhalten. Schulungen und Tutorials könnten hierbei Abhilfe schaffen und mehr Sicherheit im Umgang mit der Anwendung der Funktionen bringen sowie weitere Potenziale aufzeigen. Diese können in Kombination mit methodisch-didaktischen Weiterbildungen zu dem Ergebnis führen, dass LMS als digitale Lehr- und Lernorte angesehen werden, in denen ein

---

<sup>37</sup> Siehe Anhang 16.

Gruppengefühl entstehen kann. Die Ergebnisse der Forschungsarbeit zeigen, dass LMS das Potenzial besitzen digitalen Unterricht effektiv zu gestalten.

Funktionen der LMS sind für Dozierende als auch Studierende teilweise nicht erkenntlich. Dabei besteht eine Querverbindung zu der Leitfrage der zukünftigen Gestaltung von LMS. Die verbesserte Funktionsnutzung könnte durch die Integration eines Chatbots bspw. gelöst werden. Diese Nicht-Ausschöpfung könnte im Zusammenhang mit dem Befund stehen, dass die Nutzung des LMS von den Dozierenden vorgelebt werden soll. Hierbei ergeben sich Widersprüche zum Konzept des selbstorganisierten Lernens, der Lerntheorie des Konstruktivismus und des Konzeptes des lebenslangen Lernens (vgl. Kapitel 3.3.2). Unter der Beachtung der vorgestellten Theorien ergibt sich, dass die Bereitschaft nicht nur von dem Dozierenden auszugehen hat, sondern auch Studierende die Bereitschaft entwickeln sich stetig fortzubilden und die Funktionen optimal für ihr Studium zu nutzen. Dabei bestehen jedoch derzeitige Defizite in der administrativen Ebene, da der Dozierende Funktionen für Studierende zunächst freischalten muss. Dies setzt die Kenntnis über den Funktionsnutzen für die Studierenden voraus. Dies steht im Einklang mit der bestehenden Literatur, die darauf hinweist, dass es derzeit an einer kontinuierlichen Feedbackkultur fehle (vgl. Kapitel 3.3.3). Somit ergibt sich die Notwendigkeit Studierende zu benötigten Funktionen im Studium zu befragen und diese zur Verfügung zu stellen. Dies ist in Querverbindung mit dem Ergebnis der fehlenden Feedbackkultur und der Herausforderung des Personalmangels zu betrachten. Die Befragungen offenbarten eine Vielzahl an Verbesserungsvorschlägen von Dozierenden als auch Studierenden. Somit gilt es, dass Hochschulen mehr personelle und zeitliche Ressourcen nutzen und u. U. ein nutzerorientiertes Tool erstellen sollten. In diesem Tool könnten Verbesserungsvorschläge für einzelne Funktionen gesammelt und evaluiert werden, sodass die Vorschläge sichtbarer sind und somit das LMS nachhaltig verbessert.

Die Forschungsarbeit ergab die Erkenntnis, dass die betrachteten LMS Unterschiede aufweisen. Das LMS *Brightspace* verfügt über eine Benotungs- und Prüfungsfunktion, die von den Befragten kontinuierlich benutzt wird. Dies wiederum wirft die Frage auf, warum *Stud.IP* keine Benotungsfunktion enthält, obwohl diese von den Befragten befürwortet wird. Eine Vermutung hierzu ist, dass diese Funktion aufgrund von universitären Vorgaben nicht in *Stud.IP* integriert werden kann. Für *Stud.IP* würde sich durch die Integration dieser Funktion das Potenzial der Zentralisierung des Lehr- und Lernortes ergeben. Die Befragungen ergaben zudem den Verbesserungsvorschlag die Kommunikation von *Blubber* durch eine App zu realisieren. Diese Idee könnte in die bereits bestehende *Stud.IP*-App eingefügt werden, was im Sinne der Zentralisierung des Lehr- und Lernortes in einer App resultieren würde.

Überraschenderweise ergaben die Ergebnisse, dass derzeit Hemmschwellen in der aktiven Kommunikation und Interaktion im digitalen Raum bestehen. Im Gegensatz zu früheren Untersuchungen, die den Abbau von Hemmschwellen durch die Covid-19 Pandemie vermuteten, ergab diese Forschungsarbeit Gegenteiliges. Grund hierfür könnte die Verwendung von zu vielen digitalen Tools sein, sodass sich die Studierenden dauerhaft in andere Funktionen und Anwendungen einarbeiten müssen. Eine weitere mögliche Erklärung für dieses Ergebnis ist die Bevorzugung der asynchronen Kommunikation der Studierenden sowie die Nutzung von Medien, die nicht Teil des LMS sind, wie bspw. *WhatsApp*. Diese Implikation könnte dazu beitragen, zukünftige Strategien zur Verbesserung von Lehr- und Lerneinheiten mithilfe der Untersuchung von Präferenzen der Studierenden zu entwickeln. Weiterhin offenbarte die Forschung, die Hemmung sich digital visuell zu zeigen. Die Begründung hierfür könnte sein, dass die Studierenden sich unsicher oder unwohl fühlen, da deren Kommunikation und Interaktion für alle sichtbar ist und diese bewertet werden könnte. Ferner gibt die digitale Kommunikation mithilfe der Videofunktion möglicherweise Einblicke auf die Wohnsituation, was nicht gewünscht ist. Dies könnte die Bevorzugung von asynchroner Kommunikation von Studierenden erklären. Ferner ist das Feedback bei dieser Kommunikationsform verstärkt in den Fokus zu nehmen, da es ein wichtiger Bestandteil des selbstorganisierten Lernens darstellt (vgl. Kapitel 3.3.2). Die Faktoren und Begründungen dieser Präferenzen sollten weiter untersucht werden.

Die Hemmschwellen in der aktiven Kommunikation könnten mit weiteren Befunden im Einklang stehen. Laut derzeitiger Literatur steigert sich die Kommunikations- und Interaktionsbereitschaft bei einer dosierten Anonymität (vgl. Kapitel 3.3.3). Dies kann anhand der acht Interviews bestätigt werden. Derzeitig wird bei der Kommunikation auf vertraute Tools, wie z. B. *WhatsApp*, zurückgegriffen. *WhatsApp* lässt sich in diesem Kontext als schnelle und vertraute Kommunikationsmöglichkeit beschreiben, da das Smartphone stetig in Verwendung ist. Diese benannte Herausforderung der Verschränkung von Beruflichem und Privatem steht im Kontrast zur Nutzung von *WhatsApp* als Kommunikationsmedium. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass eine einfache Kommunikation bevorzugt und die Vermischung von Beruflichem und Privatem hingenommen wird. Dies unterstützt die *Cognitive Load Theory*, da ein einzelnes und vertrautes Kommunikationstool favorisiert wird. Die Wahl des einfachsten Kommunikationsweges, nämlich die Nutzung von asynchroner Kommunikation über *WhatsApp* um bspw. Gruppenaufträge zu besprechen, wirft interessante Fragen auf. Die bevorzugte Nutzung von asynchroner Kommunikation steht im Widerspruch zu dem Ergebnis, dass die synchrone effektiver ist, da damit die Verbesserung der Kommunikation mit zunehmender visueller Interaktion durch Mimik und Gestik erfolgt (vgl. in Kapitel 3.3.3 Abb. 4). Weiterhin suggeriert das Chatten den kürzesten Verständigungsweg, da er im Alltag in Form von *WhatsApp* genutzt wird, doch es konnte erwiesen werden, dass die synchrone Kommunikation, über bspw. Video, effektiver

---

ist. Dies wiederum zeigt den Mehraufwand der Studierenden, um einen Kommunikationsprozess zu gestalten. Die Befunde zeigen eine effektivere synchrone Kommunikation aufgrund der Kanalreichhaltigkeit, was die Bevorzugung der Studierenden der asynchronen Kommunikation in Form des Chats in Frage stellt. Hieraus ergibt sich die Empfehlung, eine Untersuchung der Integration einer App für die uni-interne Kommunikation durchzuführen, um die Effektivität und mögliche Auswirkungen zu untersuchen.

Weiterhin führt das Überangebot an digitalen Tools und die Nutzung dieser zu einer Kommunikationsmüdigkeit bei beiden Beteiligten. Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit der bestehenden Literatur, die darauf hinweist, dass die Verwendung von zu vielen Tools zu einer Überforderung führt und das Lernen in den Hintergrund rückt [*Cognitive Load Theory*]. Die Fokussierung auf einen zentralen Lernort in Form des LMS wird empfohlen, da hierdurch Zeitersparnisse und die Ordnung von Daten gewährleistet wird. Weiterhin könnte die Zentralisierung der Kommunikation auf einen Ort die Verständigung vereinfachen. Die aufgeführten Ergebnisse bestätigten zudem die bereits bestehenden Theorien (vgl. Kapitel 3.1), dass durch die Nutzung von LMS und dessen Potenzial der Zeit- und Ortsunabhängigkeit die schnelle Informationsübermittlung verbessert wird. Ferner entsteht ein Kommunikationsprozess, den es ohne das LMS u. U. nicht geben würde.

## 6. KRITISCHE REFLEXION

---

In diesem Kapitel wird der Forschungsprozess kritisch evaluiert und mit Hilfe der Gütekriterien nach Kuckartz und Rädiker die Qualität der Forschung überprüft.

### 6.1 REFLEXION DES FORSCHUNGSPROZESSES

---

Im Verlauf des Forschungsprozesses konnten sowohl positive als auch negative Erkenntnisse über die eigene Vorgehensweise gesammelt werden. Diese haben das Forschungsvorhaben beeinflusst.

Die erste Herausforderung bestand darin, das Thema einzugrenzen, wobei es sich als schwierig erwies Entscheidungen zu treffen und eine Fokussierung zu finden. Dies begründet sich damit, dass die Thematik vielseitig betrachtet werden kann und Eingrenzungsentscheidungen Auswirkungen auf die Ergebnisse und dessen Betrachtung haben können. Hierbei wäre es im Nachhinein sinnvoller gewesen, mehr Zeit in die genaue Abgrenzung zu investieren, da es im Verlauf des Forschungsprozesses zu mehreren Überarbeitungen bzw. Eingrenzungen der Forschungsthematik kam. Dies erwies sich als zusätzlicher Zeitfaktor, da bereits geschriebene Texte überarbeitet und angepasst werden mussten. Auch die Forschungs- und

---

Leitfragen wurden angepasst und konkretisiert. Es wurde sich für die qualitative Forschungsmethode entschieden, da explorativ Herausforderungen und Potenziale der LMS erforscht werden sollten, um die Wahrnehmungen der Befragten zu erhalten. Hierbei wäre eine quantitative Erhebungsmethode denkbar gewesen, um z. B. zunächst die Nutzung oder eine Einschätzung der Funktionen zu generieren. Diese hätte ggf. Nutzungsdefizite von spezifischen Funktionen aufgezeigt, die durch die gewählte Eingrenzung nicht in Betracht gezogen wurden. Eine Kombination aus qualitativer und quantitativer Forschung wäre u. U. am aussagekräftigsten gewesen. Dies konnte aus forschungsökonomischen Gründen nicht fokussiert werden. Dennoch erwies sich die Wahl einer qualitativen Betrachtung als wichtig, um explorative Erkenntnisse zu den beiden LMS zu erhalten.

Bezogen auf die theoretische Ausarbeitung lässt sich feststellen, dass diese eine gute Grundlage für die Erstellung eines zielführenden Interviewleitfadens darstellte. Im Zusammenhang mit der Dokumentenanalyse wurde somit ein angemessenes Grundverständnis für den Forschungsgegenstand gewonnen. Diese Einschätzung bestätigte sich größtenteils in den Interviews, da den Befragten thematisch gefolgt werden konnte und Nachfragen von den Forschenden erfolgten. Es war kein Handbuch zu *Stud.IP* verfügbar, welches die Beschreibung der einzelnen Funktionen verbessert hätte. Weiterhin spiegeln die Daten zur Nutzung von *Stud.IP*<sup>38</sup> nicht die reale Nutzung wider und geben nur einen Hinweis über die tatsächliche Nutzung. Dennoch war die Erfragung der Nutzungsdaten sinnvoll, um die Theorie zu bestätigen, dass LMS nicht im vollen Umfang genutzt werden und es Potenziale in der Funktionsnutzung gibt. Weiterhin bestätigten die Befragten diese Theorie, sodass eine doppelte Bestätigung vorliegt. Es konnten keine vergleichbaren Daten für das LMS *Brightspace* gewonnen werden, da die Nutzungsdaten aufgrund von Datenschutzregeln nicht getrackt werden. Eine Gegenüberstellung der Nutzungsdaten von beiden LMS hätte u. U. die Fokussierung und Eingrenzung der Forschungsarbeit nachhaltig verändert.

Die Akquise der Befragten erwies sich zunächst als herausfordernd, da die Kommunikationsform der E-Mail gewählt wurde und somit eine direkte Zu- bzw. Absage nicht erfolgte. Überraschenderweise sagten fast alle Befragten am nächsten Tag zu und es wurde sich auf einen individuellen Termin geeinigt. Das Sampling sollte bestmöglich aus zwei Studierenden, je einen im Bachelor- und Masterstudium, und zwei Dozierenden, einem mit Spezialwissen, erfolgen (vgl. Kapitel 4.1.3). Hierbei konnte nur ein Dozierender mit Spezialwissen für das LMS *Stud.IP* gewonnen werden, da der potenzielle Dozierende mit Spezialwissen für das LMS *Brightspace* nicht auf die Anfrage reagiert hat. Dadurch wurde hierbei aufgrund von zeitlichen

---

<sup>38</sup> Siehe Tabelle Anhang 3.

Diskrepanzen auf einen Dozierenden ohne Spezialwissen ausgewichen. Dies muss als potentieller Einflussfaktor der Forschungsergebnisse zur Kenntnis genommen werden. Ein Dozierender mit Spezialwissen wäre aufgrund der Vergleichbarkeit vom Vorteil gewesen, da die Möglichkeit einer anderen Beantwortung von Fragen und somit differenzierteren Erkenntnissen bestünde. Hierbei ist es jedoch wichtig anzumerken, dass die ausgewählten Kriterien und die Samplinggröße von acht Interviews aus forschungsökonomischen Gründen bewusst begrenzt wurden und daher nicht alle Variationen innerhalb der Zielgruppe von Dozierenden und Studierenden abdecken kann. Dennoch hätte die Fokussierung auch anders gewählt werden können, um z. B. nur die Wahrnehmung von Dozierenden, zu untersuchen. Dies hätte den Vorteil gehabt, dass ein größeres Sampling aus der Perspektive des Lehrenden erfolgen könnte. Dies gilt auch für die Betrachtungsweise von Studierenden für die Rolle des Lernenden. Weiterhin hätte die Eingrenzung des Samplings auch auf Grundlage der Fakultät gewählt oder ein gesamter Studiengang an einer Universität fokussiert werden können. Die Auswahl des Samplings wird als positiv eingeschätzt, da vielseitige Meinungen beider Beteiligten am Lehr-Lernprozess erzielt wurden. Die im Rahmen der Forschungsarbeit getroffene Auswahl der Interviewpartner kann insgesamt als positiv eingeschätzt werden, da jede Befragung Erkenntnisse hervorbrachte. Der direkte Bezug zum Forschungsgegenstand führte zu umfassenden Antworten von den Befragten.

Die Durchführung der bestätigten Interviews konnten wie geplant umgesetzt werden. Die Befragungen wurden in deutscher und englischer Sprache durchgeführt. Obwohl Zweifel und Nervosität die englischen Interviews seitens der Autorin selbst begleiteten, kann die deutsche und englische Interviewführung als gleichwertig erfolgreich angesehen werden. Es traten nur bedingt Verständnisprobleme oder Versprecher auf, was in diesem Umfang keinen Einfluss auf die Interviewaussagen hatte. Hindernisse ergaben sich bei der Interviewdurchführung im technischen Bereich. Es wurde aufgrund der Vergleichbarkeit der Interviewkommunikation und der Distanz zum University College Dublin die Befragung via des Videokonferenzsystems *Zoom* entschieden. Die Befragung in Präsenz wäre hier vom Vorteil gewesen, da zeitweise Verbindungsschwierigkeiten sowie verzerrte Sprache auftraten. Dies hat zu abgekürzten Antworten bzw. nicht verstandenen Antworten geführt, was als Einflussfaktor auf die Interviewergebnisse aufgezeigt werden kann. Eine Präsenzbefragung wäre zielführender gewesen, gerade in Hinblick auf die generierten Ergebnisse zur Präsenzkommunikation, aber aus forschungsökonomischen Gründen wurde die Befragung via *Zoom* gewählt, da die Nutzungslizenz vorhanden war. Es hätte auch die Möglichkeit bestanden *BBB* zu verwenden, doch dieses wurde durch die fehlende Nutzungslizenz verworfen.

Der Leitfaden kann im Nachhinein als sinnerfüllend betrachtet werden, was sich auch im Laufe der Interviewdurchführung durch die der Befragten bestätigte. Hierbei wurden von den Befragten die Wichtigkeit der Forschungsthematik befürwortet und die ausgewählten Fragen gelobt (vgl. B1, Abs. 173; B5, Abs. 139). Der Aufbau und die formulierten Fragen wurden als passend für das Forschungsinteresse eingeschätzt und trugen entscheidend zu umfangreichen Redebeiträgen der Befragten bei. Eine befragte Dozierende hätte sich vorab eine Auskunft über die Datenschutzbestimmungen und die Begründung der Nutzung der Daten gewünscht. Dies wurde jedoch mit der Betreuerin vorher besprochen und sich dagegen entschieden, da dies einen Mehraufwand für die Befragten bedeuten würde. Hierbei bestand die Gefahr, dass Interviewpartner abspringen, weshalb sich dagegen entschieden wurde. Diese Vorgehensweise geschah vor allem aufgrund der örtlichen Distanz und müsste in zukünftigen Forschungsvorhaben gesondert geprüft und entschieden werden.

Es wurde festgestellt, dass ein Interview in englischer Sprache vom zeitlichen Umfang relativ kurz im Vergleich zu den anderen Interviews war. Gründe dafür könnte die zeitliche Erschöpfung des befragten Studierenden nach der Arbeit oder sprachliche Missverständnisse sein. Dennoch erwies sich dieses Gespräch als zielführend für die Beantwortung der Forschungs- und Leitfragen und wurde deshalb mitbetrachtet. Für zukünftige Interviews wäre es deshalb ggf. vom Vorteil Interviews frühzeitig am Tag und nicht nach Feierabend durchzuführen, um Erschöpfungssymptome der Befragten zu vermeiden.

Als besonders herausfordernd stellte sich die Analyse des Datenmaterials mithilfe der qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz und Rädiker heraus. Das zur Auswertung der Interviews erstellte Kategoriensystem erwies sich im Nachhinein als ausbaufähig. Die durchgeführte Literaturrecherche konnte nicht gewährleisten, dass die gebildeten Kategorien die nötige Trennschärfe aufweisen. Dadurch war es nicht immer möglich, relevante Textpassagen einer bestimmten Kategorie zuzuordnen. Dies begründet sich durch die Korrelationen zwischen den einzelnen Kategorien, weshalb Mehrfachkodierungen auftraten. Diese Mehrfachkodierungen gestalteten die Auswertungsphase zeitintensiver als geplant, sodass zukünftig mehr Zeit für die Kodierung eingeplant werden sollte. Hierbei war es vor allem schwierig zwischen Potenzialen und Herausforderungen zu unterscheiden, da sich beide Faktoren bedingen, sodass sie im Einklang in der Auswertung betrachtet wurden.

Die Untersuchung der Funktion *Blubber* als Kreuzung von asynchroner und synchroner Kommunikation ergab kaum Ergebnisse, da die *Stud.IP*-Befragten diese kaum nutzen. Hierbei ist zu benennen, dass das LMS *Brightspace* über keine ähnliche Funktion verfügt. Es kann reflektiert werden, dass eine vorherige Umfrage zur Nutzung der Funktionen sinnvoll gewesen wäre. Auf Basis dieser Daten hätten die Funktionen ausgewählt werden können, um

---

sicherzustellen, dass eine Gesprächsgrundlage vorhanden ist und Datenmaterial erhalten werden kann. Weiterhin wurde überraschenderweise eine Vielzahl an Verbesserungsvorschlägen geäußert, sodass die tabellarische Darstellung nachträglich ergänzt wurde. Diese hat die Forschungsarbeit bereichert und weiterführende Erkenntnisse über z. B. andere Funktionen gebracht. Bezogen auf die Datengenerierung im Forschungsvorhaben ist abschließend positiv anzumerken, dass sehr viele Informationen und Erkenntnisse vorliegen. Aus zeittechnischen Gründen konnten nicht alle Erkenntnisse betrachtet werden. Dies bietet jedoch weitere Grundlagen für weiterführende Forschung. Trotz der methodischen Beschränkungen liefern die Ergebnisse wertvolle Einblicke in die Wahrnehmung der beiden LMS und der Kommunikation und Interaktion im hochschulischen Kontext.

## 6.2 GÜTE DER FORSCHUNG

---

Die Überprüfung der Güte der Forschung wurde anhand der Gütekriterien nach Kuckartz und Rädiker (vgl. 2016, S. 203) absolviert. Dies begründet sich damit, da diese bereits angepasst auf die qualitative Inhaltsanalyse vorliegen, die in dieser Forschungsarbeit als Analyseverfahren verwendet wurde. Kuckartz und Rädiker unterscheidet hierbei die interne und die externe Studiengüte und entwickelten eine Checkliste<sup>39</sup> zur Überprüfung dieser Kriterien (vgl. 2022, S. 237 f.). Im Rahmen diesen Forschungsprozesses wurde die Checkliste nach Kuckartz und Rädiker als Instrumentarium genutzt und hat sich als hilfreich erwiesen, um den gesamten Prozess entsprechend zu reflektieren.

Die interne Studiengüte ist durch Zuverlässigkeit, Glaubwürdigkeit, Verlässlichkeit, Auditierbarkeit, Regelgeleitetheit sowie intersubjektive Nachvollziehbarkeit geprägt (vgl. ebd.). Diese Kriterien werden folgend nicht anhand der einzelnen Faktoren überprüft, sondern es werden die Fragen der Checkliste beantwortet, welche die interne Studiengüte in Gänze betrachtet.

Generell wurden die Gütekriterien qualitativer Forschung eingehalten, denn die einzelnen Schritte der Forschung wurden verständlich sowie transparent dargelegt. Die Interviews wurden per Audio- und Videoaufnahme fixiert. Es erfolgte keine interviewbegleitende Dokumentation der Interviews, da sich konsistent auf die befragte Person fokussiert wurde. Ebenso wurde ein einheitlicher Leifragebogen mit offenen Fragen verwendet, sodass die Intersubjektivität erfüllt ist.

Es erfolgte eine vollständige Transkription mithilfe der Software *f4* durch die Autorin selbst mithilfe von nachvollziehbaren Transkriptionsregeln. Hierbei wurden die Daten anonymisiert und die Regeln eingehalten.

---

<sup>39</sup> Exemplarische Fragen siehe Anhang 17.

Die Wahl der qualitativen Inhaltsanalyse wird auch im späteren Verlauf als angemessen angesehen, um die aufgestellten Forschungsfragen beantworten zu können. Hierbei wurde die Auswahl dieser Methode begründet und nach den Prozessschritten nach Kuckartz durchgeführt, sodass die Regelgeleitetheit gegeben ist. Die Software *MAXQDA* wurde zur Unterstützung genutzt, um den Forschungsprozess transparent und nachvollziehbar darzustellen. Hierbei wurden alle Daten berücksichtigt und durch die Autorin selbst codiert und zweimal überprüft. Um dennoch sicherzustellen, dass das Kategoriensystem in sich konsistent und kohärent ist, wurde dieses anderen Personen vorgestellt. Hierbei wurde jede Kategorie kurz definiert. Hierbei wäre ein Ankerbeispiel zur Nachvollziehbarkeit als Verbesserung zukünftiger Forschungsprozesse denkbar. Weiterhin kam es zu häufigen Überschneidungen zwischen (Sub-) Kategorien, was sich durch die Beziehungen zwischen den Kategorien erklären lässt. Eine differenziertere Kategorienbildung hätte dies nicht verhindert, sodass die gewählten Kategorien als sinnvoll erachtet werden. Die Auditierbarkeit der Codierungen ist durch die Transkriptionen mit der farblichen Markierung der zugeordneten Codes gegeben. Es wurde die Funktion der Memos verwendet, um Gedankenvorgänge zu fixieren, sodass bspw. Querverbindungen vermerkt wurden. Weiterhin wurden Originalzitate in der Ergebnisinterpretation verwendet, um die Glaubwürdigkeit und die Verlässlichkeit der Daten zu garantieren. Generell wurde auf Gegenbeispiele und Widersprüche in den Aussagen der Befragten hingewiesen. Im Allgemeinen wurden die Erkenntnisse im Zusammenhang mit der Fachliteratur schlüssig argumentativ dargestellt und auf Basis hinreichender Textbelege der Befragten belegt. Diese können in den Transkriptionen nachvollzogen werden.

Die externe Studiengüte bezeichnet die Übertragbarkeit und die Verallgemeinerung der erhaltenen Ergebnisse (vgl. Kuckartz und Rädiker, 2016, S. 218), die durch die Betrachtung der zwei LMS gegeben ist. Die Ergebnisse lassen sich auf generelle Herausforderungen und Potenziale von LMS übertragen und verallgemeinern.

## 7. FAZIT UND AUSBLICK

---

Die vorliegende Forschungsarbeit hat die beiden LMS *Stud.IP* und *Brightspace* im Kontext der hochschulischen Bildung untersucht und deren Potenziale sowie Herausforderungen aufgezeigt. Insbesondere wurden die Auswirkungen der ausgewählten Funktionen auf die Kommunikation und Interaktion zwischen Studierenden und Dozierenden analysiert. Mit einem internationalen Ansatz wurden Erkenntnisse von beiden Beteiligten über die derzeitige digitale Lehre mittels LMS erfasst, Verbesserungspotenziale und Erweiterungen der Funktionen

---

aufgezeigt und somit Grundlagen für die Optimierung des Einsatzes der verwendeten LMS an Hochschulen offengelegt.

Die Ergebnisse zeigen, dass die untersuchte Forschungsfrage *Wie wirkt sich der Einsatz eines LMS auf die Hochschullehre aus?* insgesamt positiv zu bewerten ist. LMS stellen das Bindeglied zwischen Dozierenden und Studierenden dar und unterstützen die Kommunikation und Interaktion zwischen beiden Beteiligten. Weiterhin können durch LMS Partizipations-, Dialog- und Vernetzungsaktivitäten durchgeführt werden. Die Qualität der Bildungserfahrung mithilfe von LMS fiel zusammenfassend von beiden Beteiligten als positiv aus.

Die Potenziale und Herausforderungen, die mit dem Einsatz von LMS an Hochschulen verbunden sind, können als vielfältig angesehen werden. Die Systeme fungieren nicht nur als reine Dateiablageorte, sondern besitzen eine Vielzahl an Funktionen, die für das Lehren und Lernen an Hochschulen genutzt werden kann. Die Funktionsnutzung ist für Dozierende, als auch Studierende, nicht deutlich. Sie unterstützen den Austausch untereinander und fördern das selbstorganisierte Lernen im Sinne des Konstruktivismus. Neben der Nachhaltigkeit sind vor allem das Zeit- und Ortsunabhängige Lehren und Lernen Potenziale. Jedoch ließen sich widersprüchliche Wahrnehmungen feststellen. Es besteht die Herausforderung das LMS sich stetig weiterentwickeln aber dabei die Benutzerfreundlichkeit wahren. Zudem werden statt LMS externe Tools, wie z. B. *WhatsApp*, für die Kommunikation im hochschulischen Kontext genutzt. Hierdurch erfahren das Lehren und Lernen an Hochschulen eine zunehmende Vermischung von Beruflichem und Privatem. Mit der Nutzung eines flexibel gestaltbaren virtuellen Raumes sind neue Formen des Lehrens, des Lernens, der Kommunikation und Interaktion möglich. Hierdurch ergibt sich die Notwendigkeit der Prüfung der bisherigen Weiterbildungsangebote und Tutorials zur Anwendung der LMS, um die Nutzung zu fördern und über Potenziale der LMS aufzuklären.

Die Wahrnehmung der Befragten der Effektivität der jeweiligen LMS kann als positiv bewertet werden. *Stud.IP* und *Brightspace* vereinfachen laut den Dozierenden und Studierenden das Lehren und Lernen an Hochschulen und sind essentiell, um Informationen auszutauschen und zu kommunizieren. Beide LMS weisen Unterschiede auf<sup>40</sup>, sodass jede Hochschule abgestimmt auf ihre Bedingungen und Bedürfnisse das jeweilige LMS gezielt auswählen kann. Generell ist festzustellen, dass die Präsenzkommunikation zur digitalen Kommunikation favorisiert wird. Die Studierenden bevorzugen eine asynchrone Kommunikation bspw. über Chats, obwohl die Forschungsergebnisse offenbarten, dass die synchrone Kommunikation effektiver

---

<sup>40</sup> Siehe Anhang 15.

ist. Die Faktoren und Begründungen dieser Präferenzen sollten in zukünftigen Forschungen untersucht werden, um das digitale Lehren und Lernen effektiver gestalten zu können.

Die Leitfrage zu der Wahrnehmung sowie den Potenzialen und Herausforderungen der ausgewählten Funktionen kann folgendermaßen beantwortet werden: Die Videokonferenzsysteme *BBB* und *Zoom* werden von beiden Beteiligten als effektive Funktionen der digitalen Kommunikation und Interaktion angesehen. Dennoch ließen sich auch hier Verbesserungen bzw. Herausforderungen identifizieren, um die Effektivität und den Komfort der Online-Kommunikation und -Interaktion zu erhöhen. Hierbei konnten z. B. sprachliche Barrieren und die digitale auditive Verständigung über die Videokonferenzsysteme als Hemmfaktoren zur aktiven Kommunikation und Interaktion identifiziert werden. Funktionen, wie bspw. das Live-Transkript, könnten hierbei Abhilfe schaffen.

Die asynchrone Kommunikation über die Foren wird als zielführend für einen Kommunikationsprozess angesehen, doch erfährt sie nicht die gleiche Dynamik einer Präsenzdiskussion aufgrund der zeitlichen Verschiebung. Die Foren der beiden LMS könnten bei einer aktiven Beteiligung und einer methodisch-didaktischen Etablierung in die Lehr-Lerneinheiten zielführend für die vorzeitige Diskussion von Lehrinhalten sein. Dies könnte zu einer Reduktion der Zeitnutzung von Diskussionen in den Seminaren führen. Generell haben die beiden Foren das Potenzial, das eigenständige und lösungsorientierte Denken der Studierenden zu fördern. Im Sinne der Lerntheorie des Konstruktivismus wird es deshalb empfohlen, die Funktion verstärkt in die Lehr-Lerneinheiten zu integrieren. Die Untersuchung der Funktion *Blubber* als Kreuzung von asynchroner und synchroner Kommunikation ergab kaum Ergebnisse, da die *Stud.IP*-Befragten diese kaum nutzen. Hierbei ist zu benennen, dass das LMS *Brightspace* über keine ähnliche Funktion verfügt. Somit sind wenig verwendete Funktionen auf deren Sinnhaftigkeit und Nützlichkeit in der Lehre zu kontrollieren.

Die zukünftige Gestaltung von LMS kann durch die geäußerten Verbesserungsvorschläge und die Wahrnehmung zu den derzeitigen technologischen Trends beantwortet werden. Die Befragten können sich eine Integration von bspw. Chatbots vorstellen, um die Nutzung von Funktionen erläutert zu bekommen. KI und AR/VR könnten etabliert werden, doch sollten hierzu zunächst rechtliche Regelungen abgewartet werden.

Der Frage nach dem aktuellen Stand der Forschung in Bezug auf den Einsatz von LMS im Kontext der Hochschulbildung wird als ausbaufähig bewertet. Die vorliegende Arbeit hat einige interessante Fragen aufgeworfen, die vielversprechende Forschungsrichtungen aufzeigen (vgl. Kapitel 5.2). Zukünftige Forschung könnte sich darauf konzentrieren, die genannten Verbesserungsvorschläge auf ihre Sinnhaftigkeit und Etablierungsmöglichkeit zu überprüfen. Weiterhin gilt es künftig vermehrt die Nutzermeinung in den Fokus zu nehmen und das LMS an

individuelle Bedürfnisse anzupassen, um die digitale Lehr-Lernatmosphäre stetig zu verbessern. Langzeitstudien über bspw. Funktionsnutzungen und der Vergleich von anderen LMS, wie z. B. *Blackboard* oder *Canvas*, könnten dazu beitragen, Trends und Entwicklungen im Bildungsbereich zu erkennen. Weiterhin könnten LMS in einem anderen Bildungskontext, bspw. in der dualen Ausbildung, untersucht werden, um weitergehende Erkenntnisse zu erhalten. Eine Langzeitstudie über die Integration technologischer Trends in die jeweiligen LMS könnte dazu beitragen, die angesprochene Auswirkung von KI, AR; VR und Chatbots besser zu verstehen und einschätzen zu können. Dies könnte eine Grundlage für evidenzbasierte Entscheidungsfindung und zukünftige Strategien für die Etablierung dieser Technologien bilden. Eine Integration von Erkenntnissen aus verschiedenen Disziplinen könnte neue Perspektiven eröffnen und zu innovativen Lösungen führen. Die Zusammenarbeit zwischen der Pädagogik, der Informationstechnik und der Kommunikationswissenschaft könnte dazu beitragen, das Thema der LMS aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu beleuchten. Die praktische Erprobung der Forschungsergebnisse in konkrete Anwendungen und Lösungen könnte eine forschungsrelevante Richtung für zukünftige Untersuchungen sein. Die Beobachtung von Kommunikations- und Interaktionsprozessen in LMS könnte dazu beitragen, die hier fokussierten Ziele der Potenziale und Herausforderung im Kontext der Kommunikation und Interaktion vertieft zu untersuchen und die Ergebnisse dieser Forschungsarbeit zu stützen. Darüber hinaus sind gezielt didaktisch-methodische Kompetenzen von Dozierenden und Lernprozesse der Studierende im Kontext der Nutzung von LMS potentielle Anschlussforschungsgebiete. Die Schaffung einheitlicher Bildungsstandards im internationalen Kontext und die Optimierung der digitalen Lernumgebung stehen ebenfalls im Fokus künftiger Forschung.

Die analysierten Daten und erzielten Ergebnisse haben dazu beigetragen, das Verständnis von LMS im Bildungskontext der Hochschulen zu vertiefen und neue Einblicke in die Wahrnehmung der Funktionen und der Kommunikations- und Interaktionsprozesse zu gewinnen. Es wird betont, dass die zukünftige Forschung und Entwicklung darauf abzielen sollten, das volle Potenzial der digitalen Lernumgebung auszuschöpfen und eine umfassende Lehr-Lernumgebung zu schaffen. Aufgrund der zugeschriebenen Bedeutung digitaler Lehre wird es nötig sein, LMS stetig weiterzuentwickeln und zu optimieren. Das Verständnis der Potenziale und Herausforderungen von LMS für ein effektives Lehren und Lernen ist essentiell, um die Zentralisierung des Lehr-Lernortes zu fokussieren. Dahingehend sollte ein Beitrag zu den selbstdefinierten Zielen der Universitäten, die digitale Lehre voranzutreiben, geleistet werden. Die Ergebnisse verdeutlichen die Bedeutung von LMS als Bindeglied zwischen traditionellem Lehren und digitalen Technologien und unterstreichen die Relevanz einer ganzheitlichen Lehr-Lernumgebung für die Bildung von morgen.

## 8. LITERATURVERZEICHNIS

---

- Aktionsrat Bildung (Hrsg.). (2018). *Digitale Souveränität und Bildung. Gutachten* (1. Auflage). Münster: Waxmann.
- Appelrath, H.-J. & Boles, D.; Kleinefeld, N.; Marcos, I.; Reil, D.; Runge, M.; Schmees, M.; Willer, S. (2006). Einsatz des Open-Source-Lernmanagementsystems Stud.IP zur Unterstützung der Präsenzlehre der Universität Oldenburg. 1617-5468. <https://dl.gi.de/handle/20.500.12116/23559>.
- Baumgartner und Herber. (2013). Höhere Lernqualität durch interaktive Medien? – Eine kritische Reflexion. *Erziehung & Unterricht* (3-4), 327–335. Rahmenbedingungen für einen qualitätsvollen Unterricht:
- Bendel, O. (2018). Gabler Wirtschaftslexikon. Digitalisierung. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/digitalisierung-54195/version-27724>. Zugegriffen: 19. Juni 2023.
- BigBlueButton. (2023). BigBlueButton Features | Built For Teachers | BigBlueButton. <https://bigbluebutton.org/teachers/features/>. Zugegriffen: 29. Juni 2023.
- BigBlueButton - Open Source Web Conferencing. (2023). BigBlueButton Features. <https://bigbluebutton.org/teachers/features/>. Zugegriffen: 5. August 2023.
- BMWE - Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. (2020). Einsatz von künstlicher Intelligenz in der Deutschen Wirtschaft. Stand der KI-Nutzung im Jahr 2019. [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/einsatz-von-ki-deutsche-wirtschaft.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=8](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/einsatz-von-ki-deutsche-wirtschaft.pdf?__blob=publicationFile&v=8). Zugegriffen: 13. Juni 2023.
- Brägger, G. & Koch, F. (2021). Potenziale von Lern- und Arbeitsplattformen für die Unterrichtsentwicklung. In G. Brägger & H.-G. Rolff (Hrsg.), *Handbuch Lernen mit digitalen Medien* (Pädagogik, 2., korrigierte Auflage, S. 130–164). Weinheim: Beltz.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.). (2023a). Digitale Hochschulbildung, BMBF. <https://www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/bildungsforschung/wissenschafts-und-hochschulforschung/digitale-hochschulbildung.html>. Zugegriffen: 26. April 2023.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.). (2023b). *Digitalisierung der Hochschulbildung. Ziele und Maßnahmen unserer Förderung*. [https://www.bmbf.de/Shared-Docs/Publikationen/de/bmbf/4/726018\\_Digitalisierung\\_der\\_Hochschulbildung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bmbf.de/Shared-Docs/Publikationen/de/bmbf/4/726018_Digitalisierung_der_Hochschulbildung.pdf?__blob=publicationFile&v=2). Zugegriffen: 26. April 2023.
- Bundeszentrale für politische Bildung (2022a). Einführung und Überblick: Was bedeutet Digitalisierung? *Bundeszentrale für politische Bildung*. <https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/>
-

- izpb/digitalisierung-344/digitalisierung-344/318096/einfuehrung-und-ueberblick-was-be-deutet-digitalisierung/. Zugegriffen: 10. Mai 2023.
- Bundeszentrale für politische Bildung (2022b). Gesellschaft, Kultur und Bildung. *Bundeszentrale für politische Bildung*. <https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/izpb/digitalisierung-344/digitalisierung-344/318106/gesellschaft-kultur-und-bildung/>. Zugegriffen: 10. Mai 2023.
- Bundeszentrale für politische Bildung (2022c). Kommunikation, Medien und die öffentliche Debatte. *Bundeszentrale für politische Bildung*. <https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/izpb/digitalisierung-344/digitalisierung-344/318099/kommunikation-medien-und-die-oef-fentliche-debatte/>. Zugegriffen: 10. Mai 2023.
- Bund-Länder-Koordinationsstelle für den DQR (Hrsg.). (2013). *DQR-Deutscher Qualitätsrahmen für lebenslanges Lernen- Handbuch zum deutschen Qualifikationsrahmen. Struktur-Zuordnungen-Verfahren- Zuständigkeiten*. [https://www.dqr.de/media/content/DQR\\_Handbuch\\_01\\_08\\_2013.pdf](https://www.dqr.de/media/content/DQR_Handbuch_01_08_2013.pdf). Zugegriffen: 9. Juni 2023.
- Cavus, N. & Alhihi, M. S. (2014). Learning Management Systems Use in Science Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 143, 517–520. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814043572>.
- D2L. (2023). Brightspace. <https://www.d2l.com/brightspace/>. Zugegriffen: 8. August 2023.
- Davoli, F. (2010). *Remote instrumentation and virtual laboratories. Service architecture and networking* (1st ed.). New York: Springer.
- Dilger, B. (2020). *Interaktionen fördern in der Online-Lehre*, Universität St. Gallen. Hochschuldidaktisches Zentrum.
- Downes, S. (2020). Recent Work in Connectivism. *European Journal of Open, Distance and E-Learning* 22 (2), 113–132. doi:10.2478/eurodl-2019-0014.
- Dreer, S. (2008). E-Learning als Möglichkeit zur Unterstützung des selbstgesteuerten Lernens an Berufsschulen. *Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, o. S.
- Dudukalov, E. V. & Rodionova, N. D.; Sivakova, Y. E.; Vyugova, E.; Cheryomushkina, I. V.; Popkova, E. G. (2016). Global Innovational Networks: Sense and Role in Development of Global Economy. *Contemporary Economics* 10 (4), 299–310. doi:10.5709/ce.1897-9254.217.
- e-teaching (Hrsg.). (2016a). Lernmanagementsysteme, Leibniz-Instituts für Wissensmedien. <https://www.e-teaching.org/praxis/themenspecials/lernmanagement-systeme>. Zugegriffen: 26. April 2023.
-

- e-teaching (Leibniz-Instituts für Wissensmedien (IWM), Hrsg.). (2016b). Lernmanagement-Systeme an Hochschulen: Resümee des Themenspecials. [https://www.e-teaching.org/news/eteaching\\_blog/themenspecial-lernmanagement-systeme-ein-resuemee](https://www.e-teaching.org/news/eteaching_blog/themenspecial-lernmanagement-systeme-ein-resuemee). Zugegriffen: 26. April 2023.
- Euler, D. (2004a). *Unterrichtsentwicklung III: Potenziale von eLearning zur Unterstützung des selbst gesteuerten und kooperativen Lernens in der beruflichen Erstausbildung*. St. Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik der Universität St. Gallen.
- Euler, D. (2004b). *Unterrichtsentwicklung III: Potenziale von eLearning zur Unterstützung des selbst gesteuerten und kooperativen Lernens in der beruflichen Erstausbildung*. St. Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik der Universität St. Gallen.
- Flick, U., Kardorff, E. von & Steinke, I. (Hrsg.). (2022). *Qualitative Forschung. Ein Handbuch* (Rororo, Rowohlt's Enzyklopädie, 14. Auflage, Originalausgabe). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- Francom, G. M. & Schwan, A.; Nuatomue, J. N. (2021). Comparing Google Classroom and D2L Brightspace Using the Technology Acceptance Model. *TechTrends* 65 (1), 111–119. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11528-020-00533-0>.
- Freiling, T. & Porath, J. (2020). Digitalisierung des Lernens – Implikationen für die berufliche Bildung. In *Zukünftige Arbeitswelten* (S. 205–225). Springer, Wiesbaden. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-28263-9\\_10](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-28263-9_10).
- Friedrich, G. (2021, 20. Mai). Was ist Drag-and-Drop? *heise online*. <https://www.heise.de/tipps-tricks/Was-ist-Drag-and-Drop-6050843.html>. Zugegriffen: 13. August 2023.
- Frohn, J., Bengel, A., Piezunka, A., Simon, T. & Dietze, T. (Hrsg.). (2023). *Inklusionsorientierte Schulentwicklung. Interdisziplinäre Rückblicke, Einblicke und Ausblicke*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Fürst, R. A. (2020). *Digitale Bildung und künstliche Intelligenz in Deutschland. Nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftsagenda* (AKAD University Edition). Wiesbaden: Springer.
- Gnambs, T. & Batinic, B. (2011). Qualitative Online-Forschung. In *Qualitative Marktforschung in Theorie und Praxis* (S. 385–404). GABLER. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-8349-6790-9\\_19](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-8349-6790-9_19).
- Gnambs, T. & Batinic, B. (2020). Qualitative Online-Forschung. In *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie* (S. 97–112). Springer, Wiesbaden. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-26887-9\\_24](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-26887-9_24).

- Häfele, H. & Maier-Häfele, K. (2016). *101 e-Learning Seminarmethoden. Methoden und Strategien für die Online- und Blended-Learning-Seminarpraxis* (Edition Training aktuell, 6. Auflage). Bonn: managerSeminare Verlags GmbH.
- Hanfeld, M. (2018). Kommentar zum Web-Erfinder: Das Manifest, das die Konzerne fürchten. *Frankfurter Allgemeine Zeitung*. <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/www-erfinder-tim-berners-lee-und-seine-magna-carta-fuers-web-15879297.html>. Zugegriffen: 28. April 2023.
- Hasselhorn, M. & Cress, U. (2020). *Bildung in der digitalen Welt: Potenziale und Herausforderungen. Positionspapier der Leibnitz-Forschungsnetzwerkes Bildungspotenziale*. [https://www.leibniz-bildung.de/wp-content/uploads/2020/10/LERN-Positionspapier\\_Digitale-Bildung.pdf](https://www.leibniz-bildung.de/wp-content/uploads/2020/10/LERN-Positionspapier_Digitale-Bildung.pdf). Zugegriffen: 27. April 2023.
- Heinen, R. & Kerres, M. (2015). *Individuelle Förderung mit digitalen Medien. Handlungsfelder für die systematische, lernförderliche Integration digitaler Medien in Schule und Unterricht* (Bertelsmann Stiftung, Hrsg.), Gütersloh. [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie\\_IB\\_iFoerderung\\_digitale\\_Medien\\_2015.pdf](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_IB_iFoerderung_digitale_Medien_2015.pdf). Zugegriffen: 27. Mai 2023.
- Hennigan, L. & Main, K. (Forbes Advisor, Hrsg.). (2023). Best Learning Management Systems (LMS) – Forbes Advisor. [https://www.forbes.com/advisor/business/best-learning-management-systems/#d2l\\_brightspace\\_lms\\_section](https://www.forbes.com/advisor/business/best-learning-management-systems/#d2l_brightspace_lms_section). Zugegriffen: 8. August 2023.
- Hense, J. & Goertz, L. (2023). *Monitor Digitalisierung 360°. Wo stehen die deutschen Hochschulen?* (Hochschulforum Digitalisierung, Hrsg.) (Nr. 68). [https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD\\_AP\\_68\\_Monitor\\_Digitalisierung.pdf](https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_AP_68_Monitor_Digitalisierung.pdf). Zugegriffen: 26. April 2023.
- Herzig, B., Meister, D. M., Moser, H. & Niesyto, H. (Hrsg.). (2010). *Medienkompetenz und Web 2.0* (Jahrbuch Medienpädagogik, Bd. 8.2010, 1. Aufl.). Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss.
- Hochschulforum Digitalisierung. (2016). *The Digital Turn. Hochschulbildung im digitalen Zeitalter* (Arbeitspapier Nr. 27), Berlin.
- Hochschulforum Digitalisierung. (2018). Stud.IP e.V.: LMS beyond. <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/studip-lms-beyond>. Zugegriffen: 8. Juni 2023.
- Hombach, K. (2022). Hochschullehre und -didaktik unter Pandemiebedingungen – Lehrendenbefragungen und hochschuldidaktische Angebotsentwicklung an der Philipps-

- Universität Marburg als iterativer Prozess. *Perspektiven auf Lehre. Journal for Higher Education and Academic Development* (1), 9. doi:10.55310/jfhead.23.
- Howe, F. & Knutzen, S. (2013). *Digitale Medien in der gewerblich-technischen Berufsausbildung. Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien in Lern- und Arbeitsaufgaben*. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung. [https://datenreport.bibb.de/media2013/expertise\\_howe-knutzen.pdf](https://datenreport.bibb.de/media2013/expertise_howe-knutzen.pdf). Zugegriffen: 27. April 2023.
- Hussy, W. & Schreier, M.; Echterhoff, G. (2013). *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften für Bachelor* (Springer-Lehrbuch, 2., überarbeitete Auflage). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- ITMZ. (2023a). Big Blue Button, Universität Rostock. Zugegriffen: 7. Juni 2023.
- ITMZ. (2023b). Stud.IP - Studienbegleitender Internetsupport von Präsenzlehre, Universität Rostock. Zugegriffen: 7. Juni 2023.
- ITMZ (Universität Rostock, Hrsg.). (2023c). Videokonferenzsysteme. Vergleich Videokonferenzsysteme. Zugegriffen: 8. August 2023.
- Ivanisin, M. & Hauptman, S. (2019). Comenius-Qualitätsbewertung für Lehr- und Lernmanagementsysteme (LMS). Qualitätsanforderungen und Qualitätskriterien. <https://comenius-award.de/wp-content/uploads/2020/09/3.-LMS-Lehr-und-Lernmanagementsysteme.pdf>. Zugegriffen: 27. April 2023.
- Jank und Meyer. (2009). *Didaktische Modelle* (9. Auflage). Berlin: Cornelsen.
- Kahlert, J. (2001). Didaktische Netze – ein Modell zur Konstruktion situierter und erfahrungsoffener Lernumgebungen. In J. Meixner (Hrsg.), *Konstruktivistische Schulpraxis. Beispiele für den Unterricht* (S. 73–94). BoD – Books on Demand.
- Kaiser, S. (2021). *Digitale Arbeitswelt. Wie Unternehmen erfolgreich die digitale Transformation gestalten können* (1. Auflage 2021). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Kerres, M. & Witt, C. de; Stratmann, J. (2002). E-Learning. Didaktische Konzepte für erfolgreiches Lernen. In Schwuchow und Guttman (Hrsg.), *Jahrbuch Personalentwicklung & Weiterbildung* (S. 1–14). Luchterhand Verlag. [https://learninglab.uni-due.de/sites/default/files/jahrb-pe-wb-b\\_0.pdf](https://learninglab.uni-due.de/sites/default/files/jahrb-pe-wb-b_0.pdf). Zugegriffen: 29. Mai 2023.
- KMK. (2017). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*. [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Strategie\\_neu\\_2017\\_datum\\_1.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Strategie_neu_2017_datum_1.pdf). Zugegriffen: 23. Juni 2022.

- Knaus, T. & Meister, D. M.; & Tulodziecki, G. (2017). *Futurelab Medienpädagogik. Qualitätsentwicklung - Professionalisierung - Standards [Thesenpapier zum Forum Kommunikationskultur 2017 der GMK]*.
- Konrad, K. (2014). *Lernen lernen - allein und mit anderen. Konzepte, Lösungen, Beispiele*. Wiesbaden: Springer VS.
- Kron, F. W. (2008). *Grundwissen Didaktik. Mit 18 Tabellen* (UTB Pädagogik, Bd. 8073, 5., überarb. Aufl.). München: Reinhardt.
- Kruse, J. (2015). *Qualitative Interviewforschung. Ein integrativer Ansatz* (Grundlagentexte Methoden, 2., überarbeitete und ergänzte Auflage). Weinheim: Beltz Juventa; Ciando.
- Kuckartz, U. (2016). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (Grundlagentexte Methoden, 3., überarbeitete Aufl.). Weinheim: Beltz Verlagsgruppe.
- Kuckartz, U. & Rädiker, S. (2020). *Fokussierte Interviewanalyse mit MAXQDA*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Kuckartz, U. & Rädiker, S. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (Grundlagentexte Methoden, 5. Auflage). Weinheim: Beltz Juventa.
- Kurz, A. & Stockhammer, C.; Fuchs, S.; Meinhard, D. (2007). Das problemzentrierte Interview. In *Qualitative Marktforschung* (S. 463–475). GABLER. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-8349-9258-1\\_29](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-8349-9258-1_29).
- Levels, M. & van der Velden, R.; Allen, J. (2013). *Educational mismatches and skills: new empirical tests of old hypotheses*, Maastricht University. Maastricht. [https://www.researchgate.net/publication/265049099\\_Educational\\_mismatches\\_and\\_skills\\_New\\_empirical\\_tests\\_of\\_old\\_hypotheses](https://www.researchgate.net/publication/265049099_Educational_mismatches_and_skills_New_empirical_tests_of_old_hypotheses). Zugegriffen: 15. Juni 2023.
- Merriam-Webster Dictionary. (2023). Definition of Emoji. <https://www.merriam-webster.com/dictionary/emoji>. Zugegriffen: 29. Juni 2023.
- Metzig und Schuster. (2016). *Lernen zu lernen. Lernstrategien wirkungsvoll einsetzen* (9. Auflage). Berlin: Springer.
- Michigan Virtual Support (Michigan Virtual University, Hrsg.). (2020). Student Discussion Progress. <https://help.michiganvirtual.org/support/solutions/articles/65000175123-student-discussion-progress>. Zugegriffen: 17. August 2023.
- Misoch, S. (2019). *Qualitative interviews* (2., erweiterte und aktualisierte Auflage). Berlin: De Gruyter Oldenbourg.

- Nerdinger, F. W. (2014). Interaktion und Kommunikation. In *Arbeits- und Organisationspsychologie* (S. 55–70). Springer, Berlin, Heidelberg. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-41130-4\\_5#Sec2](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-41130-4_5#Sec2).
- Nistor, N. (Hrsg.). (2013). *E-Learning zwischen Vision und Alltag. Zum Stand der Dinge* (Medien in der Wissenschaft, Bd. 64). Münster: Waxmann.
- o. A. (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, Hrsg.). (2022). Was ist eine Cloud und wie funktioniert sie? [https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Verbraucherinnen-und-Verbraucher/Informationen-und-Empfehlungen/Cloud-Computing-Sicherheitstipps/cloud-computing-verbraucher\\_node.html](https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Verbraucherinnen-und-Verbraucher/Informationen-und-Empfehlungen/Cloud-Computing-Sicherheitstipps/cloud-computing-verbraucher_node.html). Zugegriffen: 13. August 2023.
- o. A. (G2, Hrsg.). (2023a). Best Learning Management Systems in 2023: Compare Reviews. <https://www.g2.com/categories/learning-management-system-lms#grid>. Zugegriffen: 8. August 2023.
- o. A. (2023b). Learning Management System (LMS) Market - Growth, Trends, COVID-19 Impact, and Forecasts (2023-2028). <https://www.researchandmarkets.com/reports/4591685/learning-management-system-lms-market>. Zugegriffen: 25. April 2023.
- Petko, D. (2010). Die Lernplattform educanet2 in der Schweiz. In *Lernplattformen in Schulen* (S. 29–42). VS Verlag für Sozialwissenschaften. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-531-92299-7\\_2](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-531-92299-7_2).
- Rebmann, K. & Tenfelde, W.; Schlömer, T. (2011). *Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Eine Einführung in Strukturbegriffe* (Gabler Lehrbuch, 4., überarbeitete und erweiterte Auflage). Wiesbaden: Gabler Verlag / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH Wiesbaden.
- Reichelt, M. & Kämmerer, F.; Finster, L. (2020). Lehrziele und Kompetenzmodelle beim E-Learning. In *Handbuch Bildungstechnologie* (S. 191–206). Springer, Berlin, Heidelberg. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-54368-9\\_15](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-54368-9_15).
- Rusch, G. (Hrsg.). (2002). *Einführung in die Medienwissenschaft. Konzeptionen, Theorien, Methoden, Anwendungen*. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Scherzinger, M. & Roth, B.; Wettstein, A. (2021). Pädagogische Interaktionen als Grundbaustein der Lehrperson-Schüler\*innen-Beziehung. Die Erfassung mit State Space Grids. *Unterrichtswissenschaft* 49 (3), 303–324. <https://link.springer.com/article/10.1007/s42010-020-00089-1>.
- Schnekenburger, C. (2009). *Eine explorative, quantitative Online-Trenderhebung zum tatsächlichen Einsatz von Stud.IP*. Dissertation, Universität Rostock. Rostock.

- Schwitzki, K. (Vinya, Hrsg.). (2020). Vorteile Lernmanagement-Systeme: Digitales Lernen in Unternehmen. <https://vinya.io/blog/e-learning/vorteile-lernmanagement-systeme/>. Zugegriffen: 18. Mai 2023.
- Shurygin, V. & Saenko, N.; Zekiy, A.; Klochko, E.; Kulapov, M. (2021). Learning Management Systems in Academic and Corporate Distance Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)* 16 (11), 121. doi:10.3991/ijet.v16i11.20701.
- Stember, J. & Beck, J. (Hrsg.). (2022). *Post-Corona-Zeit für die Lehre. Strategien für ein modernes Blended-Learning an den Hochschulen für den öffentlichen Dienst* (Schriften des Praxis- und Forschungsnetzwerks der Hochschulen für den öffentlichen Dienst, Band 8, 1. Auflage). Baden-Baden: Nomos.
- Stud.IP e.V. (Hrsg.). (2010). Stud.IP-Administrationsdokumentation: PluginVerwaltung. <https://docs.studip.de/admin/Admins/PluginVerwaltung>. Zugegriffen: 7. Juni 2023.
- Stud.IP Hilfe. (2017). Stud.IP-Nutzerdokumentation (deutsch): Das Forum. <https://hilfe.studip.de/help/4.2/de/Basis/Forum>. Zugegriffen: 29. Juni 2023.
- Stud.IP Hilfe (Stud.IP e.V., Hrsg.). (2021). Stud.IP-Nutzerdokumentation: Blubber. <https://hilfe.studip.de/help/4.3/de/Basis/InteraktionBlubber>. Zugegriffen: 29. Juni 2023.
- Stud.IP Support (17.05.2023). *Nutzerzahlen Stud.IP*.
- Stützer, C. M. (2020). Was digitale Lehre zur „guten“ Lehre macht.
- Sweller, J. & Ayres, P.; Kalyuga, S. (2011). *Cognitive Load Theory* (Explorations in the Learning Sciences, Instructional Systems and Performance Technologies Ser, v.1, 1. Aufl.). New York, NY: Springer New York.
- Techbang (2020, 16. Oktober). Zoom 2020. *T客邦*. <https://www.techbang.com/posts/81876-zoom-launches-new-onzoom-zapp-end-to-end-encryption-services>. Zugegriffen: 17. August 2023.
- Universität Konstanz. (2023). Aktivierung und studentische Interaktion in der Online-Lehre. <https://www.uni-konstanz.de/asd/infopool/toolbox-lehre/aktivierung-und-studentische-interaktion-in-der-online-lehre/>. Zugegriffen: 15. Mai 2023.
- Universität Rostock. (2023a). DiCaRo - Digitaler Campus Rostock. [www.dicaro.uni-rostock.de](http://www.dicaro.uni-rostock.de). Zugegriffen: 2. Mai 2023.
- Universität Rostock. (2023b). Projekt Digitale Lehre. Zugegriffen: 2. Mai 2023.
- Vogt, S. & Werner, M. (2014). *Forschen mit Leitfadeninterviews und qualitativer Inhaltsanalyse*. Skript, Fachhochschule Köln. Köln. <https://www.th-koeln.de/mam/bilder/hochschule/>
-

fakultaeten/f01/skript\_interviewsqualinhaltsanalyse-fertig-05-08-2014.pdf. Zugegriffen: 20. Juni 2023.

Weinert, F. E. (Hrsg.). (2001). *Leistungsmessungen in Schulen* (Beltz-Pädagogik, Dr. nach Typoskript). Weinheim: Beltz.

Weßels, D. (Hochschulforum Digitalisierung, Hrsg.). (2020). Lessons Learned: Mit 12 Fragen zu mehr Online-Glück in der Hochschullehre. <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/lessons-learned-online-hochschullehre>. Zugegriffen: 15. Mai 2023.

Wissenschaftsrat. (2021). Impulse aus der COVID-19-Krise für die Weiterentwicklung des Wissenschaftssystems in Deutschland | Positionspapier (Drs. 8834-21), Januar 2021. [https://www.wissenschaftsrat.de/download/2021/8834-21.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=11](https://www.wissenschaftsrat.de/download/2021/8834-21.pdf?__blob=publicationFile&v=11). Zugegriffen: 27. April 2023.

Wulf, C., Haberstroh, S. & Petersen, M. (Hrsg.). (2020). *Forschendes Lernen. Theorie, Empirie, Praxis* (Research (Wiesbaden, Germany)). Wiesbaden: Springer VS.

Yamani, H. A. & Alharthi, A. D.; Smirani, L. K. (2022). Evaluation of Learning Management Systems. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)* 17 (07), 125–144. doi:10.3991/ijet.v17i07.28881.

## ANHANG 1: VERGLEICH ZOOM UND BIGBLUEBUTTON

	BBB	Zoom X
Zusammenfassung	„BBB ist perfekt in Stud.IP und ILIAS integriert und ein sehr gutes Mittel für die Onlinelehre. Es ist auch das einzusetzende Videokonferenzsystem für vertrauliche Besprechungen.“	Zoom X ist ein Videokonferenzdienst der deutschen Telekom, der die Videokommunikationsplattform Zoom mit dem Netz der Telekom kombiniert und sich insbesondere für die Durchführung größerer Videokonferenzen eignet.
Betreiber	Universität Rostock	Telekom Deutschland GmbH
Serverstandort	Universität Rostock	Deutschland
Eingesetzte Software	Open Source <a href="#">Link</a> <a href="#">aktuelle Version</a>	kommerzielle Closed Source Software Zoom
Vertraglicher Status	Freie Software, gehostet vom ITMZ, dauerhafter Betrieb vorgesehen	Campuslizenz, nutzbar für alle Mitarbeitenden und Studierenden
Kosten	keine Lizenzkosten, nur Betriebskosten (Sach- und Personalkosten beim ITMZ)	Siehe <a href="#">Link</a> sowie Personalkosten (ITMZ) für Betrieb und Support
Perspektive aus Sicht des ITMZ	als dauerhafte Ergänzung zu DFNConf vorgesehen, mit leichten Unterschieden in den empfohlenen Einsatzbereichen und als Zweiproduktstrategie für Redundanz	Mit der Nutzung von Servern mit Standort in Deutschland und Pseudonymisierung der Daten bei Registrierung, wurden wesentliche Verbesserungen im Bereich Datenschutz erreicht
Voll nutzbar mit Webbrowser	ja	nein, nur rudimentär nutzbar

Desktop Client wird angeboten für aktuelles Windows, aktuelles MacOS und einen Teil der Linuxdistributionen	nein, nicht nötig (Webbrowser funktioniert)	ja (ohne Desktop Client eingeschränktes Featureset)
Mobile Client wird angeboten für aktuelles Android und aktuelles iOS	nein, nicht nötig (Webbrowser funktioniert)	ja
Anzahl der gleichzeitig geöffneten Videokameras	Theoretisch bis zu 150 Kameras. Es gibt aber kein hartes Limit - mind. 30 sollten möglich sein.	bis zu 300 Kameras
Einsatzzweck: Vertrauliche Veranstaltung wie Prüfung, Verwaltungs- oder Arbeitsgruppenbesprechungen, Bewerbungsgespräche	empfohlen, bis zu 300 Personen in einem Raum sind möglich. Die Anzahl der aktivierten Kameras variiert vor allem nach Netzanbindung und Leistungsfähigkeit der einzelnen Clients - mind. 30 sollten möglich sein.	
Einsatzzweck: kleine Lehrveranstaltung 2 bis 23 Personen	empfohlen	Technisch gut möglich
Einsatzzweck: große Lehrveranstaltung 24 bis 300 Personen	empfohlen, bis zu 300 Personen in einem Raum sind möglich. Die Anzahl der aktivierten Kameras variiert vor allem nach Netzanbindung und Leistungsfähigkeit der einzelnen Clients - mind. 30 sollten möglich sein.	empfohlen

---

Einsatzzweck: Lehrveranstaltung ab 301 Personen	Es können auch mehr als 300 Personen in einem Raum an einer Veranstaltung teilnehmen. Bei Problemen sollte man große Teilnehmermengen auf mehrere Räume aufteilen und dabei darauf achten, dass diese nicht auf demselben Server (siehe URL) stattfinden. Für nähere Informationen melden Sie sich vorher bei: <a href="mailto:bbb@uni-rostock.de">bbb@uni-rostock.de</a>	technisch nicht möglich
Einsatzzweck: Streamen für tausende Zuschauer	-	-
Feature: Breakoutroom	bis zu 24	bis zu 50, sofern E2E Verschlüsselung deaktiviert ist
Feature: Chat	ja (inkl. Speicherungsfunktion)	ja
Feature: Teilnehmendenliste	ja	ja
Feature: Umfrage	ja, auch anonyme Umfragen möglich	ja, sofern E2E Verschlüsselung deaktiviert ist
Feature: Pad / geteilte Notizen	ja (inkl. Export in versch. Formate)	-
Feature: Präsentationen hochladen	ja	-
Feature: Bildschirm teilen, z.B. für Präsentationen	ja	ja
Feature: Anwendung teilen, z.B. für Präsentationen	ja	ja

## ANHANG

Feature: Warteraum	ja	ja
Feature: Report von störenden Nutzern	-	ja, direkt an Firma Zoom möglich, aus Datenschutzsicht sollte dies aber nicht erfolgen
Feature: Notfallbutton zum Eingreifen bei Störungen	-	ja
Feature: Aufzeichnen der Inhalte	ja	ja, technisch möglich, aber aus Datenschutzsicht nur eingeschränkt empfohlen
Feature: Aufzeichnen der Inhalte unterbinden	nein, technisch nicht verhinderbar, dass Aufzeichnung angefertigt wird	nein, technisch nicht verhinderbar, dass Aufzeichnung angefertigt wird
Feature: Tafelbild in Echtzeit	nein, Tafelbild muss nach Änderungen bestätigt werden	ja
Feature: Passwortschutz für Teilnahme	ja	ja
Feature: Login in Stud.IP und/oder ILIAS vorher notwendig	ja	-
Feature: Login mit UR-Account	ja	ja
Feature: Teilnahme ohne UR Account möglich	ja (BBB Greenlight ist dafür nötig)	ja
Kontrolle über das Layout	Veranstalter und/oder Teilnehmende	Teilnehmende

Planungen der Betreiber

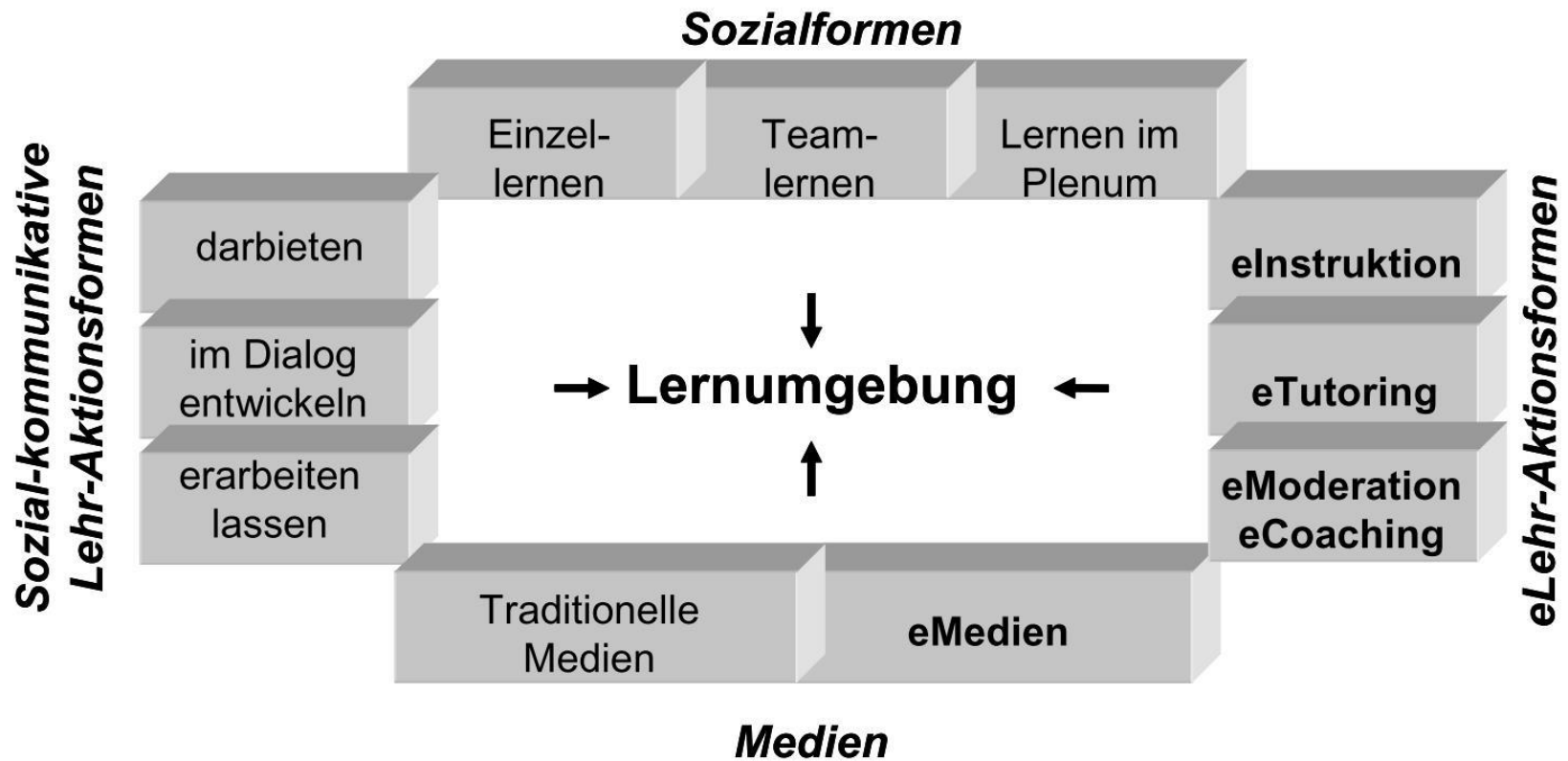
Der BBB Servercluster kann bei Bedarf vom ITMZ weiter erweitert werden. Features sollen bei Bedarf weiter hinzugefügt werden. BBB selber basiert auf einer ständig weiter entwickelten Software, der Fokus liegt auf dem Anbieten von Lernräumen und den für Lehre sinnvollen Tools. Die Architektur ist ursprünglich nicht für Massenveranstaltungen ausgelegt, in der Praxis zeigt sich aber auch, dass Veranstaltungen mit 500+ Teilnehmenden auch an der UR/UMR möglich sind. BBB wurde bundesweit in sehr vielen Bildungseinrichtungen als das am besten geeignete Tool ausgewählt, ein langfristiger Einsatz dort von BBB ist wahrscheinlich.

Der Dienst wird weiterhin schnell und um viele Features erweitert, dies zeigt sich bei den noch nicht reiflich getesteten Features mit erhöhten Fehlern. Die Entwicklungsperspektive ist aufgrund der dafür zur Verfügung stehenden Geldmittel für das Produkt sehr gut. Zoom wird weiterhin eins der technisch besten Videokonferenzsysteme sein.

---

QUELLE: ITMZ, 2023c, o. S.

**ANHANG 2: BAUSTEINE ZUR ENTWICKLUNG VON MEDIENGESTÜTZTEN LERNUMGEBUNGEN**



QUELLE: EULER, 2004A, S. 4

**ANHANG 3: FUNKTIONSNUTZUNG VON STUD.IP AN DER UNIVERSITÄT ROSTOCK**

<b>Semester</b>	<b>Veranstaltungen gesamt</b>	<b>Wiki</b>	<b>VIPs</b>	<b>Aufgaben-Plugin</b>	<b>Courseware</b>	<b>BBB</b>	<b>Blubber (Chat)</b>
<b>SS 23</b>	2725	98	96	157	26	348	47
<b>WS 22/23</b>	3136	100	142	201	58	630	54
<b>SS 22</b>	2861	111	160	203	40	801	69
<b>WS 21/22</b>	3249	90	201	238	46	1186	82
<b>SS 21</b>	2853	116	237	299	39	1268	101
<b>WS 20/21</b>	3360	127	453	380	9	1485	168

QUELLE: EIGENE DARSTELLUNG (VGL. STUD.IP SUPPORT, PERSÖNL. MITTEILUNG, 17.05.2023)

## ANHANG 4: EXEMPLARISCHER LEITFADEN

### Leitfaden Interview Stud.IP Dozierende

- Kurze Vorstellung der eigenen Person
- Kurze Vorstellung des Forschungsvorhabens

Sie sind damit einverstanden, dass das Interview mit einem Aufnahmegerät sowie einer Bildschirmaufnahme aufgezeichnet wird. Weiterhin erklären Sie sich einverstanden, dass das Interview transkribiert, sowie Aussagen zitiert werden.

Die Video- und Audiodateien werden unter einem Token gespeichert und nach Abschluss der Masterarbeit gelöscht. Die Transkripte der Interviews werden anonymisiert, d.h. ohne Namen und Personenangaben gespeichert. Die wissenschaftliche Auswertung des Interviewtextes erfolgt durch die Interviewerin. Es wird nach den Vorschriften der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) gehandelt.

Sind Sie damit einverstanden? Wenn ja, würde ich nun die Bildschirmaufnahme starten.

### Warm-Up

- Erzählen Sie kurz über sich? Was ist Ihre Funktion an der Universität? Welche Studierenden betreuen Sie? (Impulsfragen)
- Wie setzen Sie Stud.IP in Ihrem Arbeitsalltag ein? Welche Funktionen benutzen Sie am meisten? In welchen Fächern/ Bereichen nutzen Sie Stud.IP?

In meiner Forschung fokussiere ich mich auf folgende Funktionen von Stud.IP: Blubber (asynchrone Kommunikation unter Studierenden) Forum (asynchrone Kommunikation zwischen Dozierenden und Studierenden) und BBB (als synchrone Kommunikation zwischen allen Beteiligten).

### Themenblock I: Funktionen Stud.IP

1. Welche Potenziale sehen Sie persönlich in der Nutzung von Stud.IP?
  - Welche Herausforderungen ergeben sich? (K+I?)

#### Bildimpulse (Blubber, Forum, BBB)

- Wie setzen Sie diese Funktion ein? In welchen Fächern setzen Sie diese Funktionen vermehrt ein?

- Was meinen Sie: wie könnte man diese Funktion zielführend einsetzen, um K und I zwischen den Beteiligten zu verbessern? (Studierende und Studierende)
- Welche Herausforderungen sehen Sie mit dieser Funktion zu arbeiten?
- Was fehlt Ihnen? (Haben Sie andere Kommunikationskanäle (wie E-Mail) genutzt und wenn ja, warum?)
- Brainstormen Sie einmal: Welche externen digitalen Tools finden sie in ihrer Funktion hinsichtlich Interaktion und Kommunikation gut? Warum?
- Welche davon würden Sie gerne in das LMS implementieren bzw. dessen Funktionen übernehmen, um das LMS zu verbessern?
- Wie würden Sie es finden, wenn alle möglichen Funktionen innerhalb Stud.IP zentriert sind? (cognitive load theory)

Die universitäre Lehre soll die berufliche Handlungskompetenz der Studierenden ausprägen und sie befähigen in den Arbeitsmarkt integriert zu werden, sowie sozial interagieren zu können. Daraufhin habe ich mein Thema auf die Sozialkompetenz bzw. speziell auf Kommunikation und Interaktion fokussiert, wozu wir in dem nächsten Themenblock kommen würden.

### **Themenblock II: Kommunikation und Interaktion**

1. Inwiefern unterscheidet sich die Kommunikation über LMS von der Präsenzveranstaltung? Welche Vor- und Nachteile sehen Sie hierbei?
  - Was wünschen Sie sich, um die Kommunikation und Interaktion mit dem Lernmanagementsystem zu verbessern?
2. Wie nutzen Sie LMS A/B, um mit anderen Studierenden oder Lehrenden zu kommunizieren und zu interagieren?
3. Wie einfach war es für Sie, auf Feedback und Bewertungen von Studierenden zuzugreifen und diese zu verstehen?
4. In welcher Form geben Sie ihren Studierenden Feedback über Stud.IP?

### **Themenblock III: Zukunft von Lernmanagementsystemen im Kontext der Hochschulbildung**

1. Welche Anforderungen stellen sich zukünftig an Lernmanagementsysteme im sich wandelnden Hochschulkontext?
2. Welche aktuellen Trends könnten sich in 10 Jahren für digitales Lehren und Lernen etablieren?

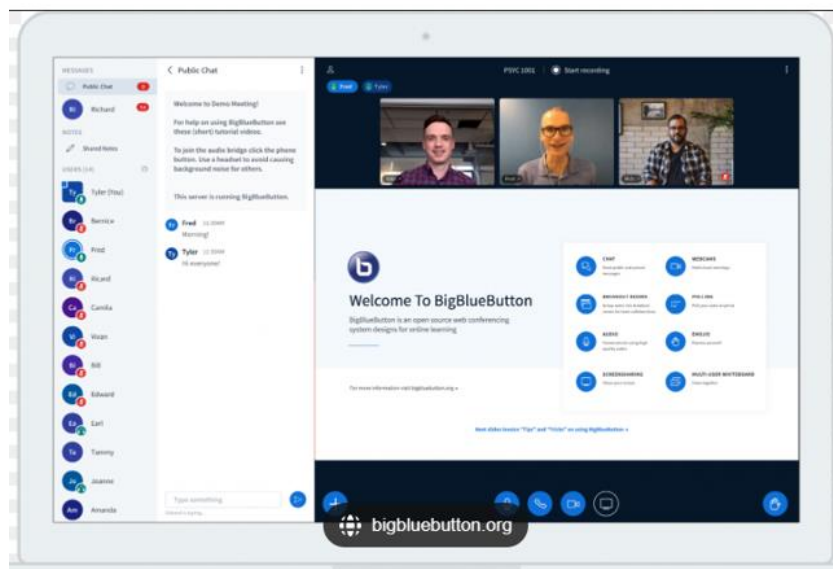
3. Welche technologischen Neuerungen sind absehbar und welche davon könnten sich in Zukunft durchsetzen?
4. Was denken Sie über die Erweiterung des bestehenden LMS mit KI und Augmented Reality, würde das die I und K fördern?

### Schlussphase

- Zusammenfassung (evtl.)
- Bedanken
- Weiteres Vorgehen und Ergebnisse zukommen lassen?

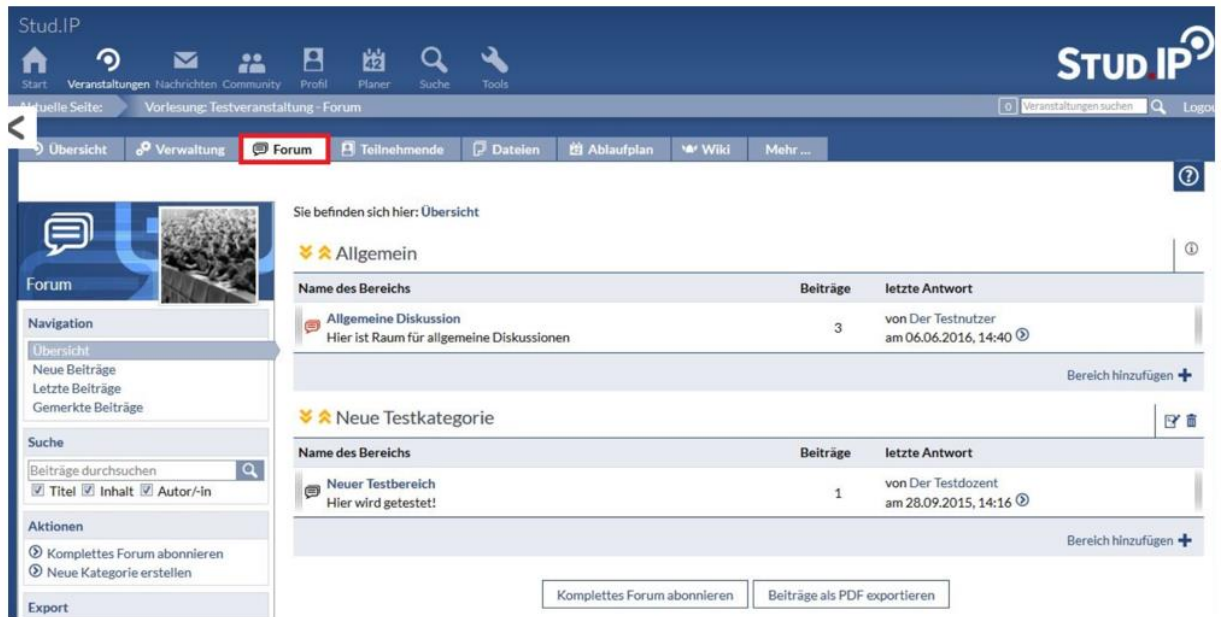
QUELLE: EIGENE DARSTELLUNG

## ANHANG 5: BILDIMPULS STUD.IP BIGBLUEBUTTON



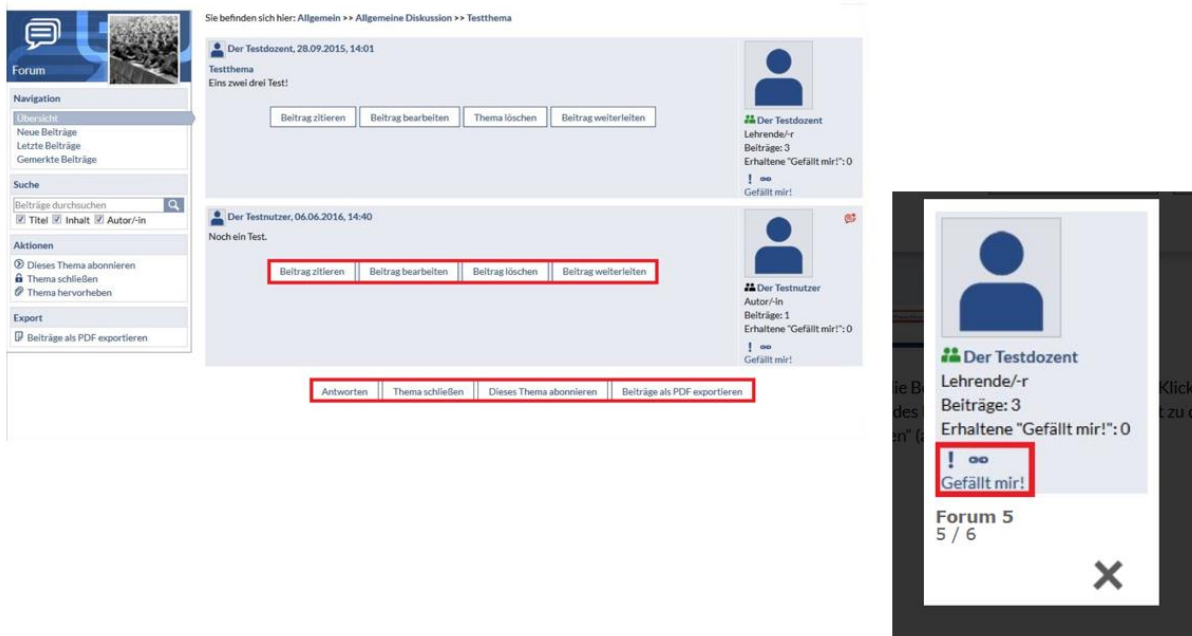
QUELLE: BIGBLUEBUTTON, 2023, o. S.

## ANHANG 6: BILDIMPULS STUD.IP FORUM



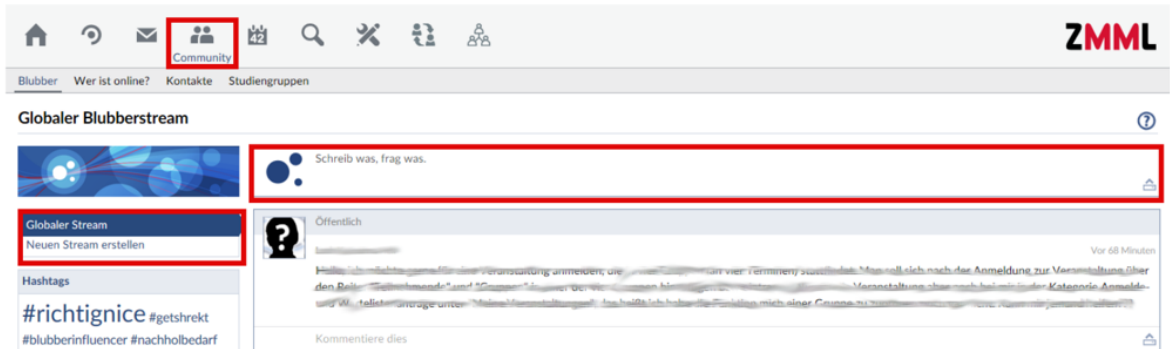
QUELLE: STUD.IP HILFE, 2017, O. S.

## ANHANG 7: BILDIMPULS STUD.IP FORUM 2



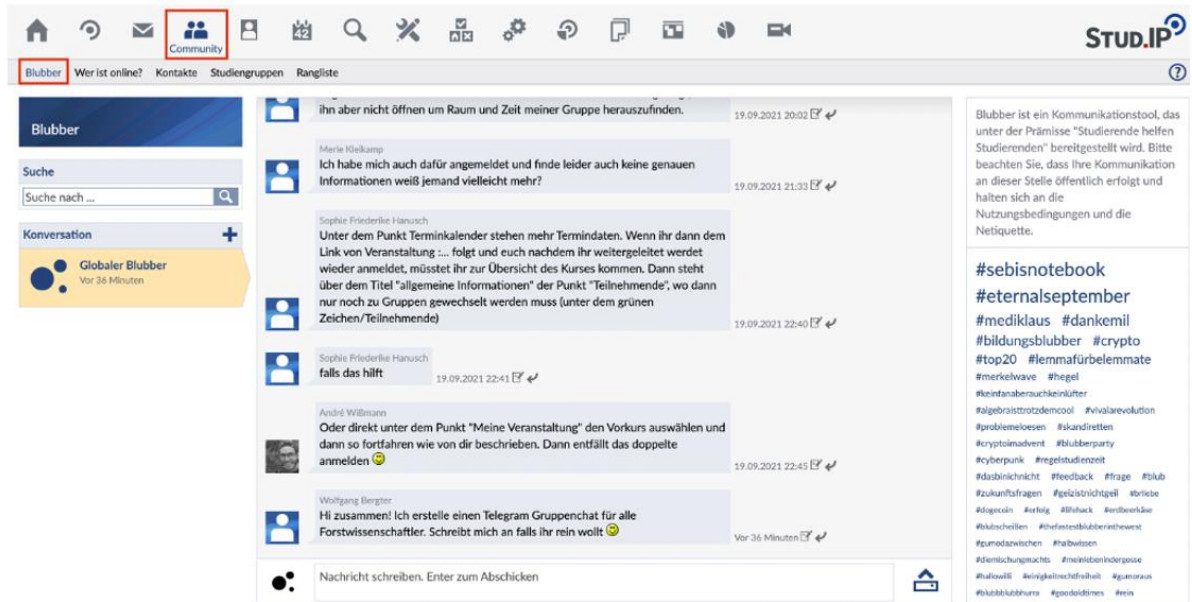
QUELLE: EBD., 2017, O. S.

## ANHANG 8: BILDIMPULS STUD.IP BLUBBER



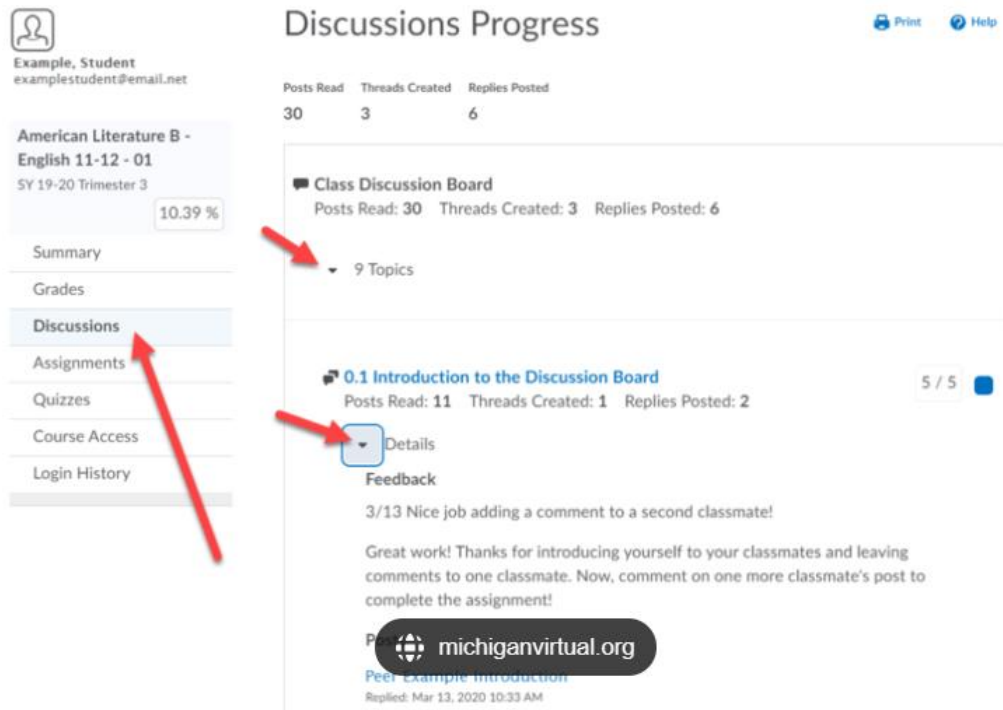
QUELLE: STUD.IP HILFE, 2017, O. S.

## ANHANG 9: BILDIMPULS STUD.IP BLUBBER 2



QUELLE: EBD.

## ANHANG 10: BILDIMPULS BRIGHTSPACE DISCUSSIONS



QUELLE: MICHIGAN VIRTUAL SUPPORT, 2020, O. S.

## ANHANG 11: BILDIMPULS BRIGHTSPACE ZOOM



QUELLE: TECHBANG, 2020, O. S.

## ANHANG 12: QUALITATIVE ONLINE-BEFragungSMETHODEN

	Asynchron	synchron
reaktiv	E-Mail Diskussionsforum Offene Online-Befragung	Chat Videokonferenz
non-reaktiv	Diskussionsforum Weblog Homepage Soziale Netzwerke	Multiplayer-Online-Spiele Virtuelle Simulationen

QUELLE: GNAMBS UND BATINIC, 2020, S. 100

## ANHANG 13: AUSGEWÄHLTE TRANskRIPTIONSREGELN

### Ausgewählte Transkriptionsregeln

1. Jeder Sprechbeitrag, selbst kurze Äußerungen wie „Ja“, „Nein“, „Genau“, wird in einem Absatz transkribiert. Für eine bessere Lesbarkeit wird zwischen den Beiträgen eine Leerzeile eingefügt.
2. Absätze des Interviewenden werden mit einem „I“ und die der befragten Person mit einem „B“ eingeleitet. Für eine bessere Lesbarkeit werden die Kürzel fett gesetzt.
3. Es wird wörtlich transkribiert. Um das Durchsuchen der Texte zu erleichtern, werden Dialekte möglichst genau in Hochdeutsch übersetzt.
4. Die Sprache wird leicht geglättet, das heißt an das Schriftdeutsch angenähert. Zum Beispiel wird aus „Er hatte noch so’n Buch genannt“ → „Er hatte noch so ein Buch genannt“. Die Wortstellung, bestimmte und unbestimmte Artikel etc. werden auch dann beibehalten, wenn sie Fehler enthalten.
5. Pausen ab drei Sekunden werden durch Auslassungspunkte in Klammern (...) kenntlich gemacht.
6. Besonders betonte Begrifflichkeiten werden unterstrichen.
7. Sehr lautes Sprechen wird durch Schreiben in Großschrift kenntlich gemacht.

8. Zustimmende bzw. bestätigende Lautäußerungen („mhm“, „aha“ etc.) werden nicht mit transkribiert, sofern sie den Redefluss der sprechenden Person nicht unterbrechen oder als direkte Antwort auf eine Frage zu verstehen sind.
9. Die Transkription von Füllwörtern wie „ähm“ erfolgt nur dann, wenn ihnen eine inhaltliche Bedeutung zugeschrieben wird.
10. Äußere Störungen werden unter Angabe des Grundes in Doppelklammern vermerkt.
11. Lautäußerungen, wie z. B. lachen, werden aufgrund der Vereinfachung nicht transkribiert.
12. Unverständliche Wörter und Passagen werden durch „(unv.)“ kenntlich gemacht. Wörter und Passagen, bei denen der Wortlaut nur vermutet wird, werden eingeklammert und am Ende mit einem Fragezeichen versehen, z.B. „(Kobold?)“.
13. Wort- und Satzabbrüche sowie Stottern werden geglättet bzw. ausgelassen, Wortdopplungen nur erfasst, wenn sie als Stilmittel zur Betonung genutzt werden: „Das ist mir sehr, sehr wichtig.“. „Ganze“ Halbsätze, denen nur die Vollendung fehlt, werden jedoch erfasst und mit dem Abbruchzeichen / gekennzeichnet.
14. Interpunktion wird zu Gunsten der Lesbarkeit geglättet, das heißt bei kurzem Senken der Stimme oder uneindeutiger Betonung wird eher ein Punkt als ein Komma gesetzt. Dabei sollen Sinneinheiten beibehalten werden.
15. Sprecherüberlappungen werden mit // gekennzeichnet. Bei Beginn des Einwurfes folgt ein //. Der Text, der gleichzeitig gesprochen wird, liegt dann innerhalb dieser // und der Einwurf der anderen Person steht in einer separaten Zeile und ist ebenfalls mit // gekennzeichnet.
16. Wortverkürzungen wie „runtergehen“ statt „heruntergehen“ oder „mal“ statt „einmal“ werden genauso geschrieben, wie sie gesprochen werden.
17. Pronomen der Höflichkeitsanrede (Sie und Ihnen) werden groß geschrieben und Anredepronomen der zweiten Person (du und ihr) werden klein geschrieben.
18. Zahlen von null bis zwölf werden im Text mit Namen dargestellt und größere in Ziffern. Ebenso werden Zahlen mit kurzem Namen ausgeschrieben, insbesondere runde, wie zwanzig, hundert, dreitausend.

19. Redewendungen werden ebenso wie Idiome wörtlich und in deutsche Standardsprache wiedergegeben, wie z.B. „übers Ohr hauen“ (statt: über das Ohr hauen).

20. Wird in der Aufzeichnung wörtliche Rede zitiert, erfolgt eine Zitation in Anführungszeichen: und ich sagte dann „Na, dann schauen wir mal“.

QUELLE: EIGENE DARSTELLUNG IN ANLEHNUNG AN KUCKARTZ UND RÄDIKER, 2022, S. 199 FF.

## ANHANG 14: CODEBUCH

Code	Definition
<b>Stud.IP</b>	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zur Wahrnehmung und Benutzung von dem LMS <i>Stud.IP</i> .
Feedbackmöglichkeiten (induktiv)	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zu den vorhandenen und fehlenden Feedbackmöglichkeiten in <i>Stud.IP</i> .
Asynchrone Kommunikation	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zur generellen Wahrnehmung von asynchroner Kommunikation und dessen Vor- und Nachteilen von den <i>Stud.IP</i> Befragten.
Asynchrone Kommunikation → Forum	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zu der Funktion <i>Forum</i> beim LMS <i>Stud.IP</i> .
Asynchrone Kommunikation → Forum → Verbesserungsvorschläge	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zu den Verbesserungsvorschlägen für das <i>Forum</i> in <i>Stud.IP</i> .
Asynchrone Kommunikation → Blubber	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zu der Funktion <i>Blubber</i> in <i>Stud.IP</i> .
Asynchrone Kommunikation → Blubber → Verbesserungsvorschläge	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zu den Verbesserungsvorschlägen für <i>Blubber</i> in <i>Stud.IP</i> .
Synchrone Kommunikation	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zur generellen Wahrnehmung von synchroner Kommunikation und dessen Vor- und Nachteilen von den <i>Stud.IP</i> Befragten.
Synchrone Kommunikation → BBB	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zu dem Videokonferenzsystem <i>BBB</i> in <i>Stud.IP</i> .
Synchrone Kommunikation → BBB → Verbesserungsvorschläge	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zu den Verbesserungsvorschlägen in <i>BBB</i> .

Synchrone Kommunikation→BBB→Chat (induktiv)	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zu den Chatfunktionen und der Wahrnehmung dieser in <i>BBB</i> .
<b>Brightspace</b>	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zur Wahrnehmung und Benutzung von dem LMS <i>Brightspace</i> .
Feedbackmöglichkeiten (induktiv)	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zu den vorhandenen und fehlenden Feedbackmöglichkeiten in <i>Brightspace</i> .
Asynchrone Kommunikation	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zur generellen Wahrnehmung von asynchroner Kommunikation und dessen Vor- und Nachteilen von den <i>Brightspace</i> Befragten.
Asynchrone Kommunikation→Discussions	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zu der Funktion <i>Discussions</i> beim LMS <i>Brightspace</i> .
Asynchrone Kommunikation→Discussions→Verbesserungsvorschläge	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zu den Verbesserungsvorschlägen für die Funktion <i>Discussions</i> .
Synchrone Kommunikation	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zur generellen Wahrnehmung von synchroner Kommunikation und dessen Vor- und Nachteilen von den <i>Brightspace</i> Befragten.
Synchrone Kommunikation→Zoom	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zu dem Videokonferenzsystem <i>Zoom</i> in <i>Brightspace</i> .
Synchrone Kommunikation→Zoom→Verbesserungsvorschläge	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zu den Verbesserungsvorschlägen in <i>Zoom</i> .
Synchrone Kommunikation→Zoom→Chat (induktiv)	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zu den Chatfunktionen und der Wahrnehmung dieser in <i>Zoom</i> .

<b>Verbesserungsvorschläge</b>	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zu generellen Verbesserungsvorschlägen von LMS.
<b>Potenziale LMS</b>	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zu den Potenzialen von <i>Stud.IP/Brightspace</i> im hochschulischen Kontext.
<b>Herausforderungen LMS</b>	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zu den Herausforderungen von <i>Stud.IP/Brightspace</i> im hochschulischen Kontext.
Digitale Kommunikation mithilfe von LMS	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen zu Herausforderungen in der digitalen Kommunikation.
<b>Zukunft</b>	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen, wie sich LMS zukünftig (z. B. KI; VR; AR; Chatbot) entwickeln könnten.
Cognitive Load Theory	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen, die diese Theorie bestätigen und die die Thematik der Zentralisierung des Lernortes behandeln.
<b>Zitierfähige Sätze (induktiv)</b>	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen, die in der Ergebnisdarstellung zitiert werden sollen.
<b>Sonstiges (induktiv)</b>	Dieser Code wird vergeben bei Äußerungen, die nicht zielführend zur Beantwortung der Forschungs- und Leitfragen sind, aber z. B. auf weitere Untersuchungsgegenstände hinweisen.

QUELLE: EIGENE DARSTELLUNG

**ANHANG 15: UNTERSCHIEDE ZWISCHEN STUD.IP UND BRIGHTSPACE**

Stud.IP	Brightspace	Anmerkungen
Derzeitig keine App verfügbar an der Universität Rostock	App verfügbar	Wird sich für Stud.IP an der Universität Rostock gewünscht (vgl. B2, Abs. 109; B7, Abs. 160) → kann zur Verbesserung der Kommunikation und vor allem aktiverer Kommunikation führen
Blubber-Funktion für die Kommunikation zwischen Studierenden	Keine Blubber-Funktion	Das Forum kann in Brightspace aber auf Studierende eingegrenzt werden
Keine visuelle Darstellung wie weit das Modul fortgeschritten ist	Visuelle Darstellung wie weit das Modul fortgeschritten ist (in Prozent) (vgl. B1, Abs. 50, 73)	Könnte in Stud.IP integriert werden, für die bessere Transparenz der Studieninhalte und der Informationsmenge je Modul
Keine KI zur Plagiatsprüfung innerhalb des LMS	KI für die automatische Plagiatsprüfung innerhalb des LMS (vgl. B1, Abs. 29)	Könnte in Stud.IP integriert werden, um die Vorteile von KI zu nutzen und Dozierenden die Korrektur zu erleichtern
Kostenlos (Open-Source) (vgl. ITMZ, 2023b, o. S.)	Kostenpflichtig (vgl. D2L, 2023, o. S.)	
Externe Benotungs- und Prüfungsportal	Integrierte Benotungs- und Prüfungsfunktion (vgl. B1, Abs. 9)	Im Sinne der Cognitive Load Theory könnte diese Integration Potenziale für Stud.IP bieten → Integration in Stud.IP wird sich von den Befragten gewünscht (vgl. B7, Abs. 23)
Kein Glossar	Integriertes Glossar für jedes Modul (vgl. B1, Abs. 150)	Hier werden in Brightspace wichtige Begriffe und Definitionen gesammelt, die für das Modul essentiell sind und nach der Absolvierung des Moduls von den Studierenden verinnerlicht werden sollten. Diese Funktion kann auch in Stud.IP integriert werden, um das Lernen der Studierenden zu strukturieren und zu unterstützen.

QUELLE: EIGENE DARSTELLUNG

**ANHANG 16: VERBESSERUNGSVORSCHLÄGE ZU DEN LERNMANAGEMENTSYSTEMEN**

	Verbesserungsvorschläge der Befragten*	Effekte/ Ziele
<b>Stud.IP</b>	Benutzeroberfläche umgestalten (vgl. B8, Abs. 140 ff.; B7, Abs. 137)	Visuell ansprechende Benutzeroberfläche „lädt“ zur aktiveren Benutzung ein
	Ilias in Stud.IP integrieren (vgl. B8, Abs. 23; B2, Abs. 60)	Zentralisierung des Lernens, sodass es sich zu einem LMS entwickelt, welches als zentraler Lernort fungiert, wo alle benötigten Informationen (Noten) gefunden werden können (im Sinne der Cognitive Load Theory, um einen zentralen Ort zu schaffen)
	Kalenderfunktion optimieren; oftmals fehlerhafte Darstellung von Terminen (vgl. B7, Abs. 35)	Verbesserte Übersicht und Planmöglichkeiten des Studiums
	Funktion <i>Literaturliste</i> streichen (vgl. B2, Abs. 13)	Wird derzeit nicht genutzt von beiden Parteien, da meistens ein Word-Dokument mit der behandelten bzw. der zu lesenden Literatur hochgeladen wird
	E-Mail-Programm ( <i>Outlook</i> ) in Stud.IP integrieren bzw. jegliche Kommunikation über die <i>Nachrichten</i> Funktion von Stud.IP (vgl. B7, Abs. 160)	Zentralisierung der Kommunikation

\* Die hier gesammelten Verbesserungsvorschläge der Befragten sind rein intuitiv im Laufe der Gesprächsführung entstanden. Es wird darauf verwiesen, dass jegliche Verbesserungsvorschläge nicht auf dessen didaktische bzw. technische Umsetzbarkeit geprüft worden sind. Dies müsste in einem gesonderten Verfahren erfolgen und geprüft werden.

App von Stud.IP an der Universität Rostock (vgl. B2, Abs. 19; B7, Abs. 160)	Verbesserte und schnellere Kommunikation
Schlummerfunktion von Benachrichtigungen einführen (vgl. B8, Abs. 167)	Abgrenzung von Arbeit und Freizeit fokussiert → Herausforderung der Vermischung von Beruflichen und Privaten entgegenwirken
Kommunikationskette des Lernmanagementsystemanbieters verringern (vgl. B7, Abs. 137)	Schnellstmögliche Anpassungen und Veränderungen umsetzen zu können
Chatbots einsetzen innerhalb von Stud.IP zur Funktionserklärung (vgl. B8, Abs. 247)	Hemmschwelle abbauen das Potenzial aller Funktionen kennenzulernen und diese auch zu nutzen; aktuelle Trends nutzen, um eine schnelle Funktionserklärung zu bekommen
Visuelle Darstellung wie weit das Modul fortgeschritten ist (in Prozent) (in Anlehnung an die Aussagen B1, Abs. 50, 73 für das LMS Brightspace)	Für die bessere Transparenz der Studieninhalte und der Informationsmenge je Modul für die Studierenden
Für Studierende eine Testphase von Stud.IP einführen (vgl. B2, Abs. 83)	Funktionen des Lernmanagementsystems ausprobieren, ohne Angst, etwas falsches zu posten oder hochzuladen → Hemmschwellenabbau und Potenziale des Lernmanagementsystems uneingeschränkt ausprobieren und erkunden können
Benotungs- und Prüfungsportal integrieren (vgl. B7, Abs. 23)	Zentralisierung des Lehr- und Lernortes

	FAQ's überarbeiten (vgl. B3, Abs. 45)	Laut Aussage des Befragten eher verwirrende Beschreibung der Funktionen und stellt somit keine zielführende Hilfestellung dar
	Brainstorming- Tool [z. B. Wortwolken] und die Erstellung von QR-Codes integrieren (vgl. B3, Abs. 43)	Zentralisierung des Lehr- und Lernortes, um keine externen Tools mehr zu benötigen
	Online-Prüfungen weiterentwickeln (Erklärvideos, Videos kreieren als kreative Prüfungsform z. B (vgl. B1, Abs. 191))	Hemmungen abbauen (vgl. B2, Abs. 83) und differenziertere Prüfungsformen anbieten
Forum	Funktionserweiterung, sodass Lösungen zunächst zur Prüfung zum Dozierenden gesendet werden und sie noch nicht von allen Kommilitonen einsehbar sind → Erst nach Prüfung des Dozierenden wird die richtige Lösung veröffentlicht (vgl. B8, Abs. 127)	Hemmschwelle abbauen, etwas öffentlich zu posten → ggf. aktivere Beteiligung und das Wissen, dass das Ergebnis auch wirklich richtig ist
	Optisch ggf. an Social-Media anpassen (vgl. B2, Abs. 147)	Aktivere Benutzeroberfläche → aktivere Teilnahme und somit aktivere Kommunikation
	Mehr in der Lehr-Lerneinheit miteinbinden (vgl. B3, Abs. 104)	Ergebnisse des Forums aktiv in die Lehr-Lerneinheit miteinbinden, um den Studierenden den Mehrwert der Diskussion vor Augen zu führen und die aktive Teilnahme als essentiell für das Lehr-Lerngeschehen zu unterstreichen
Blubber	App einführen (vgl. B2, Abs. 117)	Stärkung der Kommunikation zwischen den Studierenden

BBB	Freie Lizenz für die Studierenden (vgl. B8, Abs. 17)	Eigenständige Durchführung von Videokonferenzen z. B. für Besprechungen in Projekt- und Gruppenarbeiten oder für das Üben von Vorträgen → selbstbestimmtes Lernen und die Sozialkompetenz in der Gruppe fördern
	Handhebefunktion erweitern durch eine Nummerierung an den Händen (vgl. B8, Abs. 55)	Hierdurch können die Dozierenden die Redebeiträge organisierter und strukturierter durchführen → könnte die Kommunikation verbessern, da diese planbar und strukturierter ablaufen würde
	Erweiterung des Chats um GIF's und Memes (vgl. B8, Abs. 57)	Verbesserter Ausdruck von Gefühlen und Emotionen im Chat (Interaktion); am Puls der Zeit bleiben und Funktionen an derzeitige Trends anpassen
	Anklopf-Funktion in den Breakout-Räumen bzw. direkten Chat mit dem Host [Dozierenden] für Fragen integrieren (vgl. B8, Abs. 73)	Vereinfachte Kommunikation zwischen Dozierenden und Studierenden für die Fragenklärung in Gruppenarbeiten → Überraschungseffekt vermeiden → seelisch und moralisch darauf vorbereiten, dass ein Kommunikationspartner sei es aktiv oder passiv dem Gespräch beitrifft → könnte ansonsten den Kommunikationsfluss in der bestehenden Gruppe stören (vgl. B8, Abs. 81)

	<p>Live-Transkript integrieren (vgl. B5, Abs. 234) → <b>ist schon vorhanden</b></p>	<p>Verbessertes Verständnis der gesprochenen [auditiven] direkten Sprache → kann bei Missverständnissen aufgrund von Dialekten oder Akzenten helfen</p>
	<p>Assistenten für die bessere Koordination von Chat und auditiver Kommunikation einsetzen (vgl. B3, Abs. 59 ff.)</p>	<p>Hilfestellung für den Dozierenden → Assistent kann den Chat beaufsichtigen und bei technischen Fehlern (Präsentation abgebrochen; Kamerabild eingefroren, kein gutes Audiosignal) den Dozierenden darauf aufmerksam machen</p>
<b>Brightspace</b>	<p>Mitteilungsfunktion (Announcements) für Kursgruppen einführen (vgl. B6, Abs. 17)</p>	<p>Bisher können Dozierende nur für den gesamten Kurs Mitteilungen veröffentlichen → Bei Gruppenarbeiten wäre hier eine Mitteilung an die jeweilige Gruppe vom Vorteil für das Lehren und Lernen, um Missverständnisse entgegenzuwirken</p>
	<p>Direkten Kontakt zum Dozierenden über das Lernmanagementsystems (vgl. B6, Abs. 116)</p>	<p>Zentralisierung der Kommunikation an einem Ort</p>
	<p>Arbeiten des Administratoren verringern (vgl. B6, Abs. 33)</p>	<p>Rechte für Dozierende die kein Administrator sind erhöhen, um das Lehren effektiver gestalten zu können</p>
	<p>Schulungen, Weiterbildungen und Tutorials zu den Funktionen anbieten (verpflichtend? für beide Parteien?) (vgl. B5, Abs. 332)</p>	<p>Verbesserte Kenntnisse über die Funktionsvielfalt des Lernmanagementsystems erlangen → Potenziale besser nutzen</p>

	E-Mail-Benachrichtigung sollten gleich das geschriebene darstellen (vgl. B4, Abs. 97)	Vereinfachung des Kommunikationsweges
	In der Schule das Lernmanagementsystem integrieren, um den Umgang und dessen Funktion kennenzulernen (vgl. B6, Abs. 158; B1, Abs. 41)	Hemmschwellen bei der Nutzung des Lernmanagementsystems abbauen
	Feedback von den Studierenden für die Dozierenden über Brightspace anbieten (vgl. B6, Abs. 144)	Zentralisierung der Funktionen an einem Lehr- und Lernort
	Ausarbeitungen unter den Studierenden austauschen können und Feedback von den Kommilitonen erhalten (vgl. B5, Abs. 31 ff.)	Feedbackkultur unter den Studierenden stärken → Sozialkompetenz stärken
	Funktionen unter den verschiedenen Reitern verringern oder neue Reiter anlegen (vgl. B4, Abs. 95)	Zu viele versteckte Funktionen
Forum	E-Mail-benachrichtigung abschaffen bzw. nicht nur darüber informieren, dass etwas gepostet wurde, sondern auch den Inhalt in der Vorschau gleich anzeigen (vgl. B6, Abs. 17; B4, Abs. 99)	Schnellere Informationsweitergabe → Verkürzung der Kommunikationswege und Reduzierung der Kommunikationsmittel
	Privates Feedback vom Dozierenden einführen (vgl. B6, Abs. 58 ff.)	Studierende schützen und Hemmschwelle abbauen, etwas zu posten

	Deadline-Funktion einführen (vgl. B6, Abs. 82)	Vermeidung von kurzfristigen Antworten im Forum, bessere Aufbereitungsmöglichkeiten für den Dozierenden; bei Einbeziehung der Forumsbeiträge für die Modulnote erfolgt eine bessere Nachvollziehbarkeit der Einreichung des Beitrages
	Suchfunktion im Forum ergänzen (vgl. B5, Abs. 104 ff.; Bb1, Abs. 121 ff.)	Zeitersparnis für beide Beteiligten
	Optionen auch Videos, Audios und Links im Forum integrieren zu können (vgl. B5, Abs. 104 ff.)	Missverständnisse minimieren (vgl. B5, Abs. 111)
	Automatische Erkennung von nicht erlaubten Wörtern bei Forumsbeiträgen (vgl. B6, Abs. 41)	Respektvolle Kommunikation miteinander fördern
Zoom	Mehrer Whiteboards gleichzeitig benutzen können (vgl. B1, Abs. 151)	Anlehnung an Lehr-Lerneinheiten in Präsenz
	Breakout-Räume aus der Vogelperspektive mit Lautstärkebalken für den Dozierenden ersichtlich (vgl. B6, Abs. 104)	Anlehnung an Lehr-Lerneinheiten in Präsenz, sodass der Dozierende Überprüfen kann, wer aktiv an der Gruppenarbeit teilnimmt
	Assistenten für die bessere Koordination von Chat und auditiver Kommunikation einsetzen (vgl. B4, Abs. 73)	Hilfestellung für den Dozierenden → Assistent kann den Chat beaufsichtigen und bei technischen Fehlern (Präsentation

		abgebrochen; Kamerabild eingefroren, kein gutes Audiosignal) den Dozierenden darauf aufmerksam machen
--	--	--

QUELLE: EIGENE DARSTELLUNG

## ANHANG 17: CHECKLISTE DER INTERNEN STUDIENGÜTE

a) In Bezug auf die Datenerfassung und Transkription sind diese Punkte wichtig:

- Wurden die Daten fixiert, z. B. bei Interviews in Form von Audio- oder Videoaufnahme?
- Wurde eine interviewbegleitende Dokumentation (Postskriptum) erstellt, in dem die Interviewsituation und Besonderheiten festgehalten wurden? Wann wurde das Postskriptum erstellt?
- Wurde eine vollständige Transkription des Interviews vorgenommen?
- Wurden Transkriptionsregeln benutzt und werden diese offengelegt?
- Wie sah der Transkriptionsprozess konkret aus?
- Wer hat transkribiert? Die Forschenden selbst?
- Wurde eine Transkriptionssoftware benutzt?
- Wurden die Daten anonymisiert? In welcher Weise?
- Ist das synchrone Arbeiten mit Audioaufnahme und Transkription möglich?
- Wurden die Transkriptionsregeln eingehalten und entspricht die verschriftlichte Fassung dem Gesagten?

b) In Bezug auf die Durchführung der qualitativen Inhaltsanalyse im engeren Sinn sind folgende Punkte relevant:

- Ist die gewählte inhaltsanalytische Methode der Fragestellung angemessen?
- Wird die Wahl der Methode begründet? Wenn ja, wie?
- Wurde die jeweilige Methode in sich richtig angewendet?
- Wurde die Inhaltsanalyse computergestützt durchgeführt?
- Wurden das Material oder Teile desselben durch mehrere Codierende unabhängig voneinander bearbeitet?
- Wie wurde die Übereinstimmung der Codierenden ermittelt? Welches Vorgehen wurde bei Nicht-Übereinstimmung gewählt?
- Ist das Kategoriensystem in sich konsistent?
- Sind die Kategorien und Subkategorien gut ausgearbeitet?

- Wie präzise und ausführlich sind die Kategoriendefinitionen?
- Gibt es konkrete Beispiele (Zitate) als Illustration für die Bedeutung der Kategorien?
- Wurden alle erhobenen Daten bei der qualitativen Inhaltsanalyse berücksichtigt?
- Wie oft wurde das Material bis zur endgültigen Codierung durchlaufen?
- Ist Auditierbarkeit, d. h. unter anderem Nachvollziehbarkeit der Codierungen, gegeben?
- Wurden auch abweichende Fälle berücksichtigt? Wird auf Ausnahmefälle und Extremfälle hingewiesen und wurden diese analysiert?
- Wurden im Verlauf der Inhaltsanalyse Memos geschrieben? Wann? Wie sehen beispielhafte Memos aus?
- Wurde mit Originalzitate gearbeitet und nach welchen Kriterien wurden diese ausgewählt? Wurden nur Techniken selektiver Plausibilisierung angewendet oder wurde auch auf Gegenbeispiele und Widersprüche hingewiesen?
- Sind die gezogenen Schlussfolgerungen jeweils in den Daten begründet?
- Was wurde wie und in welcher Form dokumentiert und archiviert?

QUELLE: KUCKARTZ UND RÄDIKER, 2022, S. 237 F.