

Theresia Witt, Carmen Herrmann,
Lorenz Mrohs, Hannah Brodel,
Konstantin Lindner, Ilona Maidanjuk (Hg.)

DIVERSITÄT UND DIGITALITÄT IN DER HOCHSCHUL- LEHRE

Innovative Formate in digitalen
Bildungskulturen



[transcript]

HOCHSCHULBILDUNG
LEHRE UND FORSCHUNG

Theresia Witt, Carmen Herrmann, Lorenz Mrohs, Hannah Brodel, Konstantin Lindner,
Ilona Maidanjuk (Hg.)
Diversität und Digitalität in der Hochschullehre

Editorial

Hochschulbildung geschieht in einem breiten Spektrum wissenschaftlicher und künstlerischer Institutionen. Sie ist eine treibende Kraft sich wandelnder Lebensverhältnisse (etwa durch Digitalität, Medialität, Vernetzung) und gesellschaftlicher Beziehungen (etwa durch Internationalisierung und Globalisierung). Ihr Spezifikum besteht in der Verschränkung mit Wissenschaft: Lerngegenstände und Vermittlungsformen orientieren sich an Forschung und Stand der wissenschaftlichen Diskurse. Als Teil des Bildungssystems trägt sie maßgeblich zur wissenschaftlichen Ausformung der individuellen und kollektiven Bezüge zur Welt sowie der Befähigung zu ihrer Gestaltung bei und ist Scharnier zwischen beruflichen wie auch gesellschaftlichen Handlungsfeldern und Wissenschaft.

Im Kontext sozialen und kulturellen, ökologischen, wirtschaftlichen und politischen Wandels steht Hochschulbildung heute selbst vor weitreichenden Transformationsanforderungen: Neben fachlicher Expertise werden zunehmend auch Fähigkeiten zur inter- und transdisziplinären Zusammenarbeit notwendig. Lehre und Studium sollen auf professionelles Handeln in der Praxis vorbereiten, Beschäftigungsfähigkeit und Teilhabe am öffentlichen Leben fördern: *proficiency, employability, citizenship*.

Die Reihe bietet ein Forum für die Transformation der Hochschulbildung und den Beitrag der Hochschuldidaktik dazu im Kontext der Hochschulentwicklung und lädt zum Austausch ein über deren Einflussfaktoren, Diagnosen und Ausgestaltungen im 21. Jahrhundert.

Die Reihe wird herausgegeben von Tobias Schmohl und Johannes Wildt.

Theresia Witt (M.Sc.) ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Religionspädagogik und Didaktik des Religionsunterrichts und arbeitet im interdisziplinären Forschungsprojekt »DiKuLe – Digitale Kulturen der Lehre entwickeln« an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg.

Carmen Herrmann (M.Sc.) ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Kompetenzzentrum Beratung im schulischen Kontext im Forschungsprojekt »DiKuLe – Digitale Kulturen der Lehre entwickeln« an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg.

Lorenz Mrohs (M.A.) ist Projektkoordinator im interdisziplinären Forschungsprojekt »DiKuLe – Digitale Kulturen der Lehre entwickeln« an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg.

Hannah Brodel (M.A.) ist Hochschuldidaktikerin im interdisziplinären Forschungsprojekt »DiKuLe – Digitale Kulturen der Lehre entwickeln« an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg.

Konstantin Lindner (Prof. Dr.) ist Inhaber des Lehrstuhls für Religionspädagogik und Didaktik des Religionsunterrichts an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg.

Ilona Maidanjuk (M.Sc.) ist Studienrätin an der Staatlichen Berufsschule III Business School Bamberg und Lehrbeauftragte an der Professur für Wirtschaftspädagogik an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg.

Theresia Witt, Carmen Herrmann, Lorenz Mrohs, Hannah Brodel,
Konstantin Lindner, Ilona Maidanjuk (Hg.)

Diversität und Digitalität in der Hochschullehre

Innovative Formate in digitalen Bildungskulturen

[transcript]

Diese Veröffentlichung wurde im Rahmen des Projekts »DiKuLe – Digitale Kulturen der Lehre entwickeln« an der Universität Bamberg durch die Stiftung Innovation in der Hochschullehre gefördert.



Stiftung
Innovation in der
Hochschullehre

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor:innen.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://dnb.dn.b.de/> abrufbar.



Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Attribution 4.0 Lizenz (BY). Diese Lizenz erlaubt unter Voraussetzung der Namensnennung des Urhebers die Bearbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung des Materials in jedem Format oder Medium für beliebige Zwecke, auch kommerziell.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Die Bedingungen der Creative-Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z.B. Schaubilder, Abbildungen, Fotos und Textauszüge erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.

Erschienen 2024 im transcript Verlag, Bielefeld

© Theresia Witt, Carmen Herrmann, Lorenz Mrohs, Hannah Brodel, Konstantin Lindner, Ilona Maidanjuk (Hg.)

Umschlaggestaltung: Maria Arndt, Bielefeld

Umschlagabbildung: Hannah Brodel

Druck: Elanders Waiblingen GmbH, Waiblingen

<https://doi.org/10.14361/9783839469385>

Print-ISBN: 978-3-8376-6938-1

PDF-ISBN: 978-3-8394-6938-5

Buchreihen-ISSN: 2749-7623

Buchreihen-eISSN: 2749-7631

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier mit chlorfrei gebleichtem Zellstoff.

Inhalt

Einleitung9

I. Digitalität und Diversität in der Hochschule. Grundlegende Einordnungen

Diversität in Digitalisierungstheorien

Wolfgang B. Ruge..... 15

Diversität braucht Digitalität?

Eine Verhältnisbestimmung in der Organisation Hochschule

Lorenz Mrohs27

Chancen und Herausforderungen bei der Anwendung des universellen Designs (Universal Design) in der Hochschullehre

Marie-Luise Schütt, Susanne Peschke47

II. Innovative Lehr-Lernformate unter Berücksichtigung studentischer Vielfalt. Empirische Befunde

(Un-)Gleichheit als Thema universitärer Lehrer:innenbildung

Perspektiven auf interdisziplinäre Aushandlungsprozesse durch ein Serious Game
in der Hochschullehre

Lena Tacke, Stephanie Spanu, Vanessa Henke..... 61

Differenzielle Effekte eines Research-based-Blended-Learning-Formats auf die Forschungskompetenzen aus Sicht von Grundschullehrer:innenstudierenden

Christian Elting, Romy Strobel, Miriam Hess 73

Gesundheitsstandort Hochschule: Welche Herausforderungen und Chancen bieten digitale Lehrräume für die psychosoziale Gesundheit und Diversität von Studierenden? <i>Jan Schuhr, Tanja Brock</i>	85
---	----

III. Diversitätssensible Lehre in einer Kultur der Digitalität. Good Practices

Jonglage mit zu vielen Bällen?!

Digitalität, Diversität und pädagogischer Doppeldecker als Anspruch an Lehrveranstaltungen in der Lehrer:innenbildung <i>Anne Trapp, Gabriele Klewin</i>	103
---	-----

Vergleichende Analyse der Lernleistung zwischen einem digitalen Selbstlernkurs und einer inhaltsgleichen Präsenzeinheit zur Ingenieurmathematik

<i>Katja Dechant-Herrera, Mike Altieri, Stephan Bach</i>	117
--	-----

Blended Learning und Diversitätsaspekte von Studierenden

Einblicke in ein Praxisbeispiel <i>Eva Treiber</i>	129
---	-----

Klimasimulation Augsburg mit VR-Brillen (KlimA-VR)

Entwicklung und Umsetzung eines 360-Grad-Videos <i>Manfred Riegger, Alena Bischoff, Ines Heinbach</i>	139
--	-----

Virtuelle Mobilität als Schlüssel zur »Internationalisierung für alle«?

Chancen und Grenzen virtueller internationaler Lehrveranstaltungen am Beispiel des Projekts GloPEG <i>Annika Brück-Hübner, Ulrike Beate Müller</i>	151
---	-----

IV. Diversitätsbewusste Lerngelegenheiten. Digitale Tools

Klausur-Booklets zur Stärkung von Methodenkompetenzen und zur Reduktion von Prokrastination

<i>Dominik Herrmann</i>	169
-------------------------------	-----

Diversitätsorientiert lehren mit einer Open Source-Lösung für Medientranskripte (astAV)

<i>Patrick Löw, Marie Westerdick, Klara Groß-Elixmann, Dirk Burdinski</i>	181
---	-----

Diversity meets Digitalisierung

Lernen mit- und voneinander im Zusatzstudium »Digital Skills« der OTH Regensburg <i>Lisa Holzer-Schulz, Markus Heckner, Ulrike Plach</i>	193
---	-----

Heterogenitätssensible Hochschullehre anhand von OER-Modulen im Projekt ›inklusive.digital‹ für Lehramtsstudierende	
<i>Lea Schröder, Lea Schulz</i>	205

Das Potenzial von OER für eine diversitätssensible Hochschullehre	
Modellprojekt TiRU	
<i>Paula Paschke, Viera Pirker</i>	217

V. Digitalitätsbezogene und inklusive Hochschulkultur. Gestaltungsoptionen

Soziale Inklusion durch transversale Digitalität	
Reflexion zur sozialen Inklusion durch digitale Strategien an der Universität St. Gallen (HSG)	
<i>Sebastian Meisel</i>	229

Hochschuldidaktische Weiterbildungen als Schlüssel zur Förderung der Barrierefreiheit in der Lehre	
Potenziale und Gestaltungsmöglichkeiten	
<i>Franziska Brenner, Stefanie Dreijack, Julia Henschler, Katja Hornoff, Anne Vogel</i>	241

Diversity braucht Digitalisierung: Ein hochschulstrategischer Blick	
<i>Tina Basner</i>	253

Sexualisierte Gewalt im digitalen Hochschulkontext	
Handlungsempfehlungen für Lehrende	
<i>Lea Bachus, Paula Paschke</i>	267

Autor:innen	275
--------------------------	-----

Einleitung

Diversität prägt und bereichert die Hochschulbildung, bringt jedoch die Herausforderung mit sich, Chancengleichheit durchgängig zu ermöglichen. Nicht zuletzt *studentische Diversität* hat in den letzten Jahren einen Wandel der Hochschulen und Universitäten angestoßen – insbesondere im Hinblick auf unterschiedliche Zugangsvoraussetzungen, Leistungs- und Belastbarkeitsniveaus. Diese und weitere Aspekte machen es notwendig, die diversitätsbezogenen Bedürfnisse von Studierenden stärker zu adressieren und aktive Partizipation zu ermöglichen. Genau hier können digitale Kulturen in Form von innovativen Lehr-, Lern-, Prüfungs- und Beratungsformaten sowie -methoden ansetzen, die einen potenzialorientierten Umgang mit Diversität in der Hochschullehre und zugleich ein anpassungsfähiges Hochschulstudium ermöglichen. Entsprechende Formate, Methoden oder Tools tragen – insbesondere im fächerübergreifenden Verbund – zu einer wissenschaftlich fundierten und idealerweise evidenzbasierten Entwicklung digitaler Kulturen der Lehre angesichts studentischer Vielfalt bei.

Ein interdisziplinärer Austausch über die Möglichkeiten, auf studentische Diversität mit digitalen Lehr-Lernkulturen zu reagieren, war das Anliegen der im Oktober 2023 durchgeführten Tagung *Diversität braucht Digitalität* – kurz *DivDig* – an der Universität Bamberg. Diese Veranstaltung wurde im Rahmen des von der *Stiftung Innovation in der Hochschullehre* geförderten Projekts *Digitale Kulturen der Lehre entwickeln (DiKuLe)* organisiert. Dabei sollten die im Hochschulkontext häufig getrennt voneinander betrachteten Themenfelder *Diversität* und *Digitalität* stärker zusammengedacht und ein genauerer Blick auf die Verschränkung von Digitalitäts- und Diversitätsfragen geworfen werden, um davon ausgehend eine Kultur der Digitalität vor dem Hintergrund diversitätsspezifischer Fragestellungen zu konturieren. Die DivDig-Konferenz widmete sich damit einhergehenden Forschungs- und Entwicklungsfragen insbesondere aus Sicht der Bildungswissenschaften, Geistes- und Sozialwissenschaften, Fachdidaktiken, Psychologie, Soziologie und (Wirtschafts-)Informatik.

Der vorliegende Sammelband bündelt Erkenntnisse dieser Tagung und will einen Beitrag zur zukunftsweisenden Gestaltung einer diversitätssensiblen digitalen Lehr-Lernkultur leisten. Fünf Themenschwerpunkte werden dabei in theoretischer, empirischer oder praktischer Hinsicht fokussiert: Den Auftakt machen *grundlegende Einordnungen der Begriffe Digitalität und Diversität in der Hochschule* (Teil 1). Anschließend

werden *empirische Befunde bezüglich innovativer Lehr-Lernformate unter Einbezug studentischer Diversität* (Teil 2), *Good Practices diversitätssensibler Lehre in einer Kultur der Digitalität* (Teil 3) und *digitale Tools für diversitätsbewusste Lerngelegenheiten* (Teil 4) präsentiert. *Gestaltungsoptionen für eine digitalitätsbezogene und inklusive Hochschulkultur* runden den Sammelband ab (Teil 5).

Der erste Teil befasst sich auf der Grundlage theoretischer Erkenntnisse mit Digitalität und Diversität in der Hochschule. Es erfolgt eine grundlegende Einordnung und Inbeziehungsetzung beider Begrifflichkeiten. Der Beitrag von *Wolfgang B. Ruge* gibt dabei Einblicke in unterschiedliche Digitalisierungstheorien im hochschuldidaktischen Kontext und untersucht, welche Antworten diese hinsichtlich diversitätsbezogener Fragen in der digitalisierten Lehre geben können. *Lorenz Mrohs* betrachtet anschließend mit organisationstheoretischer Brille das Verhältnis von Digitalität und Diversität in der Hochschule. Dabei werden beide Aspekte als zentrale Umweltereignisse beschrieben, die in der hochschulinternen Verarbeitung sowohl Unterschiede als auch Gemeinsamkeiten aufweisen. *Marie-Luise Schütt* und *Susanne Peschke* loten die Potenziale des im US-amerikanischen Hochschulraum verbreiteten Konzepts ›Universal Design‹ (UD) in Bezug auf die Gestaltung inklusiver Hochschullehre aus. UD zeigt sich dabei als Referenzkontext, um – nicht zuletzt mittels digitaler Lehr-Lernumgebungen – bestmögliches Lernen für alle Studierenden zu ermöglichen und damit potenzielle Ungleichheiten zu kontrollieren.

Im zweiten Teil des Sammelbandes stehen empirische Befunde zu innovativen Lehr-Lernformaten unter Berücksichtigung studentischer Vielfalt im Mittelpunkt. *Lena Tacke*, *Stephanie Spanu* und *Vanessa Henke* zeigen, wie Lehramtsstudierende im Rahmen eines Serious Games – das die Auseinandersetzung mit Differenzkategorien in schulischen Kontexten sucht – u. a. mit Othering-Tendenzen von Schüler:innen umgehen. Die Evaluationsergebnisse verdeutlichen, dass etablierte Macht- und Hierarchiestrukturen des Schulsystems in den Aushandlungsprozessen von Studierenden zum Teil reproduziert werden. *Christian Elting*, *Romy Strobel* und *Miriam Hess* stellen ein Blended-Learning-Format zur Förderung der Forschungskompetenzen von Grundschullehramtsstudierenden vor und zeigen, dass die Effekte des Formats davon abhängen, ob die Studierenden die digitalen Elemente als Lernchance wahrnehmen. *Jan Schuhr* und *Tanja Brock* wiederum verdeutlichen Herausforderungen und Chancen bei der studierendenbezogenen Gestaltung digitaler Lernräume und -angebote an Hochschulen und zeigen, dass angesichts der hohen psychosozialen Belastungen von Studierenden die (Re-)Etablierung einer inklusiven und strukturübergreifenden wertschätzenden Kommunikationskultur dringend erforderlich ist.

Der dritte Teil des Bandes fokussiert Good Practices diversitätssensibler Lehre in einer Kultur der Digitalität. *Anne Trapp* und *Gabriele Klewin* reflektieren zwei Seminare für Lehramtsstudierende mit Blick auf die Frage, inwieweit es gelungen ist, die Aspekte ›Diversität‹ und ›Digitalität‹ nicht nur zu thematisieren, sondern auch in der Lehre praktisch umzusetzen. *Katja Dechant-Herrera*, *Mike Altieri* und *Stephan Bach* veranschaulichen hingegen die Entwicklung und Erprobung eines digitalen Selbstlernkurses zur Ingenieurmathematik. Ihre Befunde weisen darauf hin, dass die digitale Selbstlernumgebung als Instrument zur Verbesserung der Lernleistung in einem mathematischen Themengebiet dienen kann. Im Anschluss stellt *Eva Treiber* ein Blended-Learning-Seminar

für angehende Grundschullehrkräfte vor, das die Diversität der Studierenden hinsichtlich ihrer Vorkenntnisse und Interessen berücksichtigt und verschiedene, insbesondere optionale, Gestaltungselemente der asynchronen Seminarteile vorsieht. *Manfred Riegger, Alena Bischoff* und *Ines Heinbach* analysieren, wie Virtual-Reality-Technologie die Wahrnehmung und das Engagement von Studierenden für Klimafragen durch immersive Erlebnisse verstärkt und dabei die Bedeutung von Diversität und Digitalität berücksichtigt. *Annika Brück-Hübner* und *Ulrike Beate Müller* präsentieren zwei Seminarkonzepte, die u. a. mittels Online-Formaten internationale (Gast-)Studierende und grundständig an einer deutschen Universität Eingeschriebene in einen Austausch bringen, und diskutieren die Chancen und Grenzen virtueller internationaler Lehrveranstaltungen.

In Teil vier des vorliegenden Sammelbandes werden verschiedene digitale Tools und Zusatzangebote illustriert, die diversitätswusste Lerngelegenheiten ermöglichen. *Dominik Herrmann* stellt mit dem Klausur-Booklet ein Tool zum Abbau von Unterschieden in der Studierfähigkeit und gleichzeitig einen Anreizmechanismus für Studierende vor, sich bereits während des Semesters mit Vorlesungsinhalten auseinanderzusetzen. *Patrick Löw, Marie Westerdick, Klara Groß-Elixmann* und *Dirk Burdinski* veranschaulichen die Konzeption der Untertitelungssoftware ›astAV‹ für die Hochschullehre unter Berücksichtigung von Diversitätsaspekten und aktuellen technischen Entwicklungen. *Lisa Holzer-Schulz, Markus Heckner* und *Ulrike Plach* stellen das Zusatzstudium ›Digital Skills‹ vor, welches Studierenden aller Fachrichtungen sogenannte ›Future Skills‹ vermitteln möchte. Die in das Zusatzstudium integrierten didaktischen Gestaltungselemente haben das Ziel, ein diversitätssensibles Lehrangebot zu schaffen. *Lea Schröder* und *Lea Schulz* zeigen, wie Lehramtsstudierende mithilfe von Open Educational Resources (OER) auf die Anforderungen einer ›dinkluisiven‹ (digital-inkluisiven) Schulbildung vorbereitet und dabei die heterogenen Voraussetzungen der Studierenden berücksichtigt werden können. Anhand des Projektes TiRU erläutern *Paula Paschke* und *Viera Pirker* Potenziale des Arbeitens mit OER für eine diversitätssensible Hochschullehre, zeigen zugleich jedoch auch mit OER einhergehende Herausforderungen auf.

Der letzte Teil des Buches beschäftigt sich mit den Gestaltungsoptionen einer digitalen und zugleich inklusiven Hochschulkultur aus unterschiedlichen Perspektiven. *Sebastian Meisel* stellt ein digitales Onboarding-Projekt vor, das transversale Konzepte für eine verstärkte soziale Inklusion integriert, und betrachtet digitale Strategien an Hochschulen im Hinblick auf eine zunehmend heterogener werdende Studierendenschaft und daran geknüpfte Herausforderungen in der Studieneingangsphase. Sodann reflektieren *Franziska Brenner, Stefanie Dreier, Julia Henschler, Katja Hornoff* und *Anne Vogel* die Erfahrungen aus dem Digital Workspace ›Erstellen von barrierefreien Lehr- und Lernmaterialien‹, einer hochschuldidaktischen Weiterbildung im offenen Werkstattformat, und legen diesbezügliche Ergebnisse aus einer dreistufigen Erhebung dar. Mit Blick auf die hochschulstrategische Ebene diskutiert *Tina Basner* die Synergien von Diversität und Digitalisierung für Hochschulen und gibt Handlungsempfehlungen, wie es gelingen kann, die beiden Querschnittsthemen zusammen zu entwickeln. Abschließend schärfen *Lea Bachus* und *Paula Paschke* das Bewusstsein für die Problematik sexualisierter Gewalt in der digitalen Hochschullehre. Sie stellen präventive Maßnahmen vor, die Lehrende in dieser Hinsicht ergreifen können.

Insgesamt zeigt sich, dass Fragen der Diversität im Kontext einer Kultur der Digitalität als Querschnittsthemen alle Bereiche der Hochschule und eine Vielzahl von Akteur:innen – vom Präsidium bis zu den Studierenden – betreffen. Gleichzeitig belegen die Beiträge des vorliegenden Sammelbandes den hohen Austauschbedarf an der Schnittstelle von Diversität und Digitalität in der Hochschule und erweisen, dass hier nach wie vor Handlungsbedarf besteht. Die Ausführungen greifen diese Bedarfe auf und leisten einen Beitrag zum notwendigen Diskurs über damit verbundene Potenziale und Herausforderungen.

Die Herausgeber:innen freuen sich über die Aufnahme des Sammelbandes in die Reihe *Hochschulbildung: Lehre und Forschung* des Transcript Verlags und bedanken sich bei den Beitragsautor:innen, den Wissenschaftler:innen im Programmkomitee der DivDig-Tagung 2023, die das Review-Verfahren der Einreichungen mit ihrer Expertise unterstützt haben, sowie bei den an der Tagung und dem Sammelband beteiligten studentischen Hilfskräften. Ein großer Dank gilt auch der Stiftung Innovation in der Hochschullehre, durch deren finanzielle Unterstützung das Projekt und die Tagung erst möglich wurden.

Theresia Witt, Carmen Herrmann, Lorenz Mrohs, Hannah Brodel, Konstantin Lindner und Ilona Maidanjuk

I. Digitalität und Diversität in der Hochschule. Grundlegende Einordnungen

Diversität in Digitalisierungstheorien

Wolfgang B. Ruge

Zusammenfassung/Abstract *Im hochschuldidaktischen Kontext ist die Verwendung des Begriffs »Digitalisierung« unscharf und variiert je nach Kontext. Dies führt zu einem Mangel an Verständnis und verhindert einen effektiven Diskurs. Drei Perspektiven werden auf Digitalisierung beleuchtet: die technologische, sozialwissenschaftliche und kulturelle. Die technologische Perspektive betont die Eigenschaften digitaler Medien und deren Auswirkungen auf Diversität, insbesondere in Bezug auf Barrierefreiheit und individuelle Lernumgebungen. Die sozialwissenschaftliche Perspektive hebt die Verflechtung von Medienentwicklung und sozialen Praktiken hervor und betont die Bedeutung der Berücksichtigung unterschiedlicher Medienhandlungen und -praktiken für eine umfassende Betrachtung von Diversität. Abschließend wird mit der Kultur der Digitalität eine alternative Perspektive auf das Verhältnis von Digitalität und Diversität aufgezeigt.*

In the context of higher education didactics, the use of the term »digitalisation« is blurred and varies depending on the context. This leads to a lack of understanding and prevents an effective discourse. Three perspectives on digitalisation are examined: technological, sociological and cultural. The technological perspective emphasises the characteristics of digital media and their impact on diversity, particularly in terms of accessibility and individual learning environments. The social science perspective emphasises the interdependence of media development and social practices and stresses the importance of considering different media actions and practices for a comprehensive view of diversity. Finally, the culture of digitality provides an alternative view of the relationship between digitality and diversity.

Schlüsselwörter/Keywords *Digitalität; Mediatisierung; Leitmedienwandel; Digitalisierungstheorien; Digitallity; mediatization; key media change; digitalisation theories*

1. Einleitung

Sowohl innerhalb der wissenschaftlichen als auch der praktischen Gemeinschaft der Hochschullehrenden findet eine lebhaftere Diskussion darüber statt, wie den Anforderungen der Digitalisierung begegnet werden kann (vgl. etwa die Beiträge in Hochschulforum Digitalisierung, 2021; Mrohs, Franz et al., 2023; Mrohs, Hess et al., 2023). Dabei ent-

stehen vielfältige Perspektiven, die sich u.a. darin begründen, dass unterschiedlichste Disziplinen an der Diskussion beteiligt sind.

Die Kommunikation zwischen verschiedenen Wissenschaftsbereichen mit ihren eigenen Fachtermini und Traditionen erfolgt dabei erstaunlich reibungslos. Dies liegt m.E. aber auch daran, dass zentrale Begriffe für eine wissenschaftsbasierte Diskussion überraschend ungenau verwendet werden. Besonders ungenau wird über Digitalisierung gesprochen, erscheint sie doch im Singular und wird als gegebener Fakt vorausgesetzt. Was im Rahmen der jeweils vorgestellten Studien oder Entwicklungspläne jedoch genau gemeint ist, bleibt offen und wird bestenfalls in Unschärfe definiert.

Der Begriff der Digitalisierung erweist sich somit im Sinne von Laclau als »leerer Signifikant« also als »ein Signifikant ohne Signifikat« (Laclau, 2010, S. 65). Der Bezeichnung »Digitalisierung« steht kein adäquat bezeichnetes Phänomen gegenüber.

Die Problematik unscharfer Definitionen ist dabei kein Spezifikum der Hochschuldidaktik. Auch im Feld schulischer Medienbildung (Stoltenhoff, 2019) oder der wissenschaftlichen Medienpädagogik (Ruge, 2017) kreisen Diskurse letztlich um leere Signifikanten.

Die Akzeptanz definitorischer Leerstellen hat auch positive Wirkungen. Fehlende Signifikation ermöglicht erst den Diskurs, da mit jeder begrifflichen Schärfung Positionen aus dem Diskursraum fallen, die andere Akzentuierungen setzen. Wenn Digitalisierung z.B. eindeutig als eine informatische Perspektive betrachtet werden würde, gingen sozialwissenschaftliche und kulturhistorische Perspektiven verloren. Im Gegenzug kann die Betonung, es gehe nicht nur um technische Perspektiven, die Disziplinen an den Rand drängen, in denen die technischen Grundlagen geschaffen werden. Eine einzige Definition von Digitalisierung kann somit nicht entstehen.

Als Nachteil der unscharfen Begriffsverwendung erweist sich, dass in der Annahme, es wüsste schon was gemeint ist, das zentrale Phänomen unbestimmt bleibt und letztlich Perspektiven, die voneinander profitieren könnten, aneinander »vorbeireden«.

Für den Begriff der Diversität – erscheint auch sie überwiegend im Singular. In einer Analyse des hochschuldidaktischen Diskurses stellte Stoltenhoff fest:

»Diversität bzw. Heterogenität sind bekannte Schlagworte in einem seit mehreren Jahren zunehmend prominenten Diskurs in der deutschsprachigen Erziehungswissenschaft (vgl. Budde et al., 2015; DGfE, 2017; Emmerich & Hormel, 2013). Die dahinterstehenden Konzepte bilden in vielen medien- und hochschuldidaktischen Publikationen allerdings eine Leerstelle, bleiben unscharf oder in ihrer Darstellung unterkomplex.« (Stoltenhoff, 2022, S. 32)

Somit kreisen bei der Frage von Digitalität oder Diversität zwei leere Signifikanten umeinander. In diesem Beitrag möchte ich erste Schritte gehen und zumindest den ersten Begriff präzisieren. Da Perspektivenvielfalt weiterhin bedeutsam ist, plädiere ich dafür, zwar nicht »Digitalisierung« endgültig zu definieren, aber in der eigenen Verwendung des Begriffes mehr Klarheit zu schaffen, da unser Blick auf »Digitalisierung« auch das präfiguriert, was wir als fachwissenschaftlich zu bearbeitendes Problem sehen. In Bezug auf das Thema der diesem Band vorausgehenden Tagung lässt sich festhalten: Unse-

re impliziten Digitalisierungstheorien lenken unseren Blick auf bestimmte Aspekte der Diversität.

Im folgenden Artikel möchte ich die anhand dreier Perspektiven auf Digitalisierung diskutieren, was sichtbar wird und welche denkbaren Antworten sie für Fragen der Diversität in der Lehre leisten können.

2. Die technologische Perspektive

Technologische Perspektiven auf Digitalisierung finden sich neben der Informatik auch im materiellen Zweig der Medienkulturwissenschaft. Gerade in der Informatik dominiert ein ingenieurwissenschaftlicher Blick, der Medien als Instrumente betrachtet, die einen bestimmten Zweck erfüllen. Im Folgenden soll eine Definition stehen, die Medien zwar historisch verortet, dennoch aber ihre technischen Grundlagen herausarbeiten kann.

2.1 Eigenschaften digitaler Medien

Exemplarisch für den beschriebenen technischen Blick auf digitale Medien möchte ich kursorisch auf die Arbeiten Levs Manovichs (2001) eingehen. Dessen Analyse der technischen Grundlagen ist eingebettet in eine medienarchäologische Studie zur Sprache neuer Medien, die auch ästhetische Aspekte miteinbezieht:

»I analyze the language of new media by placing it within the history of modern visual and media cultures. What are the ways in which new media relies on older cultural forms and languages, and what are the ways in which it breaks with them? What is unique about how new media objects create the illusion of reality, address the viewer, and represent space and time? How do conventions and techniques of old media – such as the rectangular frame, mobile viewpoint and montage – operate in new media.«
(Manovich, 2001, S. 8)

Es wäre falsch, Manovichs Studien auf die technische Ebene zu reduzieren. Im Nachverfolgen der Wege zur Sprache neuer Medien gelingt es ihm jedoch die technologischen Grundlagen, er selbst spricht von Prinzipien, herauszuarbeiten. Da dies im Wissen einer medienkulturellen Entwicklung geschieht entsteht eine große Trennschärfe in der Abgrenzung zu vorherigen Medienformen. Letztlich benennt er so fünf Prinzipien digitaler Medien:

1. Elementar sei die *numerische Repräsentation*. Diese beschreibe, dass sich innerhalb digitaler Medien jedes Objekt formal-numerisch beschreiben lasse.
2. Als zweites wesentliche Prinzip besteht die *Modularität*. Hiermit sei gemeint, dass eine Anwendung aus einzelnen Modulen bestehe, die auch einzeln genutzt werden könnten.
3. Auf diesen beiden Prinzipien baue als drittes die *Automatisierung* auf, die letztlich meine, dass sich Abläufe durch Algorithmen beschreiben ließen.

4. So sei auch erklärbar, dass digitale Medien eine *Variabilität* aufwiesen und prinzipiell veränderbar seien und in verschiedenen Versionen existieren könnten.
5. Variabilität ermögliche auch *Transkodierung*, also die Umwandlung von Dateien in unterschiedliche Formate.
(Manovich, 2001, S. 27–48, Übersetzung der Begriffe durch W.R.)

An dieser Stelle ist Manovichs Arbeit noch von einem technischen Blick geprägt, weil die fünf Grundprinzipien keine ästhetische Gestaltung vorwegnehmen. Auch wenn es noch nicht um die mittels Medien übertragenen Botschaften geht, lässt sich jedoch schon hier eine Auswirkung von Digitalisierung auf Diversität beschreiben.

2.2 Technologische Diversität

Für Fragen der Diversität scheinen mir insbesondere die Prinzipien der Automatisierung, Variabilität und Transkodierung zentral. Transkodierung wird wichtig, wenn im Sinne der Erstellung barrierearmer Unterlagen Dateiformate umgewandelt werden. Eine etablierte Form hierfür ist etwa das Umwandeln von eingescannten im Bildformat in eine Textdatei mittels OCR, die z.B. die Ausgabe über Screenreader ermöglicht.

Möglichst barrierearm zu kommunizieren, ist hierbei nicht nur für Menschen mit Behinderung ein wesentliches Kriterium. Auch andere Gruppen können erreicht werden, so ist es z.B. mittlerweile möglich bei Präsentationen automatisch Untertitel zu erzeugen und diese simultan übersetzen zu lassen. Dies senkt die Hürden für alle, die noch dabei sind die Unterrichtssprache zu lernen und kann somit zur Diversität beitragen.

Selbstverständlich wird eine bloße Verwendung dieser Technologien keinen Schub an Diversität bringen, dazu bedarf es eines entsprechenden Stellenwerts des Themas an der jeweiligen Institution. Sofern dies aber vorhanden ist, kann die technische Perspektive Antworten darauf geben, welche Formate unterschiedlichste Personengruppen erreichen.

3. Die sozialwissenschaftliche Perspektive

Im Bereich der Kultur- und Sozialwissenschaft finden sich unzählige Diagnosen sowohl zum gesellschaftlichen als auch zum Medienwandel (vgl. etwa die Studien im DFG-Schwerpunktprogramm »Mediatisierte Welten« Krotz et al., 2014; Krotz & Hepp, 2012; sowie überblickend Bettinger & Aßmann, 2017), weswegen ein umfassender Überblick auch an dieser Stelle nicht möglich ist. Ich möchte daher zwei kontrastierende Vorstellungen exemplarisch vorstellen und anschließend diskutieren, welche Faktoren durch eine solche Vorstellung von Digitalisierung sichtbar werden.

3.1 Leitmedienwandel und tiefgreifende Mediatisierung

Vor allem im schulischen Kontext erfreut sich derzeit der Begriff des Leitmedienwandels (Döbeli Honegger, 2016) großer Beliebtheit – in Österreich ist er sogar schon in den Konzepten der Digitalen Grundbildung und in den dazugehörigen Lehrplänen veran-

kert. Grundlegend ist die Idee, dass Medientechnologien die sie umgebene Gesellschaft finden, womit die Überlegungen medientheoretisch an Akteure wie McLuhan oder Debray (Debray, 2003) anknüpfen. Die zugrundeliegende Argumentation findet sich aber durchaus auch im Kontext hochschuldidaktischer Diskussion. Die bisherige Bildungspraxis sei durch das zentrale Medium des Buches geprägt, dieses Leitmedium werde nun durch digitale Medien abgelöst, weswegen sich Bildung anpassen müsse. Notwendig seien somit neue Bildungsziele und neue Formen der Didaktik (siehe etwa Schwalbe, 2011).

Der Verdienst dieser Theorielinie besteht darin, darauf hinzuweisen, dass Vorstellungen von Bildung und Didaktik nicht nur, wie in gängigen Modellen der Zeitdiagnose betont, von gesellschaftlichen Rahmenbedingungen abhängen, sondern auch von etablierten Medientechnologien und ihrer Verwendung beeinflusst werden.

Döbeli Honegger selbst, macht vier Leitmedien und ihnen entsprechende Gesellschaften aus. Er nennt Sprachgesellschaft, Handschriftgesellschaft, Buchdruckgesellschaft und Informationsgesellschaft. Ähnliche Gliederungen finden sich, wenn auch mit anderen Begrifflichkeiten an anderer Stelle. Auf den ersten Blick scheint die Gliederung auch überzeugend – ich möchte jedoch die Selbstverständlichkeit der Argumentation des neuen Leitmediums kritisch beleuchten.

Problematisch erscheint mir zunächst, dass wesentliche Differenzen verloren gehen. Dass Bildungsinstitutionen wie die Schule und Hochschule durchaus buchzentriert sind, bedeutet nicht, dass seit Erfindung des Buchdrucks keine Veränderungen stattfanden. Der Wandel von einem kirchlich geprägten zu einem öffentlichen Bildsystem, Standardisierung und teilweise Zentralisierung durch PISA und Bologna – all diese Wandlungen fanden innerhalb der Buchkultur statt.

Auch die Wahl der Leitmedien scheint eher willkürlich – so betrachten z. B. andere Positionen Kino und Fernsehen als erstes Leitmedium nach dem Buch. Explizit für die Schule stellt Torsten Lorenz (2006) die These auf, dass die letzten Jahrzehnte längst nicht mehr durch das Buch, sondern vor allem durch den Kopierer geprägt gewesen seien und sich so eine Vorstellung von Wissen etabliert habe, die einem Copy-Paste-Verfahren entspreche. Eine Beschreibung, die sicherlich nicht für alle Institutionen Gültigkeit beanspruchen kann, womit eine weitere Problematik der Rede vom Leitmedienwandel angesprochen ist: In der Idee eines Leitmediums, das DIE Gesellschaft prägt, geht die kommunikationswissenschaftliche Erkenntnis verloren, dass sich Prozesse des Wandels von Medien und Gesellschaft grundsätzlich domänenspezifisch gestalten, also unterschiedliche soziale Felder anders auf neue Medien reagieren (Hepp, 2018).

Differenzierter wird in aktuellen Forschungen zu Mediatisierungsprozessen argumentiert; die im deutschsprachigen Raum wesentlich auf die Arbeiten Friedrich Krotz (2001) zurückgehen. Zentrum dieser Tradition sind, wie Leif Kramp herausarbeitet,

»[...] praxistheoretische Überlegungen [...], mit denen sich das individuelle oder auch kollektive Medienhandeln von Menschen analysieren lässt. Dies umfasst sowohl die Nutzung als auch die Produktion von Medien, ob durch Laien oder professionelle Akteur*innen [...] Das Erkenntnisinteresse zielt hier vor allem auf die Frage, wie Wirklichkeit in bestimmten sozialen und kulturellen Kontexten durch soziale Praktiken der medienvermittelten Kommunikation konstruiert wird« (Kramp, 2022, S. 445)

Die Mediatisierungsforschung teilt also die Einschätzung einer Verflechtung von Sozialität und Medienentwicklung, stellt diese aber auf die Grundlage empirischer Forschungen. Dadurch konnten in den letzten Jahren mehrere Schübe der Mediatisierung beschrieben werden. Aktuell – so die Diagnose von Hepp und Hasebrink (Hepp & Hasebrink, 2018) – komme es nach der Digitalisierung zu einem weiteren Mediatisierungsschub, der sich als tiefgreifende Mediatisierung beschreiben ließe. Deren prägnanteste Definition findet sich bei Andreas Hepp:

»Tiefgreifende Mediatisierung heißt, dass die grundlegenden Elemente der Konstruktion der sozialen Wirklichkeit selbst medial vermittelt sind. Anders formuliert: Die soziale Welt, in der wir als Menschen leben, kann in ihrer spezifischen Form nicht losgelöst von Medien als technischen Mitteln der Kommunikation und Produktion von Daten gedacht werden« (Hepp, 2018, S. 35).

Diese »spezifische Form« – so Hepp in seinen früheren Arbeiten mit Hasebrink – zeige sich anhand von fünf Trends:

1. *Ausdifferenzierung* beschreibe die wachsende Angebotsvielfalt an Mediengeräte, die für immer spezifischere Zwecke konstruiert würden.
2. *Konnektivität* meine die Verbindung dieser Geräte untereinander, sodass die jeweiligen Daten nicht nur auf einem Gerät verfügbar seien.
3. Die hohe Dichte und der ständige Kontakt mit Medien ließen sich als *Omnipräsenz* beschreiben.
4. In Vergleich zu vorherigen Mediatisierungsprozessen zeigten sich technologische Entwicklungen in einer hohen *Innovationsdichte*.
5. Und letztlich basierten alle neuen Medientechnologien auf der Sammlung von Auswertung von der *sg. Datafizierung*.

Aus dieser Perspektive scheint Digitalisierung als ein offener Wandlungsprozess und weniger als ein technologisch gesetzter Fakt. Die enge Verknüpfung von technischer Entwicklung mit sozialen Praktiken kann zu einem veränderten Blick auf Diversität führen.

3.2 Soziale Diversität

Mit Blick auf Fragen der Diversität lässt sich festhalten, dass der Fokus auf ein einzelnes Leitmedium den Blick auf unterschiedliche Nutzungspraxen verstellt. Diversität ernst zu nehmen, würde somit bedeuten, auch den Medialen Habitus (Kommer, 2013) von Studierenden und somit ihre Einstellungen und Wertungen in Bezug auf Medien in den Blick zu nehmen. Als Medialen Habitus versteht Kommer »eine charakteristische Konfiguration inkorporierter, strukturierter und zugleich strukturierender Klassifikations-schemata, die für ihre Träger in der Regel nicht reflexiv werden« (Kommer, 2013, S. 22). Er umfasst u.a. den Geschmack, der zu Wertungen bestimmter Medienformen führt und somit die Frage beeinflusst, welche Medienformen als bildungsrelevant und welche eher als Unterhaltung wahrgenommen werden. Obwohl durch Prozesse der Mediatisierung

und der Öffnung der Hochschulen hier diverse Habitus zu erwarten sind, finden sich Forschungen zum Medienhandeln bisher nur vereinzelt (Hofhues et al., 2020).

Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass Ausdifferenzierung und Innovationsdichte dazu führen, dass sich die Geräte, die Studierende zur Bearbeitung von Aufgaben noch stärker unterscheiden werden. Somit gerät die Persönliche Lernumgebung (Personal Learning Environment, PLE) stärker in den Blick, weil sich allein durch unterschiedliche Ausstattung der Arbeitsplätze der Studierenden hier ein weiterer Diversitätsfaktor addiert.

Auch das Konzept der Datafizierung lässt sich zum Blick auf Diversität nutzen – größere Datenmengen könnten im Rahmen von Learning Analytics letztlich zum Aufbau adaptiver Lernsysteme führen und so Lernen stärker als bisher individualisieren.

Sowohl bei den technischen Perspektiven als auch bei den bisher vorgestellten sozialwissenschaftlichen Perspektiven, erscheint Diversität als eine Folge von technischen bzw. technosozialen Entwicklungen. Im Folgenden möchte ich einen alternativen Blick anbieten.

4. Diversität in der Kultur der Digitalität

Ein anderer Blick auf Diversität kann auf Basis Felix Stalders Studien zur Kultur der Digitalität (Stalder, 2016) eingenommen werden. Sein Konzept der Digitalität wird derzeit auch in der Hochschuldidaktik breit rezipiert und etwa mit Fragen nach Partizipation (Autenrieth & Nickel, 2022) oder der Wissenskulturskultur (Lasch, 2021) verbunden. Auch die Calls und Beiträge der Dikule-Tagungen, aus welchen diese Publikation hervorgegangen ist, gehen oftmals von einer Kultur der Digitalität aus. Oftmals stehen dabei die drei zentralen Erscheinungsformen der Digitalität im Vordergrund.

1. *Referentialität* beschreibe die Teilnahme an Kultur durch Herstellung von Bezügen auf Vorhandenes. Diese stehe nun allen und nicht nur Gatekeepern zur Verfügung (Stalder, 2016, S. 96–128).
2. *Gemeinschaftlichkeit* beschreibe, dass Bedeutungen und Orientierungen gemeinschaftlich ausgehandelt werden müssten und weniger durch eine zentrale Instanz dominiert werden könnten (Stalder, 2016, S. 129–163).
3. *Algorithmizität* meine, dass Aushandlungsprozesse durch Algorithmen mitbestimmt seien (Stalder, 2016, S. 164–202).

Auf Basis dieser Erscheinungsformen wird sodann überlegt, wie diesen gerecht werden könne und ein Verständnis der genannten Praktiken als zentrales Momentum zukunftsfähiger Bildungsinstitutionen ausgemacht, etwa bei Uta Hauck-Thum:

»Erst wenn es gelingt, die Bedeutung kulturell relevanter produktiver Praktiken als Voraussetzung von Bildungsprozessen in das Bewusstsein der Akteure zu rücken, könnte sich daraus ein Verständnis von Kompetenz entwickeln ›das sich nicht in der Verfügbarkeit instrumenteller Fertigkeiten erschöpft.« (Allert und Richter 2016, S. 10) Dadurch

könnten sich sowohl die Art und Weise des Vermittelns als auch die der Wissensaneignung grundlegend verändern.« (Hauck-Thum, 2021, S. 77)

Auch meine Überlegungen, mediendidaktische Professionalisierung als Enkulturation der Digitalität (Ruge, 2023b; Ruge & Schwaiger, 2023) zu deuten, argumentieren in eine ähnliche Richtung. Dabei teile ich die Innovationsrhetorik, die machen Zukunftsvorstellungen formaler Bildung innewohnt nur bedingt (Ruge, 2023a). Aber auch, wenn nicht alles was gerade als Innovation der Digitalität proklamiert wird, aus bildungswissenschaftlicher Sicht innovativ ist, geben Stalders Betrachtungen einen interessanten Blick – mit dem auch das Verhältnis von Diversität und Digitalität anders gedacht werden kann.

In vielen Rezeptionen geht verloren, dass Stalder die Anfänge der Kultur der Digitalität in den sozialen Bewegungen der 1960er und 1970ern verortet und als zentrales Kriterium die »Erweiterung der sozialen Basis der Kultur« (Stalder, 2016, S. 22) ausmacht, die sich u. a. in einem »Wachstum der Wissensökonomie« (Stalder, 2016, S. 24), der »Erosion der Heteronormativität« (Stalder, 2016, S. 39) und einer neuen Konfiguration von »Zentrum und Peripherie« (Stalder, 2016, S. 49) zeige. Alle die beschriebenen Entwicklungslinien bringen ein höheres Maß an Diversität mit. Eine Anpassung an die Kultur der Digitalität impliziert somit auch den Raum zu öffnen, was an Hochschulen und Universitäten als legitime kulturelle Praxis akzeptiert wird. In Anlehnung an den Sammelband, in dem dieser Beitrag erschienen ist, müsste mit Stalder formuliert werden: Digitalität braucht Diversität.

5. Fazit

Im vorliegenden Aufsatz habe ich verschiedene Perspektiven auf die Frage eingenommen, was unter Digitalisierung bzw. Digitalität verstanden werden kann und erste Ideen eröffnet, welche Konsequenzen sich darauf für das Nachdenken über Diversität ergeben. Die analytische Trennung der verschiedenen Blickwinkel ist dabei vor allem dem wissenschaftlichen Bestreben nach einer genauen Beschreibung verbunden und zunächst nicht auf praktische Verwendbarkeit bezogen. Eine mögliche Übertragung in die Praxis möchte ich jedoch anhand der eigenen Lehrpraxis illustrieren.

In einem synchronen Online-Seminar habe ich in Break-Out-Räumen ein Gruppenpuzzle durchgeführt. Die Teilnehmenden sollten ihre Ergebnisse auf einem Whiteboard dokumentieren. Rein technisch war das Setting einfach gehalten, so zumindest meine persönliche Vermutung, da letztlich ein Whiteboard und eine Videokonferenzsoftware eingesetzt wurden. Im Feedback der Studierenden wurde jedoch vor allem das Whiteboard als zu kompliziert betrachtet. Da zumindest die zentrale Aufgabe, einen Post-it, in dem für die Gruppenarbeit reservierten Kästchen unterzubringen, per Drag-and-Drop zu erledigen war, habe ich bei den Studierenden nachgefragt, worin genau das Problem bestand. Es stellte sich heraus, dass ein Teil der Studierenden nur auf einem Tablet an der entsprechenden Einheit teilnahm und so nicht nur zwei Anwendungen auf einem 10-Zoll-Bildschirm unterbringen musste, sondern weder Maus noch Tastatur zur Verfügung hatten. In der Konsequenz weise ich nur vor Seminaren darauf hin, dass eine Ar-

beitsumgebung geschaffen werden muss, in der das Schreiben von Texten und die aktive Mitarbeit möglich sind.

An dem Beispiel zeigt sich wie die Ausdifferenzierung von Geräten zu einer höheren Diversität in der Teilnehmepaxis in einem Online-Seminar geführt hat. Diese Diversität geht dabei über Unterschiede in der Schaffung einer funktionalen persönlichen Lernumgebung hinaus, weil ich sie hier nicht larmoyant in eine Defizitdiagnose fehlender studentischer Arbeitsfähigkeit umdeute. Letztlich zeigt sich hier einfach ein Zusammentreffen unterschiedlicher medialer Habitus und somit des Geschmacks. Während die Studierenden das Tablet als ein Arbeitsgerät werten, sehe ich es als ein Gerät der Unterhaltung und benötige weiterhin Tastatur und Maus für ein produktives Arbeiten.

Solche Perspektiven gehen verloren, wenn Digitalisierung vor allem als ein mehr als Technik oder politisches Programm verstanden wird. Je genauer wir den medialen Wandel beschreiben können, desto genauer ist klar, welche Konsequenzen sich ergeben und welche Diversitätsmerkmale in den Blick geraten.

Wenn Digitalität grundsätzlich mit einem mehr an Diversität einhergeht, ist davon auszugehen und zu hoffen, dass sich auch das Inventar unser Digitalisierungstheorien erweitert.

Dank: Ich danke den Herausgeber:innen des Bandes für die Geduld bei der Einreichung des Manuskripts, Katrin Miglar für konstruktives Lesen, ChatGPT für die Zusammenfassung und DeepL für deren Übersetzung.

Literatur

- Autenrieth, D., & Nickel, S. (2022). KuDiKuPa – Kultur der Digitalität = Kultur der Partizipation?! *Medienpädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 237–265. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb18/2022.02.26.X>
- Bettinger, P., & Aßmann, S. (2017). Das diskursive Feld um Mediatisierung und Mediensozialisation. In D. Hoffmann, F. Krotz & W. Reißmann (Hg.), *Mediatisierung und Mediensozialisation* (S. 79–100). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-14937-6_5
- Debray, R. (2003). *Einführung in die Mediologie. Facetten der Medienkultur*: Bd. 3. Haupt.
- Döbeli Honegger, B. (2016). *Mehr als 0 und 1: Schule in einer digitalisierten Welt* (1. Auflage). hep der Bildungsverlag.
- Hauck-Thum, U. (2021). Grundschule und die Kultur der Digitalität. In U. Hauck-Thum & J. Noller (Hg.), *Was ist Digitalität?* (73–82). Springer Berlin. https://doi.org/10.1007/978-3-662-62989-5_6
- Hepp, A. (2018). Von der Mediatisierung zur tiefgreifenden Mediatisierung. In J. Reichertz & R. Bettmann (Hg.), *Kommunikation – Medien – Konstruktion* (S. 27–45). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21204-9_2
- Hepp, A., & Hasebrink, U. (2018). Researching Transforming Communications in Times of Deep Mediatization: A Figurational Approach. In A. Hepp, A. Breiter & U. Hasebrink (Hg.), *Transforming communications – Studies in cross-media research. Communica-*

- tive figurations: Transforming communications in times of deep mediatization* (Bd. 12, S. 15–48). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-319-65584-0_2
- Hochschulforum Digitalisierung (Hg.). (2021). *Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-32849-8>
- Hofhues, S., Schiefner-Rhos, M., Aßmann, S., & Brahm, T. (Hg.). (2020). *Studierende – Medien – Universität Einblicke in studentische Medienwelten*. Waxmann.
- Kommer, S. (2013). Das Konzept des ›Medialen Habitus‹: Ausgehend von Bourdieus Habitusstheorie Varianten des Medienumgangs analysieren. *Medienimpulse*, 21(4). <http://medienimpulse.at/articles/view/602>
- Kramp, L. (2022). Die Mediatisierung kommunikativen Handelns. Der Wandel von Alltag und sozialen Beziehungen, Kultur und Gesellschaft durch die Medien. In R. Spiller, C. Rudeloff & T. Döbler (Hg.), *Schlüsselwerke: Theorien (in) der Kommunikationswissenschaft* (S. 437–450). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-37354-2_28
- Krotz, F. (2001). *Die Mediatisierung kommunikativen Handelns*. VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Krotz, F., Despotović, C. & Kruse, M. M., (Hg.). (2014). *Medien – Kultur – Kommunikation. Die Mediatisierung sozialer Welten: Synergien empirischer Forschung*. Springer VS.
- Krotz, F., & Hepp, A. (Hg.). (2012). *Mediatisierte Welten*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-94332-9>
- Laclau, E. (2010). *Emanzipation und Differenz* (3., unveränd. Aufl., unveränd. Nachdr). Turiaria + Kant.
- Lasch, A. (2021). (Wissenschafts-)Kultur der Digitalität. *Lessons Learned*, 1(1/2). <https://doi.org/10.25369/ll.v1i1/2.27>
- Lorenz, T. (2006). Kopiertes Wissen: Das Verschwinden der Bildung im Zeitalter von Copy & Paste. *Medienpädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 12, 1–21. <https://doi.org/10.21240/mpaed/12/2006.05.31.X>
- Manovich, L. (2001). *The language of new media*. Leonardo. MIT Press.
- Mrohs, L., Franz, J., Herrmann, D., Lindner, K., & Staake, T. (Hg.). (2023). *Digitale Kulturen der Lehre entwickeln: Rahmenbedingungen, Konzepte und Werkzeuge*. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-43379-6>
- Mrohs, L., Hess, M., Lindner, K., Schlüter, J., & Overhage, S. (Hg.). (2023). *Digitalisierung in der Hochschullehre – Perspektiven und Gestaltungsoptionen* (Bd. 11). University of Bamberg Press. <https://doi.org/10.20378/irb-59190>
- Ruge, W. B. (2017). Keine Disziplin in Schlumpfhäusern. Anmerkungen zu einer Wissenschaftstheorie der Medienpädagogik. In C. Trültzsch-Wijnen (Hg.), *Medienpädagogik: Eine Standortbestimmung* (1. Auflage, S. 115–128). Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. <https://doi.org/10.5771/9783845279718-115>
- Ruge, W. B. (2023a). Die Bildung von gestern schon morgen. In G. Schutti-Pfeil, A. Darilion & B. Ehrenstorfer (Hg.), *Future Skills und das Lehren und Lernen von morgen: Tagungsband: 11. Tag der Lehre der FH OÖ* (S. 121–128).
- Ruge, W. B. (2023b). Von der Toolisierung zur Enkulturation der Digitalität. Anmerkungen zur Professionalität der Mediendidaktik. In M. Miglbauer (Hg.), *Hochschullehre in großen und kleinen Gruppen: Tagungsband zur 6. Online-Tagung Hochschule digital.innovativ #digiPH6* (S. 95–107). E. Weber.

- Ruge, W. B., & Schwaiger, S. (2023). Von der Toolisierung zur Enkulturation der Digitalität. Förderung einer neuen Lernkultur anhand des Writing Lab der FHWien der WKW. In L. Mrohs, J. Franz, D. Herrmann, K. Lindner & T. Staake (Hg.), *Digitale Kulturen der Lehre entwickeln: Rahmenbedingungen, Konzepte und Werkzeuge* (S. 117–132). Springer VS.
- Schwalbe, C. (2011). Die Universität der Buchkultur im digital vernetzten Medium. In T. Meyer, W.-H. Tan, C. Schwalbe & R. Appelt (Hg.), *Medienbildung und Gesellschaft: Bd. 20. Medien & Bildung: Institutionelle Kontexte und kultureller Wandel* (1. Aufl., S. 179–191). VS Verl. für Sozialwiss. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92082-5_11
- Stalder, F. (2016). *Kultur der Digitalität. Edition Suhrkamp: Bd. 2679*. Suhrkamp.
- Stoltenhoff, A. K. (2019). *Medienbildung im kompetenzorientierten Schulsystem. Diskurs- und hegemonietheoretische Analyse des »schulische Medienbildung«* [Dissertation]. Universität Tübingen, Tübingen. <https://doi.org/10.15496/PUBLIKATION-34828>
- Stoltenhoff, A. K. (2022). Naturalisierung und Verengung von Heterogenität, Diversität und Inklusion im Spezialdiskurs um die Digitalisierung der Hochschullehre. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 48, 30–39. <https://doi.org/10.21240/mpaed/48/2022.06.05.X>

Diversität braucht Digitalität?

Eine Verhältnisbestimmung in der Organisation Hochschule

Lorenz Mrohs

Zusammenfassung/Abstract Sowohl Digitalisierung als auch Diversität zählen derzeit zu den zentralen strategischen Zukunftsaufgaben von Hochschulen. Im Hochschulkontext werden die beiden Themenfelder jedoch häufig getrennt voneinander betrachtet und ihre Verschränkungen nur punktuell thematisiert. Im Sinne einer integrativen Hochschulentwicklung gilt es, die beiden Themenfelder stärker zusammenzudenken und einen genaueren Blick auf die Verschränkung von Digitalitäts- und Diversitätsfragen zu werfen. Dieser Beitrag greift ausgewählte Aspekte auf, die für eine produktive Bearbeitung dieses Themenkomplexes relevant sind. Dabei wird mit einer organisationstheoretischen Brille das Verhältnis dieser beiden Zukunftsaufgaben in der Organisation Hochschule betrachtet.

Both digitisation and diversity are currently at the forefront of universities' strategic agendas for the future. In the context of higher education, however, the two issues are often considered separately and their interrelationship is only occasionally addressed. In terms of inclusive higher education development, it is important to consider the two issues together and to look more closely at the interrelationship between digitalisation and diversity issues. This article takes up selected aspects that are relevant for a productive approach to this complex of issues. The relationship between these two future tasks in university organisation is examined from an organisational theory perspective.

Schlüsselwörter/Keywords *Diversität; Digitalität; Hochschule; Universität; Organisationen; Innovationen; Diversity; Digitallity; Higher education; University; Organisations; innovations*

1. Einleitung

Sowohl Digitalisierung als auch Diversität zählen derzeit zu den zentralen strategischen Zukunftsaufgaben von Hochschulen. Im Hochschulkontext werden die beiden Themenfelder jedoch häufig getrennt voneinander betrachtet und ihre Verschränkungen nur punktuell thematisiert: So wird Digitalisierung häufig als Chance für eine diversitätssensible Hochschule gesehen und digitale Elemente werden zunehmend als Möglichkeit verstanden, Lehrveranstaltungen inklusiv zu gestalten (u.a. Beier &

Czaja, 2023; Schaumburg, 2020; Weidenhiller et al., 2019) oder um z.B. Zugangs- und Teilhabebarrieren in der Hochschullehre abzubauen (u.a. Weber & Weber, 2021; Zorn, 2017). Auf strategischer Ebene zeigt sich jedoch, dass Inklusionsthemen bislang kaum in Digitalisierungsstrategien von Hochschulen verankert sind (Walgenbach & Körner, 2020).

Diese scheinbare Leerstelle adressiert vorliegender Beitrag, in dem die beiden im Hochschulkontext häufig getrennt betrachteten Themenfelder stärker zusammengedacht werden und ein genauer Blick auf die Verschränkung von Digitalitäts- und Diversitätsfragen geworfen wird. Die vorgenommenen Einordnungen basieren auf einem organisationstheoretischen Blickwinkel. Auf diese Weise können die mit Digitalisierung und Diversität einhergehenden Herausforderungen systematisch diskutiert und dabei das Verhältnis dieser beiden Zukunftsaufgaben in der Organisation Hochschule näher beleuchtet werden.

Dazu werden in Kapitel 2 zunächst Diversität und Digitalisierung als zentrale gesellschaftliche Herausforderungen identifiziert, die als Querschnittsthemen auch Hochschulen betreffen und zu Veränderungen in den Hochschulen führen. Es reicht jedoch nicht aus, die Auswirkungen dieser Veränderungen losgelöst vom jeweiligen organisationalen Kontext zu betrachten, da dieser selbst einen Faktor des Wandels darstellt. Daher werden die Ausführungen um die Analyseperspektive ›Hochschule als Organisation‹ ergänzt. Vor diesem Hintergrund werden in Kapitel 3 Gemeinsamkeiten und Unterschiede der beiden Querschnittsthemen diskutiert. Sowohl Diversität als auch Digitalität werden – ausgehend von allgemeinen gesellschaftlichen Transformationsprozessen – von außen an die Hochschulen herangetragen, deren Erwartungsdruck Veränderungen erzeugt, die sich jedoch in ihrer Programmatik unterscheiden. Zugleich erfordern beide Themen ein Innovationsmanagement, das auf unterschiedlichen Handlungsebenen der Hochschule ansetzen muss, um erfolgversprechend zu sein. So wird deutlich, dass Digitalität und Diversität zwar teilweise auf unterschiedliche Ziele verweisen, es aber eine konzeptionelle Verschränkung gibt, die es ermöglicht, beide Themen stärker zusammenzudenken. Abschließend wird in Kapitel 5 auf die Tagungsthese ›Diversität braucht Digitalität‹ Bezug genommen und versucht, eine Antwort auf die Frage zu geben, ob Diversität Digitalität braucht.

2. Veränderungen in der Organisation Hochschule: Digitalisierung und Diversität als zentrale Herausforderungen

Digitalisierung und Diversität lassen sich als zentrale gesellschaftliche Herausforderungen identifizieren, die als Querschnittsthemen auch Hochschulen betreffen und zu Veränderungen in den Hochschulen führen. Es reicht jedoch nicht aus, die Auswirkungen dieser Veränderungen losgelöst vom jeweiligen organisationalen Kontext zu betrachten, da dieser selbst einen Faktor des Wandels darstellt. Dieser Faktor bildet das Analyseinstrument der vorliegenden Ausführungen, weshalb zunächst organisationstheoretische Einordnungen zu ›Hochschule als Organisation‹ vorgenommen werden.

2.1 Hochschulen als Organisationssysteme

Hochschulen sind dauerhaft mit Veränderungen konfrontiert, die durch neue gesellschaftliche Herausforderungen an sie herangetragen werden. Wie mit diesen Veränderungen umgegangen wird und wie sie verarbeitet werden, hängt immer auch von internen Strukturen der jeweiligen Hochschule ab.

In der Forschung werden Hochschulen häufig als »besondere Organisation[en]« (Musselin, 2007) bezeichnet, da sich durch zahlreiche Reformbemühungen der Wandel der Hochschulen von der Institution zur Organisation verfestigt hat (Meier, 2009; Pellert, 1999). Damit einher ging ein »Rückzug des Staates« (Kehm, 2008, S. 18) von einer engen Prozess- hin zu einer Output-Steuerung, die Hochschulen im Rahmen des New Public Management rationalisieren (Brunsson & Sahlin-Andersson, 2000) und durch Leistungsanreize die Wettbewerbsfähigkeit erhöhen sollte (Huber, 2020). Dies festigte das Verständnis, Hochschulen nicht nur als Institutionen, sondern auch als Organisationen zu betrachten (Pasternack, 2019; Wilkesmann & Schmid, 2012). Diese Sichtweise bietet sich nicht nur aufgrund der Gestaltung immer wieder anstehender hochschulorganisatorischer Reformen an, sondern zeigt sich auch unmittelbar an den Organisationsstrukturen von Hochschulen.

Allgemein betrachtet lassen sich Organisationen durch Merkmale wie Ausrichtung an einem konkreten Zweck, Mitgliedschaft in der jeweiligen Organisation und Hierarchiestrukturen zur Erreichung dieses Zwecks charakterisieren. Sie konstituieren sich also zweckorientiert und grenzen sich dadurch von ihrer Umwelt ab (Kühl, 2011; Luhmann, 1964, 2011; Simon, 2021). Der besondere Charakter von Hochschulen ergibt sich daraus, dass sie im Unterschied zu anderen Organisationen an zwei unterschiedlichen Zwecken ausgerichtet sind: der Bildung (Lehre) und der Forschung (Luhmann, 1997, S. 784f.; Schimank, 1995; Stichweh, 2005). Diese beiden Aspekte sind in den Strukturen der Hochschulen unterschiedlich verankert und weisen zugleich unterschiedliche Formalisierungsgrade auf: Während die Verwaltung als strukturkonservative Bürokratie durch einen hohen Formalisierungsgrad gekennzeichnet ist, ist dieser in Lehre und Forschung deutlich schwächer ausgeprägt und lässt deutlich größere individuelle Gestaltungsspielräume zu (Lockstedt et al., 2022, S. 31f.).

Vor diesem Hintergrund entwickelten sich neue Theorieansätze zur Charakterisierung der Hochschule als Organisationen. Weick etwa beschreibt diese als lose gekoppelte Systeme, da Lehr- und Forschungstätigkeiten innerhalb von Hochschulen aufgrund des mittleren bis geringen Formalisierungsgrades nur ein geringes Maß an Kooperation und Koordination erfordern. Die lose Kopplung organisatorischer Abteilungen ist somit ein zentrales Strukturmerkmal von Universitäten (Weick, 1976). Sie ist charakterisiert durch

»richly connected networks in which influence is slow to spread and/or is weak while spreading, [...] a relative lack of coordination [...], infrequent inspection of activities within the system, [...] occasions when no matter what you do things always come out the same.« (Weick, 1976, S. 5)

Diese lose Kopplung zwischen Instituten, Fakultäten und Forschungseinrichtungen erschwert die Durchsetzung zentraler Entscheidungen (Huber, 2023). Auch Musselin beschreibt Universitäten als besondere Organisationen, da sie große Freiheiten in Lehre und Forschung, eigene akademische Normen und Praktiken sowie eine hohe Identifikation der akademischen Professionen mit ihrer Disziplin aufweisen und sich damit deutlich von den üblicherweise eng gekoppelten staatlichen Organisationen unterscheiden (Musselin, 2007). Dies führt dazu, dass auch formale Strukturen und Verfahren an Hochschulen Kooperation und Koordination nur selten fördern. Sie sind zwar zahlreich vorhanden, haben aber nur einen geringen Einfluss auf die Entscheidungsfindung – nicht zuletzt deshalb, weil formale Strukturen sich häufig darauf beschränken, Organisationen den Anschein von Rationalität und Legitimität zu verleihen, und weniger auf die Förderung von Kooperation und Koordination zielen (Meyer & Rowan, 1977). Dies schwächt nicht nur die hierarchische Top-down-Führung, sondern erschwert auch die Verbreitung von Veränderungen und Innovationen (Musselin, 2007).

Infolge der Beschreibung der Hochschule als Organisation reicht es nicht mehr aus, die Auswirkungen von Veränderungen und Innovationen in Hochschulen losgelöst von ihrem organisationalen Kontext zu betrachten. Hochschulen werden maßgeblich von ihren organisationalen Bedingungen beeinflusst und sollten vor diesem Hintergrund als Faktor der Veränderung berücksichtigt werden (am Beispiel der Digitalisierung: Graf-Schlattmann, 2021).

In einer systemtheoretischen Lesart (grundlegend zur Systemtheorie: Luhmann, 1984, 2017) werden Veränderungen als Umweltereignisse im Sinne von Irritationen an ein System interpretiert, die zwar keine direkte kausale Einwirkungsmöglichkeit von »außen« darstellen, aber als Irritationen im beeinflussten System verarbeitet werden müssen und als strukturelle Kopplung eines Systems mit einem anderen oder mit seiner Umwelt verstanden werden können (Luhmann, 1997, S. 92–120; 779–788, 2017, S. 24–127). Die Verarbeitung innerhalb eines Systems erfolgt durch Programme, führt aber nicht zu einer grundlegenden Veränderung des Systems und seines selbstreferentiellen Kerns, sondern beeinflusst dessen Programmstrukturen und Erwartungsstrukturen innerhalb des Systems (Luhmann, 1990, S. 91). Am Beispiel des Wissenschaftssystems zeigt sich das daran, dass der selbstreferentielle Kern des Systems (Code: wahr/unwahr) in seiner Kernstruktur nicht verändert werden kann, ohne das System aufzulösen. Auf der Ebene der Programmstrukturen, die sich im Wissenschaftssystem in Theorien, Methoden, Forschungsprogramme, Organisationsstrukturen und rechtliche bzw. finanzielle Rahmenbedingungen gliedern, kann es jedoch zu Veränderungen und Anpassungen an die Umwelt kommen (Lange, 2003, S. 166f.). Auf dieser Ebene sind auch die »Zugriffsmöglichkeiten« (Lange, 2003, S. 167) der Politik zu verorten, die im Rahmen von Zweck- und Konditionalprogrammen in Form von Gesetzen, Verordnungen, Ziel- und Leistungsvereinbarungen sowie Budgetierung an die Hochschulen herangetragen werden.

Durch derartige externe Irritationen entstehen in Organisationen Unsicherheiten, die zunächst zu einer Komplexitätssteigerung führen, da die Veränderungen eine Abweichung vom ursprünglichen Systemzustand zur Folge haben. Diese Vergrößerung der Differenz zwischen dem alten Ist-Zustand und dem angestrebten Soll-Zustand muss steuernd reduziert werden, um die Stabilität des Systems wiederherzustellen

(Luhmann, 2020). Veränderungsimpulse führen somit als »Resultat absorbierter Unsicherheit« (Luhmann, 2011, S. 223) zu einer Anpassung der formalen Strukturen von Organisationen und ihren Entscheidungsprämissen. Die Anpassungen konstituieren sich in den formellen und informellen Organisationsstrukturen (Kühl, 2011, S. 98–109) und manifestieren sich auch in Form von schriftlichen Vorgaben, Regelungen, Leitbildern sowie veränderten Kommunikationswegen und Prozessbeschreibungen (Wimmer, 2009, S. 225), welche die aus der Umwelt herangetragenen Unsicherheiten in Sicherheit transformieren sollen (Luhmann, 2011, S. 238).

2.2 Digitalisierung an Hochschulen: aktuelle Herausforderungen

Durch ihre gesellschaftliche Allgegenwärtigkeit löst die Digitalisierung Veränderungsprozesse in allen gesellschaftlichen Teilbereichen aus und ist dadurch unter dem Stichwort ›Digitalität‹ zu einer neuen Strukturbedingung des Handelns geworden (Stalder, 2018). Dabei hat der Begriff ›Digitalisierung‹ eine semantische Neuinterpretation erlebt und wird nicht mehr nur als Umwandlung analog gespeicherter Informationen in digitale verstanden (digitization), sondern als gesamtgesellschaftlicher Transformationsprozess (digitalization), der alle Lebens- und Arbeitsprozesse betrifft und verändert. Durch diese perspektivische Erweiterung über den technischen Prozess hinaus bezeichnet der Begriff auch damit verbundene Transformationseffekte (Hechler, 2020). Damit beschreibt ›Digitalisierung‹ den entsprechenden Transformationsprozess, während ›Digitalität‹ als Zustand bzw. gesellschaftliche Strukturbedingung verstanden werden kann.

Auch Hochschulen sind von dem Erwartungsdruck betroffen, sich zu dieser Kultur der Digitalität (Stalder, 2016) zu verhalten und entsprechende Adaptionen vorzunehmen. Dabei ist der gesellschaftliche Erwartungsdruck so groß, dass die im Zuge der Kultur der Digitalität formulierten hochschulpolitischen Erwartungen und Schwerpunktsetzungen über Ziel- und Leistungsvereinbarungen an die Hochschulen herangetragen werden, die sich auf organisationaler Ebene wiederum in Hochschulentwicklungs- und Strukturplänen manifestieren (Becker & Stang, 2022) – sei es aus Modernisierungs- oder aus Profilierungsgründen (Getto & Kerres, 2017). Sie ergeben sich weniger aus unmittelbaren gesetzlichen und regulatorischen Vorgaben, die bestimmen, wie Digitalisierung an einer Hochschule zu erfolgen hat, sondern entwickeln sich innerhalb eines komplexen rechtlichen Rahmens, dessen Ausgestaltung in Deutschland zwar grundsätzlich den Bundesländern obliegt, der aber auch durch europäische und bundesrechtliche Regelungen sowie Bund-Länder-Vereinbarungen beeinflusst wird (Henke, 2020a).

Die Grundannahme ist, dass die Digitalisierung die Hochschulen in den drei Kernbereichen Forschung, Lehre und Verwaltung und dort auf allen Ebenen bereits verändert hat und weiter verändern wird (Pasternack, 2020); dies gilt sicherlich auch für die in den letzten Jahren verstärkt etablierte weitere Kernaufgabe von Hochschulen, den Bereich Transfer. Digitalisierung kann dabei nicht punktuell erfolgen, sondern muss als Querschnittsthema in der Hochschule auf allen Ebenen bearbeitet werden (Hechler & Pasternack, 2017b; Pasternack et al., 2018). Dieser Prozess ist bereits seit einigen Jahren im Gange (Gilch et al., 2019) und betrifft alle Bereiche der Hochschule: die Wissensproduk-

tion und den Diskurs über Wissen (Forschung), die Kommunikation von Wissen (Transfer), die Wissensdistribution (Lehre) und die Wissenschaftsorganisation (Verwaltung) in der Organisation Hochschule (Hechler & Pasternack, 2017a, 2020; Holtforth, 2018). In Bezug auf die Lehre ist die Digitalisierung an Hochschulen von didaktischen Fragestellungen geprägt, die sich mit den Mehrwerten und Einsatzmöglichkeiten digitaler Techniken in Lehr- und Prüfungssystemen beschäftigen und fachspezifische Unterschiede in Verbindung mit variierenden Veranstaltungsformaten zu unterschiedlichen Umsetzungsstrategien in der digitalen bzw. digital gestützten Hochschullehre anführen (Mrohs et al., 2023; Wipper & Schulz, 2021). Mit der Digitalisierung in Studium und Lehre geht jedoch auch die Notwendigkeit einher, den Veränderungsprozess auf Hochschulebene strategisch zu gestalten (Budde, 2021; Budde & Oevel, 2016; Hechler & Pasternack, 2017b) und dabei nicht nur die grobe ›Fahrtrichtung‹ vorzugeben, sondern die digitale Transformation auch durch die entsprechende Bereitstellung von Technik und Support zu unterstützen.

Digitalisierung wurde daher bereits vor dem akuten Schub der Covid-19-Pandemie als ein Baustein zur Qualitätsverbesserung in der Hochschulbildung angesehen, etwa durch die Entwicklung neuer didaktischer Möglichkeiten zur Einbindung der Studierenden (Henderson et al., 2017), die Bereitstellung technischer Infrastrukturen oder die Förderung der Internationalisierung der Lehre (O'Connor, 2014). Die Pandemie hat jedoch auch Schwachstellen im (hochschulischen) Bildungssystem sowie Verbesserungsbedarfe in der digitalen Lehre und ihrer Didaktik aufgezeigt: Digitale Angebote orientierten sich zunächst oft nur an etablierten Präsenzformaten, Studierende wurden zu wenig in den Lehr-Lernprozess eingebunden, es mangelte an Infrastruktur und/oder Kompetenzen der Lehrenden (Bils & Pellert, 2021; Freise, 2022).

Auf Basis dieser Befunde lassen sich verschiedene Herausforderungen identifizieren, die teilweise unterschiedliche Handlungsebenen adressieren und miteinander verzahnt sind, sich aber auch als einzelne Bereiche herausstellen und betrachten lassen, die es zu berücksichtigen gilt: Digitalisierung erfordert als komplexes Querschnittsthema auch an Hochschulen entsprechende Strategien und Rahmenbedingungen, innerhalb derer – zugeschnitten auf die jeweilige Hochschule – entsprechende Problemstellungen bearbeitet werden können (Budde, 2021; Hechler & Pasternack, 2017b). Damit ist zunächst die strategische Aufgabe verbunden, »Möglichkeiten des digitalen Wandels gezielt für die Erreichung dieser Zielsetzungen und der Weiterentwicklung der eigenen Stärken zu nutzen.« (Rampelt & Wagner, 2020, S. 108). Gleichzeitig müssen die entsprechenden Rahmenbedingungen bereitgestellt werden, die eine Digitalisierung befördern. Zu nennen ist insbesondere die IT-Technik und die hier zentrale Frage, welche Hard- und Software im Zuge der Digitalisierung angeschafft werden soll und wie die dafür notwendigen (finanziellen) Ressourcen aufgebracht werden können (Henke, 2020b; Holtforth, 2018). Auch wirken die rechtlichen Rahmenbedingungen für digitalisierungswillige Hochschulen teilweise stark regulierend bei der Umsetzung digitalitätsbezogener Veränderungen und werden als zusätzliche Herausforderung oder Restriktion wahrgenommen: Dies betrifft u. a. den Datenschutz in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen (Aden & Rumpel, 2020; Botta, 2020; Ezat et al., 2019), komplexe europäische und nationale Urheberrechtsregelungen für den digitalen Raum (Binder, Fiona et al., 2019; Hauk & Pflüger, 2020; Werner, 2022) sowie klare Anforderungen an

eine digitale Barrierefreiheit und die Gewährleistung von Zugänglichkeit für Menschen mit Einschränkungen (Weber & Weber, 2021; Welti, 2020; Zorn, 2021). Eine weitere Herausforderung besteht darin, wie Praktiken unter den veränderten Bedingungen der Digitalisierung transformiert werden können (Stalder, 2018, S. 14). Unterschiedliche Fachkulturen und Arbeitsweisen, variierende Lerninhalte und Prüfungsformate sowie die in Deutschland weitestgehende Freiheit der Lehre zeigen, dass Digitalisierung an Hochschulen ein komplexes Unterfangen ist, dessen Gelingen nicht nur vom guten Willen der Lehrenden und Studierenden abhängt, sondern auch davon, dass sich Hochschulen selbst Strukturen geben, die eine Digitalisierung begünstigen (Budde, 2021; Gross et al., 2021; Holtforth, 2018). So komplex und vielschichtig die Herausforderungen, so vielfältig und verschränkt sind Lösungsansätze und Strategien, die notwendig für eine erfolgreiche Digitalisierung der Hochschule sind. Eine kollektive Veränderungsbereitschaft ist dabei auf organisationaler Ebene ein zentraler Faktor (Graf-Schlattmann et al., 2021).

2.3 Diversität an Hochschulen: eine Annäherung

Ein positiver Umgang mit Diversität wird auch im Hochschulkontext als wichtige Herausforderung identifiziert, der zunehmend Relevanz zugeschrieben wird. Dies resultiert zum einen aus der ansteigenden Heterogenität der Studierenden (Middendorff, 2015; Zervakis & Mooraj, 2014), die Hochschulen vor dem Hintergrund ihrer Wettbewerbsfähigkeit und der Erfüllung von Zielvereinbarungen dazu zwingt, Diversität und Vielfalt als Standortfaktor und Wettbewerbsvorteil zu interpretieren (Blome et al., 2013; Brandenburg & Hauck, 2019; Klein, 2013; Klein & Heitzmann, 2012). Gleichzeitig gibt es konkrete rechtliche Vorgaben, den Zugang zum Studium und die Studienbedingungen barrierefrei zu gestalten: Das Recht auf ein barrierefreies Studium spiegelt sich in der UN-Behindertenrechtskonvention (UN-BRK, §24) und dem im Grundgesetz verankerten Benachteiligungsverbot (Art. 3 GG) wider. Das Behindertengleichstellungsgesetz (BGG), das Hochschulrahmengesetz (§ 2 Abs. 4 HRG) sowie die jeweiligen Landeshochschulgesetze normieren die Anforderungen an die Umsetzung in den Hochschulen. Damit liegt die Umsetzung nicht im individuellen Ermessen der Hochschulen, sondern ist als klare gesetzliche Vorgabe artikuliert (Klein, 2016; Welti, 2020; Zorn, 2021).

Zunächst lohnt es sich, die Begriffe ›Diversität‹ und ›Heterogenität‹ näher zu beleuchten und zu spezifizieren, da sie häufig nur unscharf getrennt, synonym verwendet oder gar nicht näher definiert werden. So wird Heterogenität z.T. als Übersetzung des englischen ›diversity‹ gebraucht (Bank et al., 2011; Bosse, 2015) oder noch häufiger synonym zum Begriff Diversität verwendet (Auferkorte-Michaelis & Linde, 2022; Jirschwitzka, 2019; Klein & Heitzmann, 2012). Im Kern beschreibt ›Diversität‹ Merkmale und Unterschiede von Menschen, die als Eigenschaften »einen Menschen zu dem machen, was er oder sie ist« (Auferkorte-Michaelis & Linde, 2022, S. 6): Im Fokus des Diversitätsdiskurses stehen Heterogenitätsattribute wie Alter, atypische Bildungsbiografien, Migrationserfahrungen oder Gender und deren Einfluss auf studienrelevante Merkmale (z.B. Studienmotivation, Lernstrategien, Art der Hochschulzugangsberechtigung) und gesundheitliche Beeinträchtigungen (Kroher et al., 2023; Podszus, 2019; Poskowsky et al., 2018; Zervakis & Mooraj, 2014; Zimmer et al., 2021). Solche Merkmale lassen sich in

verschiedene Diversitätsebenen einteilen (Gardenswartz & Rowe, 1994), die von Boomers und Nitschke (2012) auf Hochschulen übertragen wurden: Attribute wie Geschlecht, Hautfarbe, Alter oder Bildungshintergrund werden als unveränderbare Dimensionen von Diversität angesehen, während man Religion, Habitus oder Elternschaft durch eigene Entscheidungen beeinflussen kann. Als weitere Schicht wird die Einordnung in die vorgegebenen Strukturen des jeweiligen Umfelds gesehen. Im Hochschulkontext sind hier die Gestaltung von Studiengängen und Lehrveranstaltungen, die jeweiligen Fakultäten und Prüfungsmodalitäten entscheidend. Heterogenität beschreibt also das Vorhandensein von Unterschiedlichkeiten, die sich auf die oben dargestellten Attribute beziehen, während Diversität als all jene »Maßnahmen zur Gestaltung eines heterogenitätsgerechten Miteinanders« (Scholkmann, 2019, S. 72) definiert werden können, die auch an Hochschulen zunehmend unter dem Begriff des Diversity-Managements zusammengefasst werden (Auferkorte-Michaelis & Linde, 2016; Brandenburg & Hauck, 2019; Klammer & Ganseuer, 2015). Auch wenn Diversität und Heterogenität eng miteinander verbunden sind, lässt eine Trennung der Begrifflichkeiten eine Tiefenschärfung zu.

Wird vor diesem Hintergrund die Studierendenschaft an Hochschulen betrachtet, so wird deutlich, dass nicht nur externe Faktoren – wie gesetzliche Vorgaben und Wettbewerbsvorteile – einen Handlungsdruck auf die Hochschulen ausüben, sondern auch die tatsächlich zunehmende Heterogenität der Studierenden: Rund 16 % der Studierenden haben eine Behinderung oder chronische Krankheit, die erschwerende Auswirkungen auf das Studium hat (Kroher et al., 2023). Dabei handelt es sich nicht nur um motorische oder sensorische Einschränkungen, sondern auch um psychische Beeinträchtigungen (Autismus, Depressionen, Angst- und Konzentrationsstörungen). Gleichzeitig sind Hochschulen mit der Heterogenität der Studierenden in Bezug auf Vorbildung, Alter, Herkunft und finanzielle Ressourcen konfrontiert (Klein & Heitzmann, 2012), die in der Hochschulorganisation und in der Lehre berücksichtigt werden muss (Klein, 2016).

In der Praxis betrifft die Bearbeitung solcher Problemwahrnehmungen verschiedene Ebenen in der Organisation Hochschule: Zum einen erfordert sie auf der Ebene der Hochschule ein Diversity Management als rahmensetzenden Ansatz mit strategischen und richtungsweisenden Überlegungen für die jeweilige Hochschule. Hier bedarf es neben allgemeinen strategischen Überlegungen auch einer strukturellen Verankerung von Diversity Management in der Hochschulsteuerung und des Ausbaus bzw. der Einrichtung entsprechender Unterstützungsstrukturen (Auferkorte-Michaelis & Linde, 2016; Klammer & Ganseuer, 2015). Zudem wird die Etablierung entsprechender Supportstrukturen und klarer Zuständigkeiten als zentraler Faktor für diversitätsgerechte Studienbedingungen angesehen: Während für Lehrende die heterogenen Lernvoraussetzungen der Studierenden eine Herausforderung darstellen, sind für Studierende häufig die hochschulischen Rahmenbedingungen und verschiedene Lehrende mit unterschiedlichen Methoden, Erwartungen und Leistungsanforderungen ein diversitätsspezifisches Merkmal. Diesen unterschiedlichen Herausforderungen kann durch geeignete Supportstrukturen begegnet werden. Auf der Ebene der Lehrenden bleibe ansonsten die Bereitstellung barrierefreier Lehrmaterialien ohne derartige Unterstützungsstrukturen seitens der Hochschulen ein sicherlich nicht selten unbearbeitetes Erfordernis (Zorn, 2021). Dabei wird insbesondere der Digitalisierung ein enormes

Potenzial für eine diversitätssensible und barrierearme Hochschullehre zugeschrieben (Beier & Czaja, 2023; Weber & Weber, 2021; Zorn, 2017).

3. Diversität und Digitalität an Hochschulen: Querschnittsthemen mit Gemeinsamkeiten und Unterschieden

Auch wenn sich zunächst eine analytische Differenzierung zwischen Diversität und Digitalität anbietet, um die beiden Themen mit der notwendigen Tiefenschärfe zu bearbeiten, lohnt dennoch der Blick auf eine gemeinsame Betrachtung dieser beiden Kontexte in Bezug auf die Organisation Hochschule: Sowohl diversitäts- als auch digitalitätsrelevante Fragestellungen formieren sich durch eine gesellschaftliche Erwartungshaltung, die an die Hochschule herangetragen wird und Veränderung spürbar macht. Davon ausgehend erfordert die organisationsinterne Themenbearbeitung eine Innovationssteuerung auf unterschiedlichen Handlungsebenen, um die Querschnittsthemen Diversität und Digitalität adäquat bearbeiten zu können. Die sich hier formierenden Innovationsziele zeigen so in ihren jeweiligen Mittel-Zweck-Relationen bereits erste Verschränkungen in deren organisationsinterner Bearbeitung.

3.1 Veränderung als externer Erwartungsdruck

Digitalität und Diversität als zentrale Umweltereignisse lassen sich systemtheoretisch als Irritationen identifizieren, die als Erwartungsdruck an die Organisation Hochschule herangetragen werden. Dies geschieht zum einen durch politische »Zugriffsmöglichkeiten« (Lange 2003: 167) über Gesetze, Verordnungen oder Zielvereinbarungen mit den Hochschulen; zum anderen aber auch durch die veränderten gesellschaftlichen Erwartungen an die Hochschulen, die sich bei Nichterfüllung jenseits rechtlicher Sanktionen negativ auf die Hochschulen auswirken – etwa durch sinkende Reputation in Forschung und Lehre oder zurückgehende Studierendenzahlen, die wiederum steuernde politische Programme zur Folge haben können.

Der sich so manifestierende Erwartungsdruck lässt Hochschulen vor dem Hintergrund ihrer Wettbewerbsfähigkeit und der Erfüllung von Zielvereinbarungen sowohl Diversität (Brandenberg & Hauck, 2019; Klein, 2013; Krempkow & Kamm, 2012) als auch Digitalität (Getto & Kerres, 2017) als Standortfaktoren und Wettbewerbsvorteile interpretieren.

Mit Blick auf Diversität und Digitalität werden jedoch themenspezifische Unterschiedlichkeiten deutlich, mittels derer sich die Erwartungshaltungen an Hochschulen artikulieren: Im Themenbereich der Diversität können neben eventuellen Wettbewerbsvorteilen konkrete rechtliche Vorgaben identifiziert werden, die einen barrierearmen Hochschulzugang und barrierearme Studienbedingungen einfordern (Klein, 2016; Welti, 2020; Zorn, 2021). So erfolgt die Steuerung von Diversitätsfragen vor allem regulativ durch klar definierte Konditionalprogramme in Form von gesetzlichen Vorgaben. Dies betrifft nicht nur die Ebene der Studierenden und die barrierefreie Gestaltung der Lehre, sondern auch die Verwaltung, die vor dem Hintergrund des Gleichstellungsgrundsatzes verpflichtet ist, Personaleinstellungen unabhängig von Diversitäts-

merkmalen vorzunehmen (Meister & Hörmeyer, 2023). Auch wenn es im Ermessen der Hochschulen liegt, inwieweit moderne Hochschulen Diversität als »Schauseite der Organisation« (Kühl, 2011, S. 136–157) auch nach außen artikulieren, machen rechtliche Aspekte die Umsetzung entsprechender Programme notwendig. Sie wirken als regulative Programme auf das Querschnittsthema Diversität innovationsfördernd, da sie klare rechtliche Vorgaben für ein barrierefreies Studium bzw. ein barrierefreies und inklusives Arbeitsumfeld für Lehrende und andere Hochschulangehörige verbindlich machen. Anders gestaltet sich dies bei der Digitalisierung an Hochschulen: Auch hier ist ein komplexer rechtlicher Rahmen gesetzt (Henke, 2020a), der jedoch weniger als unmittelbare gesetzlich-regulative Vorgabe zu deuten ist, die bestimmt, wie die Digitalisierung an einer Hochschule vorzunehmen ist. Vielmehr lassen sich Digitalisierungserwartungen als an einem abstrakten Zweck ausgerichtete Programmatik verstehen, weshalb digitalisierungsbezogene Entwicklungen als strategisch relevant zu betrachten sind und sich in Entwicklungs- und Strukturplänen der Hochschulen manifestieren (Becker & Stang, 2022). Die zuvor genannten gesetzlichen Regularien spielen auch hier mit hinein, sie haben jedoch eine andere Wirkung: Gesetzlich verbindliche Vorschriften für ein barrierearmes Studium oder die Personaleinstellung bei gleicher Qualifikation, wirken in Bezug auf die Erreichung von Diversität innovationsfördernd. Bei der Digitalisierung haben rechtliche Vorschriften (etwa im Datenschutz oder Urheberrecht) auf digitalisierungsfreudige Hochschulen eine beschränkende Wirkung und können dadurch als innovationshemmend gedeutet werden.

3.2 Innovationssteuerung auf unterschiedlichen Handlungsebenen

Die Differenzen zwischen den Anforderungen an eine digitalisierte sowie diversitätssensible bzw. barrierefreie Hochschule und den davon abweichenden faktischen Befunden können in der systemtheoretischen Lesart als Irritationen verstanden werden, die eine Differenzreduktion in der Organisation Hochschule erforderlich machen. Sie werden zu Bezugspunkten konkreten Handelns, die Veränderungen von Entscheidungsprämissen und formalen Strukturen bewirken können (Kühl, 2011, 2018).

Im Rahmen der unterschiedlichen Handlungsspielräume müssen Hochschulen teilweise sehr individuell einen Weg finden, um sowohl Diversität als auch Digitalität für sich zu interpretieren und zu bearbeiten. Da es sich um Querschnittsthemen handelt, sind alle Handlungsebenen der Hochschule betroffen und müssen dementsprechend an unterschiedlichen Stellen bearbeitet werden.

An die Hochschulleitungen wird die Erwartung adressiert, durch Programme in Form von Strategien, Entwicklungsplänen sowie der Einrichtung entsprechender Vizepräsidentenschaften oder Stabsstellen sowohl im Bereich der Digitalisierung als auch für diversitätsbezogene Entwicklungen neue Entscheidungsprämissen zu formulieren und ihnen einen richtungsweisenden Charakter zu verleihen. Nach innen an die Hochschulen, aber auch an das gesellschaftliche Umfeld soll dadurch signalisiert werden, dass die Herausforderungen erkannt und zur ›Chefsache‹ gemacht wurden und sich Veränderungen in den formalen Organisationsstrukturen niederschlagen. Damit erhofft man sich nicht nur die Aufrechterhaltung der Legitimität gegenüber der Umwelt, sondern gibt gleichzeitig Auskunft darüber, welche Erwartungen erfüllbar sind, und kann die

zuvor entstandene Unsicherheit absorbieren (Luhmann, 2011, S. 222f.) und in »eine vorübergehende Sicherheit und Ordnung stiftende Festlegung« transformieren (Wimmer, 2009, S. 218). Dabei gilt es besonders zu berücksichtigen, dass durch die Digitalisierung auch neue Barrieren (z.B. bei nicht finanzierbarer technischer Ausstattung seitens der Studierenden) entstehen können und die Gefahr besteht, dass sie zu »Ungleichheitsmanagement-Tools« (Stoltenhoff, 2022, S. 35) werden. Um dem entgegenzuwirken, sollten Diversität und Digitalität bereits auf der strategischen Handlungsebene viel stärker zusammengedacht und Diversitäts- und Inklusionsthemen stärker in Digitalstrategien als bisher integriert werden (Walgenbach & Körner, 2020; dazu auch Tina Basner in diesem Sammelband).

Die aus der Unsicherheitsabsorption entstehenden Programmatiken haben dabei unterschiedliche Folgen für die Organisationsbereiche innerhalb der Hochschule. Für die Verwaltung haben die neuen Programme zur Förderung von Diversität oder Digitalität unmittelbare Auswirkungen. Denn angesichts des hohen Formalisierungsgrads der öffentlichen Verwaltung sind die organisationalen Veränderungen zumindest auf der formalen Seite unmittelbar umzusetzen. Dies geschieht nicht ausschließlich über die Bereitstellung der entsprechenden rahmengebenden Programme, sondern auch durch neue Kommunikationswege und veränderten Personaleinsatz (Luhmann, 2011, S. 225). Dieser manifestiert sich in der Digitalisierung durch IT-Support und Rechenzentren sowie der Betreuung der entsprechenden IT-Infrastruktur und bei Diversitätsfragen durch den Auf- und Ausbau konkreter Beratungs- und Unterstützungsangebote für Studierende und Lehrende, um die gestiegenen Kompetenzanforderungen (Grimminger et al., 2021, S. 313–315) entsprechend zu unterstützen.

Diesen rahmensetzenden Maßnahmen kommt in Hochschulen eine besondere Bedeutung zu, da Wandel und Veränderung im Gegensatz zu klassischen Organisationen weniger stringent top-down implementiert werden können. Ausschlaggebend hierfür ist der geringere Formalisierungsgrad der Organisationsstrukturen in den Bereichen Forschung und Lehre (Lockstedt et al., 2022, 31–32), der deutlich größere individuelle Gestaltungsspielräume zulässt und insgesamt die Diffusion von Veränderungen erschwert (Musselin 2007). Insbesondere die grundsätzliche Lehrfreiheit, die z.T. großen Fächerunterschiede und die hohe Identifikation akademischer Professionen mit ihrer Disziplin, gepaart mit variierenden Veranstaltungsformaten, führen zu unterschiedlichen Umsetzungsstrategien in der digitalen bzw. digital unterstützten Hochschullehre, die z.T. individuelle Problemlösungsstrategien in der Lehrgestaltung erfordern (Wipper & Schulz, 2021; Mrohs et al., 2023). Die daraus resultierenden geringen Kooperationsnotwendigkeiten erschweren direkte programmatische Steuerungsversuche, Veränderungen herbeizuführen. Daher können durch entsprechende Rahmenbedingungen auf der ›formalen Seite‹ der Hochschule Handlungskorridore geschaffen werden, die durch entsprechende Freiräume eine Auseinandersetzung der Lehrenden mit diversitäts- und digitalisierungsbezogenen Fragestellungen fördern.

3.3 Innovationsziele und unterschiedliche Mittel-Zweck-Relationen

Die im Folgenden fokussierten Innovationziele an Hochschulen sind an den abstrakten Zwecken zur Erreichung von ›Digitalität‹ und ›Diversität‹ ausgerichtet, auch wenn an

dieser Stelle dahingestellt sei, in welchem Umfang diese Ziele tatsächlich umgesetzt werden sollen und müssen. Trotzdem zeigen sich aufgrund ihrer jeweiligen Mittel-Zweck-Relationen bereits erste Verschränkungen in deren organisationsinternen Bearbeitung.

Sowohl ›Digitalität‹ als auch ›Diversität‹ können in ihrer getrennten Betrachtung als Ziel bzw. (gewünschtes) Outcome beschrieben werden. Digitalität und Diversität stellen dabei die Ziele dar, die an Hochschulen in ihren unterschiedlichen Ausprägungen verallgemeinernd durch Digitalisierung bzw. diversitätsfördernde Maßnahmen erreicht werden sollen. In diesem Zusammenhang stellt sich jedoch die Frage, ob sie als Selbstzwecke für die Hochschulentwicklung nützlich sein können oder ob sie gleichzeitig immer auf andere Ziele verweisen müssen. So zeigt sich beispielsweise bei Diversität, dass sie eher als Mittel auf Ziele wie Inklusion oder den viel grundlegenderen Wert der Gleichberechtigung verweist, um allen Menschen in ihrer Unterschiedlichkeit den Zugang zu Bildung zu ermöglichen. Digitalität hingegen ist etwas Wünschenswertes, etwas, das notwendig geworden ist, um sich im 21. Jahrhundert zu legitimieren, den Anschluss nicht zu verlieren und einem gesellschaftlichen Erwartungsdruck gerecht zu werden. Digitalisierung wiederum verweist in diesem Zusammenhang als Mittel immer auch auf andere Problemwahrnehmungen, die mittels entsprechender Technik, Tools und digitalitätsbezogener Hochschuldidaktik bearbeitet und neu interpretiert werden sollen. Im Kontext der Hochschullehre geht es beispielsweise nicht um die Frage, ob digitale Elemente in der Lehre eingesetzt werden sollen, sondern vielmehr darum, welchen Nutzen der Einsatz digitaler Elemente hat, welche Auswirkungen dies auf das Lernen mit sich bringt und in welchen Kontexten sinnvolle Ergänzungen zu erwarten sind (Rampelt & Wagner, 2020; Stegmann et al., 2018). Gleichzeitig werden digitale Elemente zunehmend als Möglichkeit gesehen, Lehrveranstaltungen inklusiv zu gestalten (Beier & Czaja, 2023; Schaumburg, 2020; Weidenhiller et al., 2019). Dies zeigt, dass sich die Kontexte aufeinander beziehen und sich gleichzeitig in ihrer Hierarchie unterscheiden. Digitalität ist damit auch ein Mittel auf dem Weg zu einer diversitätssensiblen Hochschule, in der physische Barrieren zum Teil abgebaut werden und der Zugang zu Hochschule und Studium für eine heterogene Studierendenschaft ermöglicht wird. Die zunächst festgestellte Gleichwertigkeit von ›Digitalität‹ und ›Diversität‹ verschiebt sich durch die verschränkte Betrachtung ihrer Hierarchie und es wird ein Unterschied in der Mittel-Zweck-Relation der beiden Begriffe deutlich: Digitalität lässt sich als Selbstzweck nur unzureichend legitimieren und verweist als Querschnittsthema immer auf andere Zwecke, die durch eine Digitalisierung einen Mehrwert erfahren; so kann Digitalisierung auch Diversität fördern, die wiederum auf den deutlich höheren Zweck der Gleichstellung verweist.

4. Diversität braucht Digitalität?

Vor dem Hintergrund aktueller diversitäts- und digitalisierungsbezogener Herausforderungen kann für die Organisation Hochschule Folgendes festgestellt werden: Sowohl Digitalisierung als auch diversitätsbezogene Fragestellungen lassen sich zunächst analytisch getrennt voneinander als Herausforderungen betrachten, die aus allgemeinen gesellschaftlichen Transformationsprozessen von außen an die Hochschule herangetragen und als relevante Themen für Hochschulen gesetzt werden. Dabei unterscheiden sich die

Themen zwar hinsichtlich ihrer programmatischen Vorgaben, zeigen als Querschnittsthemen jedoch Gemeinsamkeiten durch die Betroffenheit aller Handlungsebenen in der Hochschule bei der unmittelbaren Implementation. Hier entstehende Unterschiede und Gemeinsamkeiten verlangen es, die beiden Themen stärker zusammenzudenken.

Braucht Diversität also nun Digitalität? Sicherlich ist eine diversitätssensible Hochschule auch in einer analogen Welt und mit bisher bekannten Mitteln jenseits der Digitalisierung umsetzbar. Daher könnte man zunächst auch konstatieren, dass Diversität Digitalität nicht braucht. Diese Frage erscheint gegenwärtig jedoch anachronistisch, weil Digitalität als mittlerweile allgegenwärtige Strukturbedingung gesellschaftlichen Handelns Teil vielfältiger Veränderungsprozesse ist – so auch der Diversität an Hochschulen. Die Bearbeitung diversitätsbetreffender Thematiken ist damit unabhängig von einer Kultur der Digitalität kaum noch möglich. Aus organisationstheoretischer Perspektive erweist es sich als durchaus lohnend, die beiden Themen in der Hochschulentwicklung stärker zusammenzudenken und Herausforderungen gemeinsam zu bearbeiten. Umsichtige Digitalisierungsinitiativen können so einen nicht unwesentlichen Beitrag dazu leisten, Diversität an Hochschulen zu fördern und (analoge) Barrieren abzubauen, um Hochschulen zu einem inklusiven Ort für Alle zu machen. Gleichzeitig kann umgekehrt ein diversitätssensibler Blick die hochschulbezogene Digitalisierung fördern und dabei helfen, relevante Ziele wie die Verbesserung der Lehre, effizientere Verwaltungsstrukturen oder den Abbau von Barrieren an Hochschulen zu erreichen.

Förderhinweis: Dieser Beitrag ist im Rahmen des Projekts »Digitale Kulturen der Lehre entwickeln« entstanden und wird durch *die Stiftung Innovation in der Hochschullehre* gefördert.

Literatur

- Aden, H., & Rumpel, R. (2020). Hochschul-Datenschutz in Zeiten der Digitalisierung. In M. Egger De Campo & O. Resch (Hg.), *Digitalität@HWR* (S. 37–58). Nomos. <https://doi.org/10.5771/9783748905318-37>
- Auferkorte-Michaelis, N., & Linde, F. (2016). Diversity Management an Hochschulen. In P. Genkova & T. Ringeisen (Hg.), *Handbuch Diversity Kompetenz: Band 1: Perspektiven und Anwendungsfelder* (S. 803–817). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-08594-0_56
- Auferkorte-Michaelis, N., & Linde, F. (2022). Diversität an Hochschulen: Einblick, Umsicht und Aussicht. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 48, 1–12.
- Bank, V., Ebberts, I., & Fischer, A. (2011). Lob der Verschiedenheit – Umgang mit Heterogenität in der sozialwissenschaftlichen Bildung. *JSSE – Journal of Social Science Education*, 10(5), 3–13 <https://doi.org/10.4119/jsse-555>
- Becker, A., & Stang, R. (2022). Herausforderungen für die Lernwelt Hochschule 2030. In R. Stang & A. Becker (Hg.), *Lernwelt Hochschule 2030* (S. 11–30). De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110729221-002>

- Beier, F., & Czaja, T. (2023). Digitalisierung, Inklusion und Gamification. Verschränkung von Querschnittsthemen in der Lehrkräftebildung im Lehr-Lern-Raum Inklusion. *QfI – Qualifizierung für Inklusion*, 5(2). <https://doi.org/10.21248/qfi.124>
- Bils, A., & Pellert, A. (2021). Hochschulen und Corona. Nicht nur ›lessons learned‹, sondern auch ›tasks to do‹. In I. Neiske, J. Osthusenrich, N. Schaper, U. Trier & N. Vöing (Hg.), *Hochschule auf Abstand: Ein multiperspektivischer Zugang zur digitalen Lehre* (S. 27–39). transcript Verlag. <https://doi.org/10.1515/9783839456903>
- Binder, F., Brysch, D., Peters, M., Robra-Bissantz, S., Helmholz, P., & Perl, A.. (2019). Urheberrecht in der Lehre. Entscheidungen leicht gemacht. In S. Robra-Bissantz, O. J. Bott, N. Kleinfeld, K. Neu & K. Zickwolf (Hg.), *Teaching Trends 2018. Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation* (S. 175–181). Waxmann.
- Blome, E., Erfmeier, A., Gülcher, N., & Smykalla, S. (2013). Programme, Strategien und Instrumente der Gleichstellung. In E. Blome, A. Erfmeier, N. Gülcher & S. Smykalla (Hg.), *Handbuch zur Gleichstellungspolitik an Hochschulen: Von der Frauenförderung zum Diversity Management?* (S. 187–299). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-531-93157-9_5
- Boomers, S., & Nitschke, A. K. (2012). Diversität und Lehre – Empfehlungen zur Gestaltung von Lehrveranstaltungen mit heterogenen Studierendengruppen. *Berlin: Freie Universität Berlin.*, 16, 51–82.
- Bosse, E. (2015). Exploring the role of student diversity for the first-year experience. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 10(4), 45–66.
- Botta, J. (2020). *Datenschutz bei E-Learning-Plattformen: Rechtliche Herausforderungen digitaler Hochschulbildung am Beispiel der Massive Open Online Courses (MOOCs)* (1. Auflage). Nomos.
- Brandenberg, T., & Hauck, G. (2019). Diversity und Change-Management – Auf dem Weg zu einer hochschulischen Diversity-Strategie. In D. Kergel & B. Heidkamp (Hg.), *Praxishandbuch Habitussensibilität und Diversität in der Hochschullehre* (S. 679–694). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-22400-4_32
- Brunsson, N., & Sahlin-Andersson, K. (2000). Constructing Organizations: The Example of Public Sector Reform. *Organization Studies*, 21(4), 721–746. <https://doi.org/10.1177/0170840600214003>
- Budde, J. (2021). Der digitale Wandel als Motor der Hochschulentwicklung – Strategiemuster für die Digitalisierung der Hochschullehre. In Hochschulforum Digitalisierung (Hg.), *Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten: Innovative Formate, Strategien und Netzwerke* (S. 165–180). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32849-8_10
- Budde, J., & Oevel, G. (2016). *Innovationsmanagement an Hochschulen: Maßnahmen zur Unterstützung der Digitalisierung von Studium und Lehre*. Informatik 2016.
- Ezat, A., Neumann, L., Sievert, S., Robra-Bissantz, S., Helmholz, P., & Perl, A. (2019). Herausforderungen im Datenschutz an der Hochschule. Generierung von Lösungsvorschlägen für Forschung und Lehre. In S. Robra-Bissantz, O. J. Bott, N. Kleinfeld, K. Neu & K. Zickwolf (Hg.), *Teaching Trends 2018: Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation* (S. 182–187). Waxmann.

- Freise, M. (2022). Digitale Hochschullehre. In T. Klenk, F. Nullmeier & G. Wewer (Hg.), *Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung* (S. 1–11). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23669-4_82-1
- Gardenswartz, L., & Rowe, A. (1994). *Diverse teams at work: Capitalizing on the power of diversity*. Irwin Professional Publishing.
- Getto, B., & Kerres, M. (2017). Akteurinnen/Akteure der Digitalisierung im Hochschulsystem: Modernisierung oder Profilierung? *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 12(1), 123–142. <https://doi.org/10.3217/zfhe-12-01/07>
- Gilch, H., Beise, A. S., Krempkow, R., Müller, M., Stratmann, F., & Wannemacher, K. (2019). *Digitalisierung der Hochschulen: Ergebnisse einer Schwerpunktstudie für die Expertenkommission Forschung und Innovation*. EFI.
- Graf-Schlattmann, M. (2021). *Hochschulorganisation und Digitalisierung*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-35242-4>
- Graf-Schlattmann, M., Thomsen, B., Wilde, M., Meister, D. M., & Oevel, G. (2021). Zwischen Dynamik und Synchronisation. Herausforderungen und Handlungsoptionen für die strategische hochschulweite digitale Transformation der Hochschullehre. In Hochschulforum Digitalisierung (Hg.), *Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten: Innovative Formate, Strategien und Netzwerke* (S. 181–197). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32849-8_11
- Grimminger, S., Voß-Nakkour, S., Eichhorn, M., & Rustemeier, L. (2021). Inklusion, Diversität und Heterogenität: Begriffsverwendung und Praxisbeispiele aus multidisziplinärer Perspektive. In N. Hericks (Hg.), *Mediendidaktik* (S. 309–326). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32550-3_16
- Gross, P., Shajek, A., Stelter, A., Tödt, K., & Winterhager, N. (2021). Fächerunterschiede in der digitalen Hochschulbildung – eine Analyse auf Basis von Publikationsdaten. In Hochschulforum Digitalisierung (Hg.), *Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten: Innovative Formate, Strategien und Netzwerke* (S. 57–82). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32849-8_5
- Hauk, S., & Pflüger, T. (2020). Die Umsetzung der DSM-RL in das Urheberrecht: Neujustierung der urheberrechtlichen Rahmenbedingungen für Hochschulen, Forschungs- und Kultureinrichtungen in der digitalen Welt. *Zeitschrift für Urheber- und Medienrecht*, 64(5), 383–391.
- Hechler, D. (2020). Digitalisierung? In P. Pasternack & J. Henke (Hg.), *Wie die Hochschulen durch das Zeitalter des Frühdigitalismus kommen: Basiswissen für die avancierte Organisationsgestaltung in 94 Fragen und Antworten* (S. 11–12). Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-30708-0>
- Hechler, D., & Pasternack, P. (2017a). Das elektronische Hochschulökosystem. *die hochschule*, 26(1), 7–18.
- Hechler, D., & Pasternack, P. (2017b). Digitalisierungsstrategien und Digitalisierungspolicies an Hochschulen. *die hochschule*, 26(2), 84–105.
- Hechler, D., & Pasternack, P. (2020). Was heißt Digitalisierung (in) der Wissenschaft? In J. Henke & P. Pasternack (Hg.), *Wie die Hochschulen durch das Zeitalter des Frühdigitalismus kommen: Basiswissen für die avancierte Organisationsgestaltung in 94 Fragen und Antworten* (S. 13–15). Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-30708-0>

- Henderson, M., Selwyn, N., & Aston, R. (2017). What works and why? Student perceptions of ›useful‹ digital technology in university teaching and learning. *Studies in Higher Education*, 42(8), 1567–1579. <https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1007946>
- Henke, J. (2020a). Welche rechtlichen Rahmenbedingungen sind in Rechnung zu stellen? In J. Henke & P. Pasternack (Hg.), *Wie die Hochschulen durch das Zeitalter des Frühdigitalismus kommen: Basiswissen für die avancierte Organisationsgestaltung in 94 Fragen und Antworten* (S. 23–25). Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-30708-0>
- Henke, J. (2020b). Wie kann die Digitalisierung der Hochschulen finanziert werden? In J. Henke & P. Pasternack (Hg.), *Wie die Hochschulen durch das Zeitalter des Frühdigitalismus kommen: Basiswissen für die avancierte Organisationsgestaltung in 94 Fragen und Antworten* (S. 48–51). Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-30708-0>
- Holtforth, D. G. (2018). Die Digitalisierung der Hochschulen. In H. R. Fortmann & B. Kolocek (Hg.), *Arbeitswelt der Zukunft* (S. 383–395). Springer Gabler, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-20969-8_25
- Huber, M. (2020). Steered by numbers: How quantification differentiates the reform of a German university. *Politics and Governance*, 8(2), 26–35.
- Huber, M. (2023). Der Organisationstyp der Universität. In M. Apelt & V. Tacke (Hg.), *Handbuch Organisationstypen* (S. 419–440). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-39559-9_19
- Jirschitzka, J. (2019). *Heterogenität im Studium*. e-teaching.org. <https://www.e-teaching.org/community/meinung/heterogenitaet-im-studium>
- Kehm, B. M. (2008). *Hochschule im Wandel: Die Universität als Forschungsgegenstand; Festschrift für Ulrich Teichler*. Campus-Verl.
- Klammer, U., & Ganseuer, C. (2015). *Diversity Management: Kernaufgabe der künftigen Hochschulentwicklung*. Waxmann.
- Klein, U. (2013). Diversityorientierung und Hochschulen im Wettbewerb: Ein Plädoyer für Diversitypolitik. In S.-F. Bender, M. Schmidbauer & A. Wolde (Hg.), *Diversity entdecken. Reichweiten und Grenzen von Diversity Policies an Hochschulen* (S. 79–96). Beltz Juventa.
- Klein, U. (2016). *Inklusive Hochschule: Neue Perspektiven für Praxis und Forschung*. Beltz Juventa.
- Klein, U., & Heitzmann, D. (2012). *Hochschule und Diversity*. Juventa.
- Krempkow, R., & Kamm, R. (2012). Leistungsbewertung unter Berücksichtigung institutioneller Diversität deutscher Hochschulen: Ein Weg zur Förderung von Vielfalt? In U. Klein & D. Heitzmann (Hg.), *Hochschule und Diversity: Theoretische Zugänge und empirische Bestandsaufnahme* (S. 164–181). Beltz Juventa.
- Kroher, M., Beuße, M., Isleib, S., Becker, K., Erhardt, M. C., Gerdes, F., Koopmann, J., Schommer, T., Schwabe, U., & Steinkühler, J. (2023). *Die Studierendenbefragung in Deutschland: 22. Sozialerhebung. Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2021*. Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Kühl, S. (2011). *Organisationen. Eine sehr kurze Einführung*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-93185-2>
- Kühl, S. (2018). *Organisationskulturen beeinflussen*. Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-20197-5>

- Kuhlmann, J., Günter, J., & Kamin, A.-M. (2023). Digitale Hochschullehre für Alle gestalten: Ergebnisse einer Lehrendenbefragung an vier Hochschulen. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 20, 169–182. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb20/2023.09.07.X>
- Lange, S. (2003). *Niklas Luhmanns Theorie der Politik*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-322-80510-2>
- Lockstedt, M., Möller, C., & Feld, T. C. (2022). Zum Analysepotenzial einer systemtheoretischen Betrachtung empirischen Materials am Beispiel der Entwicklung und Steuerung wissenschaftlicher Weiterbildung an Universitäten. In M. Alke & T. C. Feld (Hg.), *Steuerung von Bildungseinrichtungen: Theoretische Analysen erziehungswissenschaftlicher Organisationsforschung* (S. 19–46). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-35825-9_2
- Luhmann, N. (1964). *Funktionen und Folgen formaler Organisation*. Duncker & Humblot.
- Luhmann, N. (1984). *Soziale Systeme: Grundriß einer allgemeinen Theorie* (1. Aufl.). Suhrkamp.
- Luhmann, N. (1990). *Die Wissenschaft der Gesellschaft*. Suhrkamp.
- Luhmann, N. (1997). *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Suhrkamp.
- Luhmann, N. (2011). *Organisation und Entscheidung* (3. Auflage). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Luhmann, N. (2017). *Einführung in die Systemtheorie* (7. Aufl., hg. v. Dirk Baecker). Carl-Auer Verlag.
- Luhmann, N. (2020). Politische Steuerung. In N. Luhmann, V. Tacke & E. Lukas (Hg.), *Schriften zur Organisation 4: Reform und Beratung* (S. 315–321). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23220-7_15
- Meier, F. (2009). *Die Hochschule als Akteur. Zum institutionellen Wandel der Hochschulorganisation*. VS Verlag.
- Meister, J., & Hörmeier, M. (Hg.). (2023). *Vielfalt in der öffentlichen Verwaltung: Strategien und Konzepte für ein wirksames Diversity Management in Kommunen, Ländern und Bund*. Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-41702-4>
- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American journal of sociology*, 83(2), 340–363.
- Middendorff, E. (2015). Wachsende Heterogenität unter Studierenden? Empirische Befunde zur Prüfung eines postulierten Trends. In U. Banscherus, O. Engel, A. Mindt, A. Spexard & A. Wolter (Hg.), *Differenzierung im Hochschulsystem: Nationale und internationale Entwicklungen und Herausforderungen* (S. 261–277). Waxmann Verlag.
- Mrohs, L., Hess, M., Lindner, K., Schlüter, J., & Overhage, S. (Hg.) (2023). *Digitalisierung in der Hochschullehre – Perspektiven und Gestaltungsoptionen*. University of Bamberg Press. <https://doi.org/10.20378/irb-59190>
- Musselin, C. (2007). Are universities specific organisations. In G. Krücken, A. Kosmützky & M. Torka (Hg.), *Towards a multiversity? Universities between global trends and national traditions* (S. 63–84). Transcript.
- O'Connor, K. (2014). MOOCs, institutional policy and change dynamics in higher education. *Higher Education*, 68(5), 623–635. <https://doi.org/10.1007/s10734-014-9735-z>
- Pasternack, P. (2019). Hochschule als Organisation vs. Organisation der Hochschule. In M. Kondratjuk & P. Pohlenz (Hg.), *Die Organisation von Hochschulen in Theorie und Pra-*

- xis: *Forschungen zur Reform des Wissenschaftsbetriebes* (S. 16–31). Verlag Barbara Budrich.
- Pasternack, P. (2020). Was heißt Digitalisierung an Hochschulen? In J. Henke & P. Pasternack (Hg.), *Wie die Hochschulen durch das Zeitalter des Frühdigitalismus kommen: Basiswissen für die avancierte Organisationsgestaltung in 94 Fragen und Antworten* (S. 16–17). Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-30708-0>
- Pasternack, P., Schneider, S., Trautwein, P., & Zierold, S. (2018). *Die verwaltete Hochschulwelt: Reformen, Organisation, Digitalisierung und das wissenschaftliche Personal*. BWV Verlag.
- Pellert, A. (1999). *Universität als Organisation: Die Kunst Experten zu managen*. Bohlau Verlag.
- Podszus, M. (2019). *Bedarfe von Studierenden mit körperlich-motorischen Beeinträchtigungen im Hinblick auf den Einsatz von Blended-Learning in der Hochschullehre unter besonderer Berücksichtigung der MINT-Fächer*. Universität Oldenburg.
- Poskowsky, J., Heißenberg, S., Zaussinger, S., & Brenner, J. (2018). *beeinträchtigt studieren–bestz. Datenerhebung zur Situation Studierender mit Behinderung und chronischer Krankheit 2016/17*. <https://irihs.ihs.ac.at/id/eprint/4773/>
- Rampelt, F., & Wagner, B. (2020). Digitalisierung in Studium und Lehre als strategische Chance für Hochschulen: Strategie-, Struktur- und Kulturentwicklung gestalten. In R. Stang & A. Becker (Hg.), *Zukunft Lernwelt Hochschule: Perspektiven und Optionen für eine Neuausrichtung* (S. 105–120). De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110653663-011>
- Rustemeier, L., Grimminger, S., & Voß-Nakkour, S. (2019). Was benötigen Hochschulen, um digitale Barrierefreiheit als Teilhabemöglichkeit umzusetzen? In N. Pinkwart & J. Konert (Hg.), *Die 17. Fachtagung Bildungstechnologien, Lecture Notes in Informatics (LNI) DELFI 2019* (S. 27–32). Gesellschaft für Informatik. https://doi.org/10.18420/delfi2019_321
- Schaumburg, H. (2020). Inklusion durch Personalisierung. *Computer+ Unterricht*, 117, 9–13.
- Schimank, U. (1995). *Hochschulforschung im Schatten der Lehre*. Campus Verlag.
- Scholkmann, A. (2019). All inclusive? Diversität als Herausforderung für Hochschuldidaktik. In L. Brockerhoff & A. Keller (Hg.), *Lust oder Frust? Qualität von Lehre und Studium auf dem Prüfstand* (S. 71–80). wbv. <https://doi.org/10.3278/6004686w>.
- Simon, F. B. (2021). *Einführung in die systemische Organisationstheorie*. Carl-Auer Verlag.
- Stalder, F. (2016). *Kultur der Digitalität* (Originalausgabe, 5. Auflage). Suhrkamp.
- Stalder, F. (2018). Herausforderungen der Digitalität jenseits der Technologie. *Synergie. Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre*, 5, 8–15.
- Stegmann, K., Wecker, C., Mandl, H., & Fischer, F. (2018). Lehren und Lernen mit digitalen Medien. In R. Tippelt & B. Schmidt-Hertha (Hg.), *Handbuch Bildungsforschung* (S. 967–988). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19981-8_42
- Stichweh, R. (2005). Neue Steuerungsformen der Universität und die akademische Selbstverwaltung. Die Universität als Organisation. In U. Sieg & D. Korsch (Hg.), *Die Idee der Universität heute* (S. 123–134). Saur.
- Stoltenhoff, A.-K. (2022). Naturalisierung und Verengung von Heterogenität, Diversität und Inklusion im Spezialdiskurs um die Digitalisierung der Hochschullehre: Erste

- Ergebnisse einer rekonstruktiven Analyse. *Medienpädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 48, 30–39. <https://doi.org/10.21240/mpaed/48/2022.06.05.X>
- Walgenbach, K., & Körner, N. (2020). Inklusion – (k)ein Thema für Hochschulstrategien zur Digitalisierung? *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 15(3), 225–246. <https://doi.org/10.3217/zfhe-15-03/14>
- Weber, U., & Weber, G. (2021). *Umsetzung der digitalen Barrierefreiheit an Hochschulen*. 1.
- Weick, K. E. (1976). Educational organizations as loosely coupled systems. *Administrative science quarterly*, 1–19.
- Weidenhiller, P., Miesera, S., & Nerdel, C. (2019). Inklusion und Digitalisierung in der Lehrerbildung. *Journal für Psychologie*, 27(2), 382–399. <https://doi.org/10.30820/0942-2285-2019-2-382>
- Welti, F. (2020). Rechtlicher Rahmen für ein barrierefreies System Hochschule. In P. Tolle, A. Plümmer & A. Horbach (Hg.), *Hochschule als interdisziplinäres barrierefreies System* (S. 33–41). kassel university press.
- Werner, A. (2022). *Das Werk in Lehre, Wissenschaft und Forschung: Alte und neue Herausforderungen im Urheberrecht*.
- Wilkesmann, U., & Schmid, C. J. (2012). *Hochschule als Organisation*.
- Wimmer, R. (2009). Systemische Organisationsberatung – Organisationsverständnis und künftige Herausforderungen. In H. Pühl (Hg.), *Handbuch Supervision und Organisationsentwicklung* (S. 213–230). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91556-2_12
- Wipper, A., & Schulz, A. (2021). *Digitale Lehre an der Hochschule: Vom Einsatz digitaler Tools bis zum Blended-Learning-Konzept*. Verlag Barbara Budrich. <https://doi.org/10.36198/9783838555997>
- Zervakis, P., & Mooraj, M. (2014). Der Umgang mit studentischer Heterogenität in Studium und Lehre. Chancen, Herausforderungen, Strategien und gelungene Praxisansätze aus den Hochschulen. *Zeitschrift für Inklusion*, 1–2. <https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/222>
- Zimmer, L. M., Lörz, M., & Marczuk, A. (2021). Studieren in Zeiten der Corona-Pandemie: Vulnerable Studierendengruppen im Fokus. *DZHW Brief*, 02. https://doi.org/10.34878/2021.02.dzhw_brief
- Zorn, I. (2021). Inklusion und Digitalisierung: Rechtliche Vorgaben und Potenziale für Hochschulen. In Hochschulforum Digitalisierung (Hg.), *Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten: Innovative Formate, Strategien und Netzwerke* (S. 267–281). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32849-8_16
- Zorn, I. (2017). Inklusion und Digitalisierung in der Hochschulbildung. *Hochschulforum Digitalisierung*. <https://hochschulforumdigitalisierung.de/blog/inklusion-und-digitalisierung-in-der-hochschulbildung/>

Chancen und Herausforderungen bei der Anwendung des universellen Designs (Universal Design) in der Hochschullehre

Marie-Luise Schütt, Susanne Peschke

Zusammenfassung/Abstract *Um den aktuellen Herausforderungen im Hochschulsystem zu begegnen und Lernen für alle Studierenden bestmöglich umzusetzen, erfreut sich das Konzept Universal Design for Learning (UDL) großer Beliebtheit. Im vorliegenden Beitrag werden aktuelle Reviewbeiträge zum Einsatz von UDL in der Hochschullehre in den Blick genommen, um Chancen und Herausforderungen bei der Anwendung des universellen Designs in der Hochschullehre darzustellen. Abschließend findet die Ableitung zukünftiger Maßnahmen für den deutschen Raum statt. The concept of Universal Design for Learning (UDL) is very popular in order to meet the current challenges in the higher education system and to implement learning for all students in the best possible way. This article looks at current review articles on the use of UDL in higher education teaching in order to present the opportunities and challenges of applying universal education teaching. Finally, future measures for Germany will be derived.*

Schlüsselwörter/Keywords *Universal Design; Universal Design for Learning; Universal Design in Higher Education; Inklusive Hochschule; Barrierefreiheit; Universal Design; Universal Design for Learning; Universal Design in Higher Education; Inclusion in Higher Education; Accessibility*

1. Ausgangspunkt: Transformationsprozesse an der Hochschule

Gesellschaftliche Herausforderungen wie Migration, Globalisierung und Digitalisierung wirken sich auch auf Hochschulen und die dort stattfindenden Bildungsprozesse aus. Zugleich nehmen flexibilisierte Bildungswege zu, sodass immer mehr Lernende mit heterogenen Bedarfen und Voraussetzungen Zugang zur Hochschule erhalten. In den vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) herausgegebenen Sozialerhebungen werden seit vielen Jahren Daten zur Lebens- und Studiensituation Studierender erhoben, welche u.a. die steigende Diversität der Studierendenschaft dokumentieren (Kroher et al., 2023; Middendorf et al., 2017). So haben laut der Umfrageergebnisse aus dem Jahr 2023 8 % der Studierenden eigene Kinder. Knapp 12 % der Studieren-

den geben an, dass sie Pflegeaufgaben im weiteren Sinne für Angehörige oder Freunde übernehmen. Etwa 17 % der Studierendenschaft haben einen Migrationshintergrund und fast 15 % gehören zur Gruppe der internationalen Studierenden, die ihre Hochschulzugangsberechtigung im Ausland erworben haben. Nach Selbstauskunft der Studierenden sind knapp 24 % der Studierendenschaft von einer gesundheitlichen Beeinträchtigung betroffen (Kroher et al., 2023, S. 43). Insgesamt 16 % aller befragten Studierenden gaben an, dass sich die gesundheitliche Beeinträchtigung studienerschwerend auswirkt. Besonders psychische Beeinträchtigungen haben bei Studierenden weiter zugenommen (Kroher et al., 2023, S. 42). Die zunehmende Diversität der Studierendenschaft stellt veränderte Anforderungen an das Unterstützungs- und Beratungssystem der Hochschulen, aber auch an die Planung und Umsetzung von Lehrveranstaltungen. Zusätzlich wirken gesetzliche Änderungen, wie bspw. die Ratifizierung der »UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderungen« (UN-BRK), und gesellschaftliche Transformationsprozesse, wie u.a. die Entwicklung einer nachhaltigen und digitalisierten Gesellschaft, auf die notwendige Umsetzung neuer Maßnahmen ein. Schließlich sind Umgestaltungsprozesse erforderlich, damit für alle Nutzer:innen (Studierende, Lehrende, Mitarbeitende der Hochschule) größtmögliche Teilhabe (Chancengerechtigkeit) gegeben ist. Um ein bestmögliches Studieren für die diverse Studierendenschaft zu erreichen, sind innovative Konzeptionen zu erproben. Neue Impulse, wie beispielsweise die Gewährleistung von digitaler Barrierefreiheit (Live-Untertitelung, barrierefreie Literatur, barrierefreie Audience-Response-Systeme), der gezielte Einsatz von KI-Tools (Übersetzungstools, Software zur Auseinandersetzung mit Fachtexten, Unterstützung beim Formulieren von Textmaterialien) sowie die Umsetzung hybrider Lehr- und Lernformate für eine möglichst chancengleiche Gestaltung von Studien- und Prüfungsbedingungen sind empfehlenswert.

Im internationalen Raum – insbesondere in den USA und Kanada – ist das Konzept des Universal Designs (UD) als Lösungsansatz einer chancengerechteren Hochschule präsent (Cumming & Rose, 2022; Reardon et al., 2021). Mithilfe von UD sollen flexible Formen von Studium und Prüfung ermöglicht werden, um die Chancengleichheit zu gewährleisten und die Abschlusszahlen zu erhöhen. Schließlich nimmt UD nicht nur einzelne Gruppen von Studierenden in den Blick, sondern knüpft an der Diversität der Studierendenschaft an (Reardon et al., 2021, S. 210).

2. Universal Design: Historie und Definition

Der Begriff Universal Design und das damit zusammenhängende Konzept geht auf den Architekten Ronald Mace (1941 – 1998) zurück (Bracken & Novak, 2019, S. 4; Schreffler et al., 2019, S. 3). Der Begründer forderte, dass bspw. Gebäude stets so zu gestalten sind, dass der Zugang von möglichst vielen Menschen ohne besondere Vorkehrungen zu nutzen ist. Gebäude, die dies nicht ermöglichten, wurden von Mace als »architektonisch behindert« deklariert (Novak & Bracken, 2019, S. 4). Der Begriff Universal Design ist in der UN-BRK verankert.

Demnach

»bedeutet ›universelles Design‹ ein Design von Produkten, Umfeldern, Programmen und Dienstleistungen in der Weise, dass sie von allen Menschen möglichst weitgehend ohne eine Anpassung oder ein spezielles Design genutzt werden können. ›Universelles Design‹ schließt Hilfsmittel für bestimmte Gruppen von Menschen mit Behinderungen, soweit sie benötigt werden, nicht aus« (BGBl 2006/2008, S. 1424).

Um die Umsetzung gemäß dem UD-Ansatz zu ermöglichen, stehen sieben Prinzipien bereit, die vom Center for Universal Design am North Carolina State University College of Design im Jahr 1997 veröffentlicht wurden (Center for Universal Design, 1997): 1. Breite Nutzbarkeit, 2. Flexibilität in der Benutzung, 3. Einfache und intuitive Bedienung, 4. Sensorisch wahrnehmbare Information, 5. Fehlertoleranz, 6. Niedriger körperlicher Aufwand, 7. Größe und Platz für Zugang und Benutzung.

3. Universal Design in der Hochschullehre

In den 1980er Jahren wurden die Prinzipien des Universellen Designs auf pädagogische Prozesse übertragen. Zunächst wurden schulische Bildungsprozesse fokussiert; später fand die Anwendung auf hochschulische Prozesse statt (Cumming & Rose, 2022, S. 1028).

Neben der Nutzung der Prinzipien von UD im Hochschulbereich (UDHE: Universal Design in Higher Education) sind verschiedene Konzeptionen hervorgegangen, welche die ursprünglichen Prinzipien ergänzt und/oder verändert haben. Gegenwärtig sind besonders zwei Konzepte im Hochschulbereich präsent: *Universal Design of Instruction (UDI)* (Burgstahler, 2020) und *Universal Design for Learning (UDL)* (Meyer et al., 2014).

Nachfolgend wird UDL fokussiert, da dieses Konzept im US-amerikanischen Raum einen besonderen Stellenwert einnimmt (Seok et al., 2020, S. 4050). Neben der gesetzlichen Verankerung von UDL in den US-amerikanischen Schul- und Hochschulgesetzen (bspw. Higher Education Opportunities Act 2008, HEOA) zeichnet sich das Konzept maßgeblich durch ein proaktives Vorgehen bei der Umsetzung von barrierefreien Bildungsprozessen aus. Demnach sollen die Bildungsprozesse und Curricula von vornherein so gestaltet werden (»Barrierefreiheit«), dass die größtmögliche Passung für alle Nutzer:innen unabhängig von Alter, Fähigkeiten und weiteren Merkmalen zum Lernangebot gegeben ist. Individuelle Lösungen (»Angemessene Vorkehrungen«), um den spezifischen Bedarfen einzelner Lernender zu entsprechen, sind keinesfalls ausgeschlossen. Allerdings wird mithilfe des Konzepts eine Minimierung individueller Hilfen möglich.

Wesentliche Zielstellung von UDL ist es, Barrieren im Lernprozess zu minimieren, um bestmögliches Lernen für die größtmögliche Gruppe der Lernenden sicherzustellen. Um diese Zielstellung zu erreichen, greift UDL auf drei Prinzipien zurück, die an neuro- und bildungswissenschaftliche Grundlagen anknüpfen und im Folgenden erläutert werden (Altowairiki, 2023, S. 297; Fornauf & Erickson, 2020, S. 183). Die UDL Guidelines enthalten Hinweise (Checkpoints), welche von Hochschullehrenden zu nutzen sind, um die Barrieren im Lehr- und Lernprozess gezielt abzubauen und chancengleiche Teilhabe an hochschulischen Bildungsprozessen zu erreichen (CAST, 2018). Grundsätzlich

sind die Prinzipien und dazugehörigen Checkpoints auf alle Phasen des »Student-Life-Cycle« anwendbar (von der Einschreibung bis zum Übergang in das Berufsleben) (Novak & Bracken, 2019, S. 5). Die Umsetzung der Prinzipien wird mithilfe von digitalen Werkzeugen maßgeblich unterstützt. Insbesondere die Flexibilität der Darstellung und (Weiter-)Nutzung von Informationen wird erhöht. Allerdings werden Barrieren dadurch nicht automatisch abgebaut (Garrad & Nolan, 2023, 1f.). Eine Anwendung der Prinzipien ist generell auch ohne Technologien machbar.

Prinzip 1: Biete multiple Mittel der Motivation

Motiviert zu sein, ist eine wesentliche Voraussetzung für erfolgreiches Lernen. Da sich Studierende hinsichtlich der Lernmotivation unterscheiden, sind vielfältige Mittel und Wege zur Lernmotivation zu nutzen.

Wenn bspw. die Vorlesung – ggf. auch zusätzlich – aufgezeichnet wird, kann der flexible Zugriff auf die Lerninhalte stattfinden. Studierenden mit weiteren Verantwortlichkeiten (Care-Aufgaben, beeinträchtigungsbedingten Verpflichtungen, Berufstätigkeit) wird ein flexibles und selbstständiges Lernen ermöglicht [Checkpoint 7.1: Optimize individual choice and autonomy]. Der Einsatz von interaktiven Lernangeboten (Quiz, Feedback) zur Vorlesung gewährleistet überdies, dass die Studierenden eine Rückmeldung zu ihrem Lernprozess erhalten [Checkpoint 9.3: Develop self-assessment and reflection].

Prinzip 2: Biete vielfältige Optionen zur Informationsaufnahme

Wesentliche Voraussetzung für erfolgreiches Lernen ist der Zugang zu den Lerninhalten. Um möglichst alle Studierenden mit den Lerninhalten zu erreichen, sind vielfältige Formen der Darstellung der Informationen anzubieten.

Anknüpfend an eine Vorlesung wird bspw. die PowerPoint-Präsentation sowie das weiterführende Skript in barrierefreier und digitaler Form zur Verfügung gestellt. Dies ermöglicht, dass die Informationen nicht nur visuell, sondern durch den Einsatz von assistiven Technologien (bspw. Screenreadern) auch akustisch zu erfassen sind [Checkpoint 1.3: Offer alternatives for visual information]. Die Berücksichtigung von Standards der barrierefreien Gestaltung der Lernmaterialien ermöglicht individuelle Einstellungen (z.B. Schriftgröße, Schriftart und Farbgestaltung) [Checkpoint 1.1: Offer ways of customizing the display of information].

Prinzip 3: Biete vielfältige Möglichkeiten zur Verarbeitung der Informationen

Um die Lerninhalte bestmöglich aufnehmen zu können, sind den Lernenden ebenfalls vielfältige Formen und Möglichkeiten zur Informationsverarbeitung bereitzustellen.

Die Nutzung von digitalen Lernmaterialien stellt den Einsatz von assistiven Technologien sicher. So ist bspw. Software nutzbar, welche die Verarbeitung der Informationen im Skript unterstützt [Checkpoint 4.2: Optimize access to tools and assistive technologies]. Auch Studierende, die auf Print-Materialien zugreifen, können bspw. von Werkzeugen zur individuellen Textbearbeitung (Markern) profitieren.

4. Internationale Beiträge zu UDL: Chancen und Herausforderungen in der Hochschule

Im Vergleich zum US-amerikanischen Raum hält das Konzept UDL nur langsam Einzug in die bundesdeutsche Hochschullandschaft. In den letzten Jahren haben sich insbesondere in der Lehrkräftebildung erste Auseinandersetzungen mit dem Konzept gezeigt (Bartz et al., 2018; Schütt & Degenhardt, 2020; Schütt et al., 2020). Um die Chancen und Herausforderungen des Konzepts UDL differenzierter beurteilen zu können, wurden internationale – vorrangig US-amerikanische – Beiträge aus Fachzeitschriften ausgewertet. Im Rahmen des vorliegenden Beitrags werden die Erkenntnisse ausgewählter Studien (seit 2018) zum Einsatz von UDL in der Hochschullehre zusammengeführt, um Anknüpfungspunkte für nachfolgende Forschungsaktivitäten in Deutschland abzuleiten. Insbesondere systematische Reviews wurden berücksichtigt (Altowairiki, 2023; Cumming & Rose, 2022; Fleet & Kondrashov, 2019; Reardon et al., 2021; Rusconi & Squilacci, 2023; Seok et al., 2020; Seok et al., 2018).

4.1 Chance: Impulse zur Gestaltung qualitativ hochwertiger Bildungsprozesse

Die vorhandenen Studien verdeutlichen, dass sich hochschulische Lernangebote, die mithilfe der UDL-Prinzipien entstanden sind, positiv auf die Lernmotivation sowie den Lernerfolg der Studierenden auswirken (Cumming & Rose, 2022, S. 1031). Oftmals erfassen die Studien die positiven Effekte von einzelnen UDL-Prinzipien (u.a. Fleet & Kondrashov, 2019; Seok et al., 2020; Seok et al., 2018); so liegen etwa Studien mit Experimental- als auch Kontrollgruppendesign vor (u.a. Fornauf & Erickson, 2020; Garrad & Nolan, 2023). Hier wird bspw. der positive Einfluss von Untertiteln auf den Lernerfolg herausgestellt (Dallas et al., 2016; zitiert nach Reardon et al., 2021, S. 216). Auch Hochschullehrende profitieren von der Umsetzung der UDL-Prinzipien (bspw. Stressreduktion) (Fleet & Kondrashov, 2019, S. 141). Cumming und Rose (2022, S. 1031) fassen bereits vorliegende Studien zusammen und führen an, dass nicht nur Studierende mit Beeinträchtigung, sondern auch Studierende anderer Diversitätsdimensionen (internationale Studierende, Studierende mit Familienaufgaben) von der Berücksichtigung der UDL-Prinzipien profitieren.

In den letzten Jahren hat – auch angeregt durch die Pandemie – die Anwendung der UDL-Prinzipien auf die Gestaltung von Onlineangeboten zugenommen. Garrad & Nolan (2023, S. 5) resümieren, dass die steigende Zufriedenheit an Lernressourcen, die in Orientierung an UDL-Prinzipien umgesetzt wurden, sowohl für Online-, Blended Learning als auch Präsenzangebote gilt (auch Seok et al., 2018, S. 185). Dies wird aus der häufigeren Auseinandersetzung mit den Lerninhalten, einer besseren Bewertung der Studierenden und einer geringeren Abbruchquote geschlussfolgert. Insbesondere die Umsetzung der UDL-Prinzipien, die sich mit Feedback und einer hohen Lerner:innenautonomie (bspw. eigenständige Kontrolle, hohes Maß an Selbstbestimmung im Lernprozess) sowie dem Einsatz von konkreten Beispielen für die Lernenden auseinandersetzen, wirken sich positiv auf den Lernerfolg der Studierenden aus (Garrad & Nolan, 2023, S. 5; Seok et al., 2018, S. 184). Auch Fleet und Kondrashov (2019, S. 141) verweisen auf die Bedeutung von regelmäßigem Feedback. Ergänzend werden auch das Benennen von eindeutigen Ziel-

vorstellungen, die Präsentation der Informationen in vielfältigen Formaten sowie die Anwendung unterschiedlicher Bewertungsstrategien als erfolgreiche Faktoren der Umsetzung von Kursen im UDL-Design benannt. Zweifellos steht fest, dass eine Berücksichtigung der UDL-Prinzipien zur Gestaltung qualitativ hochwertiger Hochschulangebote beiträgt. Zusätzlich verweisen Westine et al. (2019, S. 37) auf den Nutzen von »concrete examples of best practices«, die zukünftig zu sammeln sind.

Die Umsetzung der UDL-Prinzipien in lehramtsausbildenden Hochschulveranstaltungen bietet zudem die Chance, dass zukünftige Lehrkräfte durch das Erleben konkreter Maßnahmen, orientiert an den UDL-Prinzipien und dazugehörigen Richtlinien, auf einen späteren Einsatz in der Schule vorbereitet werden, was sich positiv auf die Umsetzung schulischer Bildungsangebote auswirkt (Rusconi & Squillaci, 2023). Rusconi und Squillaci (2023, S. 15) resümieren, dass die Auseinandersetzung mit dem Konzept UDL im Lehramtsstudium die Ausbildung notwendiger Kompetenzen zur Gestaltung inklusiven Unterrichts fördert (bspw. Wertschätzung der Vielfalt, Unterstützung aller Lernenden).

4.2 Chance: Weiterentwicklung einer inklusiven und nachhaltigen Hochschule

Die Diversität der Studierenden hat in den letzten Jahrzehnten deutlich zugenommen. Verschiedenste Autor:innen kommen zu der Schlussfolgerung, dass die Berücksichtigung der UDL-Prinzipien sowohl für Studierende mit als auch ohne Beeinträchtigung Vorteile bietet (Cumming & Rose, 2022, S. 1031; Fovet, 2020; Garrad & Nolan, 2023, S. 6; Schreffler et al., 2019, S. 3; Seok et al., 2018, S. 184). So werden in den Beiträgen auch Vorteile für die Gruppe der Studierenden mit Familienaufgaben, mit internationalem Hintergrund sowie Migrationshintergrund herausgestellt. Garrad und Nolan (2023, S. 5) verweisen darauf, dass die Studierenden insbesondere durch den flexiblen Zugriff auf die Lernangebote profitieren. Die Flexibilisierung der Angebote, z.B. der zeit- und ortsunabhängige Zugriff, stellen sicher, dass Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen nicht den Hochschulort aufsuchen müssen, aber auch Studierende mit Berufstätigkeiten oder Familienaufgaben flexibel auf das Lernangebot zugreifen können (bspw. auf dem Weg zur Arbeit).

Neben der organisatorischen Freiheit ist auch die Formatvielfalt zu berücksichtigen. Demnach sollten die Studierenden zwischen verschiedenen Lern- und Bearbeitungsformaten wählen können (z.B. Gruppen- oder Einzelarbeit, Fachtext oder Screencast mit Untertiteln, Podcast- oder Textproduktion), sodass eine Berücksichtigung der individuellen Lernerfordernisse gegeben ist. Wesentliche Gelingensbedingung ist hier eine barrierefreie Infrastruktur (Barrierefreies Learning-Management-System, barrierefreies Studien- und Informationssystem, Fachliteratur im barrierefreiem Format, Assistive Technologien, Video-Plattform mit automatischer Untertitelung u.a.).

Reardon et al. (2021) verweisen darauf, dass sich mit der Anwendung der UDL-Prinzipien (und damit gruppenbezogener Standards für eine barrierefreie Hochschulveranstaltung) die Chance bietet, dass angemessene Vorkehrungen (Nachteilsausgleiche) reduziert werden. Die proaktive Umsetzung, d.h. die Berücksichtigung der Standards zur barrierefreien Gestaltung von Studienangeboten von Beginn an, trägt dazu bei, dass die Unterstützungs- und Serviceangebote für Studierende mit Beeinträchtigung zukünftig

verringert werden können (Fleet & Kondrashov, 2019, S. 140; Hills et al., 2022, S. 1; Reardon et al., 2021, 217f.). Diese Ressourcen können für den Ausbau der von vornherein barrierefreien Angebote genutzt werden.

4.3 Herausforderung: Einstellung und Qualifikation der Lehrenden

Damit die Vorteile von UDL in der Hochschullehre zum Einsatz kommen, braucht es qualifizierte Hochschullehrende. Die Einstellung und das Wissen der Lehrenden sind entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung von UDL (Cumming & Rose, 2022, 1032f.). In Studien haben Hochschullehrende geäußert, dass sich die Umsetzung der UDL-Prinzipien vorteilhaft auf ihre eigene Lehrtätigkeit auswirkt. Im Unterschied zu den Studierenden schätzen die Lehrenden den Nutzen der UDL-Prinzipien als weniger hilfreich ein (Cumming & Rose, 2022, S. 1032).

Wenn Lehrende an Schulungen zum UDL erfolgreich teilgenommen haben, steigt die Chance, dass Praktiken integriert werden (Hills et al., 2022, S. 2; Reardon et al., 2021, S. 217). Gemäß Westine et al. (2019) ist das Interesse an UDL besonders bei den Lehrenden ausgeprägt, die bereits über Grundkenntnisse verfügen.

Obwohl – insbesondere im US-amerikanischen Raum – zukünftige Lehrkräfte mit dem Konzept UDL vertraut sein sollten, sind auch dort Hochschullehrende mangelhaft qualifiziert, was sich wiederum nachteilig auf die weitere Fortbildung geeigneter Kräfte auswirkt (Seok et al., 2018, S. 173). Demnach sind Schulungs- und Unterstützungsangebote zu etablieren (Hills et al., 2022, 13f.).

Allerdings differieren die Überlegungen, welcher Umfang für eine erfolgreiche Qualifikation angemessen ist. Während in den Beiträgen von Reardon et al. (2021, S. 217) und Fornauf und Erickson (2020) bereits auf den Nutzen von »minimalen« Schulungen verwiesen wird, sind Lock et al. (2020) der Überzeugung, dass einmalige Schulungen aufgrund der Komplexität von UDL unzureichend sind. Es wird stattdessen ein zeitintensives Coaching vorgeschlagen (Lock et al., 2020). So sollen die Anwender:innen bei der Umsetzung von UDL angeleitet werden und gezieltes Feedback zu selbstkonstruierten Angeboten einholen können (Hills et al., 2022, 14; Hromalik et al., 2020). Hills et al. (2022, S. 13f.) sprechen sich für strukturierte und nachhaltige UDL-Fortbildungsangebote aus, die sich im Idealfall aus Bottom-up und Top-down Elementen zusammensetzen. Ebenso spricht sich Altowairiki (2023, S. 307) für einen höheren Zeitrahmen für den Schulungsprozess aus, was wiederum den Zeit- und Arbeitsaufwand für Lehrende steigert. Hochschullehrende sind jedoch in vielfältige Arbeitsprozesse eingebunden, sodass eine zeitintensive und umfassende Auseinandersetzung nur erschwert möglich ist.

Um die Bereitschaft der Lehrenden zur Weiterentwicklung qualitativ hochwertiger Angebote (unter Einbezug von UDL-Kriterien) – besonders mit Fokus auf Zeit- und Arbeitsaufwand – dennoch zu erhöhen, verweist Fovet (2020, S. 164) auf die Chance der Anreizförderung. Auch die Interviews mit Hochschullehrenden legen nahe, dass zeitliche Ressourcen erforderlich sind, um Änderungen umzusetzen (Hills et al., 2022). Zusätzlich sollten entlastende Unterstützungsmöglichkeiten für Lehrende implementiert werden. Altowairiki (2023, S. 308) erläutert, dass passgenaue Unterstützungs- und Beratungsstrukturen für Hochschullehrende noch unbekannt und dementsprechend zu ermitteln sind. Ergänzend betonen Fleet und Kondrashov (2019, S. 140) die Bedeutung des

aktiven Austauschs von Akteur:innen aus unterschiedlichen Disziplinen (bspw. Hochschullehrende, Mitarbeitende aus den Bereichen Barrierefreiheit und IT), um unterstützende Lösungen und geeignete Ressourcen bereitstellen zu können. Ebenso spielt die Befürwortung durch akademische Führungskräfte eine entscheidende Rolle (Bereitstellung angemessener Ressourcen, Erhöhung der Unterstützung zur Umsetzung von UDL-Maßnahmen).

4.4 Herausforderung: Wirksamkeit von UDL in der Hochschule

Aufgrund der gesetzlichen Verankerung von UDL im US-amerikanischen Raum hat man sich in den letzten Jahren mit den Umsetzungsmöglichkeiten auf der hochschulischen Ebene auseinandergesetzt. Jedoch stellen Cumming und Rose (2022, S. 1028) heraus, dass ein Mangel an Studien in Bezug auf hochschulische Lehr- und Lernprozesse besteht. Auch Fleet und Kondrashov (2019, S. 141) bestätigen, dass man beim Einsatz von UDL an den Hochschulen erst am Anfang steht. Dies wird u.a. auf die schulische Schwerpunktsetzung im Higher Education Opportunities Act 2008 (HEOA) zurückgeführt. Noch sind lediglich wenige Einzelfallstudien zur Wirksamkeit einzelner Maßnahmen aus dem UDL-Konzept in hochschulischen Lehr- und Lernprozessen vorhanden. Die Komplexität des UDL-Konzepts erschwert eine vollumfängliche Beurteilung.

5. Zusammenfassung

In Bezug auf die Gestaltung inklusiver Lehr- und Lernbedingungen (sowohl für Online-, Blended-Learning- als auch Präsenzlehre) an den Hochschulen hat die Auseinandersetzung mit dem Konzept UDL verstärkt zugenommen. UDL liefert einen Lösungsansatz, um die Hochschule inklusiver zu gestalten (Fleet & Kondrashov, 2019, 138). Dies verdeutlichen die zahlreichen Beispiele aus dem internationalen Raum, in deren Befunde dieser Beitrag einen ersten Einblick bietet.

Dies ist zukünftig noch stärker zu systematisieren, um die Gelingens- und Misserfolgsbedingungen (insbesondere auch für digitale Lehr- und Lernprozesse) differenzierter herauszustellen. In Deutschland ist nur wenig Forschung zum Einsatz von UDL in der Hochschullehre vorhanden. Um an die aktuellen Herausforderungen (Einstellung und Qualifikation der Lehrenden, Wirksamkeit von UDL in der Hochschullehre) bestmöglich anknüpfen zu können, sollten die Potenziale von UDL zukünftig stärker in den Blick genommen werden. Schließlich zeigen sich deutliche Vorteile – sowohl für Studierende als auch Hochschullehrende – bei der Gestaltung von qualitativ hochwertigen Lehr- und Lernszenarien mittels der Prinzipien von UDL. Unter Rückgriff auf die bisherigen Erkenntnisse und Messinstrumente sollten auch hochschulische Forschungsaktivitäten umgesetzt werden. Schließlich unterscheiden sich die hochschulischen Bedingungen an deutschen Hochschulen (bspw. gesetzliche Rahmenbedingungen, Datenschutzbestimmungen u. a.), sodass eine uneingeschränkte Übertragung der Erkenntnisse nicht gegeben ist. Anknüpfend an den Vorschlag von Westine et al. (2019) sollten Best-Practice-Beispiele für die Hochschullandschaft in Deutschland gesammelt werden, um

die Umsetzung des Konzepts für Hochschullehrende – nicht nur an den lehrramtsausbildenden Hochschulen – nachvollziehbar zu machen. Gemäß den Schlussfolgerungen von Altowairiki (2023, S. 208) gilt es ohne Frage, auch geeignete Unterstützungs- und Beratungsstrukturen für Hochschullehrende zu ermitteln und im nächsten Schritt zu implementieren. Zweifellos ist eine digitale, barrierefreie Infrastruktur eine wesentliche Voraussetzung, um die Umsetzung der UDL-Prinzipien in der Hochschullehre erfolgreich stattfinden zu lassen. Digitale Werkzeuge sind erforderlich, um nachhaltige Prozesse einer chancengerechten Hochschule zu generieren. Da Barrierefreiheit (Accessibility) ein wesentliches Leitprinzip von UDL ist, kann die Reflektion der Prinzipien bereits zur Weiterentwicklung einer inklusiven Hochschullandschaft beitragen.

Literatur

- Altowairiki, N. F. (2023). Universal Design for Learning Infusion in Online Higher Education. *Online Learning*, 27(1), 296–312. <https://doi.org/10.24059/olj.v27i1.3080>
- Bartz, J., Feldhues, K., Goll, T., Kanschik, D., Hüninghake, R., Krabbe, C., Lautenbach, F., & Trapp, R. (2018). Das Universal Design for Learning (UDL) in der inklusionsorientierten Hochschullehre: Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme aus Sicht der Fachdidaktiken Chemie, Germanistik, Sachunterricht, Sport, Theologie und der Rehabilitationswissenschaft. In S. Hußmann & B. Welzel (Hg.), *DoProfiL – Das Dortmunder Profil für inklusionsorientierte Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 93–108). Waxmann.
- BGBI (2006/2008). *Gesetz zu dem Übereinkommen der Vereinten Nationen vom 13. Dezember 2006 über die Rechte von Menschen mit Behinderungen sowie zu dem Fakultativprotokoll vom 13. Dezember 2006 zum Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen (2006/2008)*. <https://www.un.org/depts/german/uebereinkommen/ar61106-dbgbl.pdf>
- Bracken, S., & Novak, K. (Hg.) (2019). *Transforming higher education through universal design for learning: An International Perspective*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351132077>
- Burgstahler, S. E. (2020). *Creating Inclusive Learning Opportunities in Higher Education: A Universal Design Toolkit*. Harvard Education Press.
- CAST (Center of Applied Special Technology) (2018). *Universal Design for Learning Guidelines: version 2.2*. <https://udlguidelines.cast.org/>
- Center for Universal Design. (1997). *The Principles of Universal Design: Version 2.0*. NC State University College of Design. <https://design.ncsu.edu/wp-content/uploads/2022/11/principles-of-universal-design.pdf>
- Cumming, T. M., & Rose, M. C. (2022). Exploring universal design for learning as an accessibility tool in higher education: a review of the current literature. *The Australian Educational Researcher*, 49(5), 1025–1043. <https://doi.org/10.1007/s13384-021-00471-7>
- Dallas, B., McCarthy, A., & Long, G. (2016). Examining the Educational Benefits of and Attitudes Toward Closed-Captioning Among Undergraduate Students. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 16(2), 56–71. <https://doi.org/10.14434/josotl.v16i2.19267>

- Fleet, C., & Kondrashov, O. (2019). Universal Design on University Campuses: A Literature Review. *Exceptionality Education International*, 29(1), 136–148. <https://ir.lib.uwo.ca/eei/vol29/iss1/8>
- Fornauf, B. S., & Erickson, J. D. (2020). Toward an Inclusive Pedagogy through Universal Design for Learning in Higher Education: A Review of the Literature. *Journal of Postsecondary Education and Disability*, 33(2), 183–199. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1273677>
- Fovet, F. (2020). Universal Design for Learning as a Tool for Inclusion in the Higher Education Classroom: Tips for the Next Decade of Implementation. *Education Journal*, 9(6), 163. <https://doi.org/10.11648/j.edu.20200906.13>
- Garrad, T.-A., & Nolan, H. (2023). Rethinking Higher Education Unit Design: Embedding Universal Design for Learning in Online Studies. *Student Success*, 14(1), 1–8. <https://doi.org/10.5204/ssj.2300>
- Hills, M., Overend, A., & Hildebrandt, S. (2022). Faculty Perspectives on UDL: Exploring Bridges and Barriers for Broader Adoption in Higher Education. *Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 13(1). <https://doi.org/10.5206/cjsotlr/acea.2022.1.13588>
- Hromalik, C. D., Myhill, W. N., & Carr, N. R. (2020). »ALL Faculty Should Take this«: a Universal Design for Learning Training for Community College Faculty. *TechTrends*, 64(1), 91–104. <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00439-6>
- Kroher, M., Beuße, M., Isleib, S., Becker, K., Ehrhardt, M.-C., Gerdes, F., Koopmann, J., Schommer, T., Schwabe, U., Steinkühler, J., Völk, D., Peter, F., & Buchholz, S. (2023). *Die Studierendenbefragung in Deutschland: 22. Sozialerhebung: Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2021*. https://www.die-studierendenbefragung.de/fileadmin/user_upload/Downloads/22_Sozialerhebung.pdf
- Lock, J., Johnson, C., Hanson, J., Liu, Y., & Adlington, A. (2020). Designing an Online Graduate Orientation Program: Informed by UDL and Studied by Design-Based Research. In S. L. Gronseth & E. M. Dalton (Hg.), *Universal access through inclusive instructional design: International perspectives on UDL* (S. 250–257). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429435515-33>
- Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (Hg.). (2014). *Universal design for learning: theory and practice*. CAST.
- Middendorf, E., Apolinarski, B., Becker, K., Bornkessel, P., Brandt, T., Heißenberg, S., & Poskowsky, J. (2017). *Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2016: 21. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks durchgeführt vom Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung*. https://www.dzhw.eu/pdf/sozialerhebung/21/Soz21_hauptbericht_barrierefrei.pdf
- Novak, K., & Bracken, S. (2019). Introduction. In S. Bracken & K. Novak (Hg.), *Transforming higher education through universal design for learning: an international perspective: An International Perspective* (S. 1–8). Routledge.
- Reardon, K., Bromley, K. W., & Unruh, D. (2021). The Promise of Universal Design in Postsecondary Education: A Literature Review. *Journal of Postsecondary Education and Disability*, 34(3), 209–221.

- Rusconi, L., & Squillaci, M. (2023). Effects of a Universal Design for Learning (UDL) Training Course on the Development Teachers' Competences: A Systematic Review. *Education Sciences*, 13(5), 466. <https://doi.org/10.3390/educsci13050466>
- Schreffler, J., Vasquez III, E., Chini, J., & James, W. (2019). Universal Design for Learning in postsecondary STEM education for students with disabilities: a systematic literature review. *International Journal of STEM Education*, 6(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s40594-019-0161-8>
- Schütt, M.-L., & Degenhardt, S. (2020). Universal Design for Learning in der Hamburger Lehrerinnen- und Lehrerbildung. *Seminar* (4), 18–31.
- Schütt, M.-L., Ricken, G., Paseka, A., & Körber, A. (2020). Universal Design for Learning als Baustein erziehungswissenschaftlicher Seminarkonzepte für eine inklusionsorientierte Lehrer*innenbildung an der Universität Hamburg. *Sonderpädagogische Förderung heute*, 65(1), 21–33.
- Seok, S., DaCosta, B., & Heitzman-Powell, L. S. (2020). Universal Design in Postsecondary Education: A Systematic Review. In M. J. Spector, B. B. Lockee & M. D. Childress (Hg.), *Learning, Design, and Technology: An International Compendium of Theory, Research, Practice, and Policy* (S. 4035–4058). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-17727-4_163-1
- Seok, S., DaCosta, B., & Hodges, R. (2018). A Systematic Review of Empirically Based Universal Design for Learning: Implementation and Effectiveness of Universal Design in Education for Students with and without Disabilities at the Postsecondary Level. *Open Journal of Social Sciences*, 06(05), 171–189. <https://doi.org/10.4236/jss.2018.65014>
- Westine, C. D., Oyarzun, B., Ahlgrim-Delzell, L., Casto, A., Okraski, C., Park, G., Person, J., & Steele, L. (2019). Familiarity, Current Use, and Interest in Universal Design for Learning Among Online University Instructors. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 20(5), 20–41. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v20i5.4258>

II. Innovative Lehr-Lernformate unter Berücksichtigung studentischer Vielfalt. Empirische Befunde

(Un-)Gleichheit als Thema universitärer Lehrer:innenbildung

Perspektiven auf interdisziplinäre Aushandlungsprozesse durch ein Serious Game in der Hochschullehre

Lena Tacke, Stephanie Spanu, Vanessa Henke

Zusammenfassung/Abstract Für die Hochschullehre gewinnen Perspektiven auf Diversität zunehmend an Relevanz. Für angehende Lehrkräfte stellt sich in diesem Kontext die Problemstellung, inwiefern Differenzen durch Handlungspraktiken in Schule (re-)produziert werden. Ein an der TU Dortmund entwickeltes Serious Game für Lehramtsstudierende, BNE^{Room}, sucht die Auseinandersetzung mit Differenzkategorien (u.a. Geschlecht, Religion und ökonomisches Kapital) in schulischen Kontexten. Das Lehr- und Forschungsprojekt erhebt die Aushandlungsprozesse der Studierenden zum Serious Game und wertet diese nach der dokumentarischen Methode aus. Der Beitrag legt die empirische Rekonstruktion eines Fallbeispiels zum Umgang mit Othering-Prozessen vor, um anhand dessen aufzuzeigen, wie etablierte Machtstrukturen bestätigt werden.

Perspectives on diversity are becoming increasingly relevant for university teaching. In this context, prospective teachers are faced with the problem of the extent to which differences are (re-)produced through practices in schools. A serious game developed at TU Dortmund University for teacher trainees, BNE^{Room}, seeks to examine categories of difference in school contexts, including gender, religion and economic capital. The teaching and research project collects the students' negotiation processes on serious game and evaluates them using the documentary method. The article presents the empirical reconstruction of a case study on dealing with othering processes in order to show how established power structures are confirmed.

Schlüsselwörter/Keywords Ungleichheit; Diversität; Lehrer:innenbildung; Differenzkategorien; Macht; Aushandlungsprozesse; Inequality; Diversity; Teacher Education; Categories of Difference; Power; Negotiation Processes

1. (Un-)Gleichheit als Thema der universitären Lehrer:innenbildung

Diversität anzuerkennen und zu fördern, markiert eine zentrale Querschnittsaufgabe für Hochschulen und gewinnt seit einigen Jahren auch in der Hochschullehre an Relevanz. Hier setzt das fachübergreifende Lehr- und Forschungsprojekt BNE^{Room1} – unter Beteiligung der Bildungswissenschaften, der beruflichen Fachrichtung Sozialpädagogik sowie der Religionspädagogik – an, um Ungleichheiten im Kontext einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Lehrer:innenbildung interdisziplinär und digital zu verankern.

Für die universitäre Lehramtsausbildung stellt das Serious Game² BNE^{Room} das Fördern von Diversität als Aufgabe für alle Fächer und alle Schulformen in den Mittelpunkt. Diversität, Heterogenität und Ungleichheit sind in den letzten Jahren zu einem wichtigen Forschungsfeld geworden. Im Fokus der Untersuchungen steht, wie Differenz in Schule selbst hergestellt und wie mit dieser umgegangen wird (Stoltenhoff, 2022). Differenzen werden in der Schulpädagogik und Unterrichtsforschung insbesondere in Bezug auf biografische Erfahrungen und/oder Merkmale von Schüler:innen und damit verbundenen schulischen Benachteiligungsformen hinsichtlich der Bildungsprozesse in den Blick genommen (Sturm, 2018). Differenzkategorien, wie Geschlecht, Religion, Behinderung oder sozioökonomischer Hintergrund, spielen dabei eine Rolle, wobei jede dieser Kategorien für sich selbst und im Zusammenwirken mit anderen Kategorien gesellschaftliche Machtverhältnisse zum Ausdruck bringt (Grobbaauer & Langthaler, 2022). Schule wird in diesem Kontext als Organisation verstanden, »die einen Anteil an der (Re)Produktion sozialer Ungleichheit entlang von Differenzen hat« (Sturm, 2018, S. 251). Dabei weist die Erkenntnis, dass Lehrpersonen an Schulen aktiv an der Erzeugung von Unterschieden zwischen Schüler:innen beteiligt sind, auf die Bedeutung der Vermittlung einer notwendigen professionellen Reflexionskompetenz in der Lehrer:innenbildung hin (Emmerich & Moser, 2020). Für die universitäre Lehrer:innenbildung bedeutet dies, zukünftige Lehrkräfte mit dieser Erkenntnis zu konfrontieren und Möglichkeiten des konstruktiven und selbstreflektierten Umgangs mit unterschiedlichen Differenzkategorien zu erarbeiten.

Auch auf administrativer Ebene rückt das Thema durch die Umsetzung der Agenda 2030 und dem darin formulierten 10. Nachhaltigkeitsziel (*less inequality/weniger Ungleichheiten*) in den Fokus, indem die Reduzierung von Ungleichheit als eigenständiges Ziel formuliert wird (UN, 2015). Gerade dieses Ziel bündelt die Herausforderungen im Bildungsbereich in spezifischer Weise. Zudem bestand nach der Verabschiedung der Agenda 2030 die Hoffnung, Bildungsungleichheiten im globalen Maßstab zu verringern. Dass

-
- 1 Das Lehr- und Forschungsprojekt, BNE^{Room}, eröffnet Studierenden in einem Serious Game die Auseinandersetzung mit verschiedenen Differenzkategorien in einem virtuellen Schulgebäude. Die Studierenden bearbeiten in verschiedenen schultypischen Räumen (u.a. Turnhalle, Mensa, Schulflur) Dilemmasituationen im Kontext von Ungleichheiten.
 - 2 Serious Games sind digitale Spiele, die ein oder mehrere Bildungsziele verfolgen und diese spielerisch umsetzen. Der Fokus liegt somit nicht auf der Unterhaltung, sondern es steht ein bestimmter Bildungszweck im Mittelpunkt, der durch eine digitale spielerische Umgebung fokussiert wird (Trooster et al., 2017; Wouters et al., 2013).

diese Hoffnungen jedoch nicht erfüllt wurden, zeigte sich spätestens beim Nachhaltigkeitsgipfel der UN im September 2023, acht Jahre nach Verabschiedung der Agenda 2030: Bei gleichbleibendem Tempo wird kein UN-Mitgliedsstaat die Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele erreichen (UN, 2023). In Bezug auf das Ziel »Weniger Ungleichheiten« offenbart sich auch in Deutschland nach der Corona-Pandemie, dass Kinder aus sozio-ökonomisch benachteiligten Familien in der Tendenz höhere Lernverluste aufweisen als Kinder aus privilegierten Haushalten (OECD, 2023; Grobbauer & Langthaler, 2022).

Vor diesem Hintergrund liegt im Serious Game *BNE^{Room}* ein besonderer Fokus auf den Gestaltungs- und Handlungsmöglichkeiten zukünftiger Lehrkräfte im Umgang mit Ungleichheiten bzw. den damit (re)produzierten Differenzkonstruktionen. Zudem ist es für die Bearbeitung der Spielsituationen zentral, inwiefern Voraussetzungen für (echte) Partizipation durch Entscheidung und Mitsprache in der schulischen Praxis gewährleistet werden können. Die Auseinandersetzung mit dem 10. Nachhaltigkeitsziel integriert das Thema »Ungleichheiten« in die Lehrer:innenbildung, indem das Serious Game *BNE^{Room}* an das Programm »BNE 2030« der UNESCO anknüpft und insbesondere das prioritäre Handlungsfeld 3 (Kompetenzentwicklung bei Lehrenden) untersucht und evaluiert (Unesco, 2021).

In den begleitenden Lehrveranstaltungen an der TU Dortmund sowie im Serious Game selbst ist Diversität in verschiedenen Dimensionen Gegenstand des Lernsettings: Geschlecht, ökonomisches Kapital, kulturelle und soziale Herkunft, Religion und Weltanschauung. Diese werden als Differenzkategorien thematisiert und dahingehend problematisiert, dass sie sich durch Handlungspraktiken in der schulischen Praxis festigen können. Angestrebt wird, dass Lehramtsstudierende selbstständig Probleme identifizieren und in Handlungsoptionen transformieren können. Zielperspektive ist ein Umgang mit Differenz, der Diversität gewährleistet, sodass die Lernorte Schule und Universität von ihr profitieren können. Diversität wird dabei grundsätzlich, in Anlehnung an Schulz & Rončević (2022), als Prinzip von Inklusion und inklusivem Lernen verstanden. Nach Grosche (2015, S. 26) zielt Inklusion zum einen auf »die effektive, passgenaue und individuelle Förderung jedes einzelnen Kindes, besonders in den akademischen Basisqualifikationen und Kulturtechniken«. Zum anderen konstatiert Prengel (2006), dass Inklusion soziale Teilhabe, Freiheit, Würde und Anerkennung ermögliche (ebd.). Demnach versteht sich Inklusion als »die gleichrangige gesellschaftliche Partizipation aller Menschen einschließlich derjenigen mit Behinderungen unter Gewährung notwendiger Hilfen« (Kullmann et al., 2014, S. 90) und nicht nur als Teilhabe an Schule an sich (Kater-Wettstädt, Bürgener & Sellin, 2022, S. 162). Das dahinterliegende Verständnis hat zur Folge, dass bereits zukünftige Lehrkräfte befähigt werden, Lernende bestmöglich in dem Bestreben zu unterstützen, nach individuellen Möglichkeiten an der Gestaltung einer zukunftsfähigen Gesellschaft mitzuwirken. Dabei sollen (zukünftige) Lehrkräfte das Zusammenspiel von BNE und Inklusion nicht als additive Aufgabe verstehen, sondern sich bereits im Studium als Gestaltungsakteur:in wahrnehmen. Dies minimiert im Schuldienst Überforderung und Ablehnung (Reich, 2020). Diversität flankiert damit, en passant, das SDG 4 (Hochwertige Bildung). Somit begründet sich auch ein weiterer Pfeiler des Forschungsprojektes.

Das konzipierte Serious Game basiert auf einem sozial-konstruktivistischen Ansatz, da die Lernenden in Konfrontation mit den Herausforderungen des Spiels eigenes Wis-

sen konstruieren und komplexe Probleme in der Interaktion mit anderen aushandeln (Fotaris & Mastoras, 2019). Die Szenerie ist ein virtuelles Schulgebäude, in dem sich Lehramtsstudierende mithilfe eines Avatars bewegen, der die Rolle einer Lehrkraft innehat. In interdisziplinären Kleingruppen aller Lehramtstypen werden die Studierenden mit herausforderungsvollen Aufgaben aus der schulischen Praxis konfrontiert, die im Zusammenhang mit dem Nachhaltigkeitsziel ›Weniger Ungleichheiten‹ stehen. Mit diesen setzen sie sich eigenständig und kollaborativ auseinander. Fokussiert werden Dilemmata, um im Kontext von BNE die Studierenden insbesondere für den Umgang mit herausfordernden Situationen im Kontext von Ungleichheiten zu sensibilisieren (Hess, 2022; Riegel, 2018). Bei der Konzeption des Serious Games war es von Bedeutung, dass die Situationen in Schule nicht mit ›einfachen Lösungen‹ geklärt werden können, sondern einer kollaborativen Auseinandersetzung der Studierenden untereinander bedürfen. Die Konzeption des Spiels erfolgte in einem interdisziplinären Team, bestehend aus den Autor:innen mit den Bezugsdisziplinen der Schulpädagogik, Sozialpädagogik und Religionspädagogik. Zudem wurden Lehramtsstudierende in einem partizipativen Prozess in die Konzeption einbezogen.

2. Das Lehr- und Forschungsprojekt *BNE^{Room}*

Dem Projekt *BNE^{Room}* liegt die These zugrunde, dass die Konfrontation der Studierenden mit Erfahrungen verschiedener Dimensionen von Diversität im digitalen Raum Prozesse des Identitätslernens auf unterschiedlichen Ebenen unterstützen kann (Feuser et al., 2019). Daher initiiert das Projekt den interdisziplinären Austausch sowohl der Studierenden als auch der Dozierenden und begleitet ihre Aushandlungsprozesse.

In Aushandlungsprozessen und sozialen Interaktionen kommen Werte und Haltungen zum Ausdruck (Doris, 2015). Deshalb soll die Erhebung und Auswertung der Aushandlungsprozesse (1) Hinweise darauf geben, wie zielführend die entworfenen Dilemmasituationen für eine perspektivische Handlungsbefähigung sind, (2) Einblicke in die innere Struktur der Aushandlungsfähigkeit der Studierenden geben und (3) darlegen, auf welche (interdisziplinären) Wissensbestände Studierende rekurrieren.

Im Rahmen der Begleitforschung wird der Design-Based-Research-Ansatz (DBR) gewählt, um das Ziel einer Weiterentwicklung von Lehr-Lern-Arrangements zu verfolgen (Reinmann, 2022; Gärtner, 2018). Zur Evaluation des Serious Games werden die Studierenden im Seminar, während sie miteinander in Kleingruppen spielen und diskutieren, videografiert. Der Datenkorpus umfasst elf Videos, die das Spielen der Studierenden in Kleingruppen und ihre Aushandlungsprozesse während des Spielens zeigen. Die videografischen Aufnahmen werden nach der dokumentarischen Methode ausgewertet (Asbrand & Martens, 2018).

Das begleitende Forschungsvorhaben nimmt dabei folgende Fragestellung in den Blick: *Welche Aushandlungsprozesse zu Ungleichheiten in schulischen Kontexten können durch die Nutzung des Serious Games *BNE^{Room}* bei den Lehramtsstudierenden hervorgebracht werden?* Für die Analyse der Aushandlungsprozesse liegt damit die übergreifende Frage zugrunde, inwiefern die Kollaboration zwischen der fachdidaktischen Disziplin der Religionspädagogik und den erziehungswissenschaftlichen Bereichsdisziplinen der Schul- und Sozi-

alpädagogik die Möglichkeit einer interdisziplinär ausgerichteten Lehrer:innenbildung bietet, die zukünftige Lehrer:innen auf die Komplexität von Schule, insbesondere mit Blick auf Ungleichheiten, vorbereitet.

2.1 Lehrkonzept

Das Serious Game war im Sommersemester 2023 in drei Seminare für Lehramtsstudierende an der TU Dortmund eingebunden (Katholische Theologie, Bildungswissenschaft, berufliche Fachrichtung Sozialpädagogik). Die jeweilige Seminarstruktur wurde aufeinander abgestimmt: Der erste Teil des Seminars legte fach- bzw. bildungswissenschaftliche Grundlagen und bereitete auf die interdisziplinäre Zusammenarbeit in den Peergroups vor. Der darauffolgende Teil führte die Studierenden in Kleingruppen seminarübergreifend zusammen, um kollaborativ das Serious Game zu bearbeiten. Den Abschluss des Seminars bildeten fach- und bildungswissenschaftliche Sitzungen, die insbesondere auf die Reflexion und Diskussion des interdisziplinären Austausches angelegt waren.

2.2 Datenerhebung und -auswertung

Die videografischen Aufnahmen werden in einem interdisziplinären Team aus Forschenden und Lehrenden nach der dokumentarischen Methode ausgewertet. Nach der Auswahl der zu interpretierenden Sequenzen – hier wurden zunächst möglichst lautgetreue Transkriptionen der videografischen Aufnahmen vorgenommen und die nonverbalen Kommunikationsformen detailliert beschrieben – konnten die Interaktionen der Studierenden umfangreich erfasst werden. Darauf folgen zwei Interpretationsschritte: die formulierende und die reflektierende Interpretation. Die formulierende Interpretation erschließt den intendierten Ausdruckssinn, während sich die reflektierende Interpretation auf den Objektsinn und damit auf die Art und Weise, wie etwas gesagt wird, sowie die (kollektive) Handlungspraxis bezieht (Asbrand & Martens, 2018).

In dichten Interaktionsbeschreibungen werden die wesentlichen Ergebnisse der Interpretationsschritte zusammengefasst und mithilfe ausgewählter Sequenzen aus dem Datenkorpus sowie Fotogrammen illustriert. Vergleichende Perspektiven waren während jeder Phase durch eine Intercoderreliabilität gewährleistet. Der prüfende Austausch strebt zudem an, die Interpretationstexte auf implizite oder explizite Bewertungen der Lehramtsstudierenden zu durchleuchten (Bohnsack, 2021; Asbrand & Martens, 2018).

3. Empirische Rekonstruktion eines Fallbeispiels zum Umgang mit Otherring-Prozessen

Zur Präsentation ausgewählter Ergebnisse wird ein Fallbeispiel empirisch rekonstruiert. Das Fallbeispiel liegt als Transkription zur videografierten Spielsituation innerhalb des Seminarkontexts vor. Bei der Auswertung nach der dokumentarischen Methode wird eine Rekonstruktion der formulierenden Interpretation fokussiert, um den intendier-

ten Ausdruckssinn in dieser Sequenz herauszuarbeiten. In der exemplarischen Videosequenz tauscht sich eine Kleingruppe aus vier Studierenden zur Dilemmasituation im Schulflur aus.

Abbildung 1: Screenshot aus dem Serious Game BNE^{Room}: Schulflur



Im Schulflur trifft der Avatar auf drei Schüler:innen, die sich über das vergangene Wochenende unterhalten. Im Gespräch der Schüler:innen sind Othering-Prozesse, Diskriminierungen und Abwertungen einzelner Personengruppen zu hören (u. a. Antisemitismus, Ableismus). Die dazugehörige Aufgabe an die Studierenden lautet, sich zu positionieren, ob und wie sie sich in ihrer Rolle als neue Lehrkraft an der Schule in dieser Szene verhalten.

Die verbalen Aussagen zweier Studierender zur Bearbeitung der Aufgabe, innerhalb der Kleingruppe, sind in folgendem Transkript dokumentiert:³

- B: Da fallen ja schon extreme Begriffe. (lacht) #00:48:27-0#
 B: Einfach alles. #00:48:28-3#
 [...]
 C: War grade die (.) Schüler:innendiskussion? #00:52:49-0#
 B: Mmh. #00:52:49-2#
 C: Schätzt du so ein wie ich, ne? #00:52:49-4#
 B: Ja. #00:52:51-4#
 C: Ja (.) das war jetzt nicht aggressiv geladen (.) #
 B: # Nee (.) die machen das nicht (.) aus böser Absicht (.) also die machen das ja nicht, weil die wirklich diese Personengruppen irgendwie diskriminieren wollen. #00:53:01-3#
 C: Aber man sollte es trotzdem einfach mal richtigstellen. #00:53:03-3#
 B: Genau (.) Das ist bei denen im Sprachgebrauch drin, die haben das irgendwo aufgeschnappt und haben überhaupt nicht reflektiert (.) was das eigentlich bedeuten könnte für andere. #00:53:10-7#

3 Das Transkript wurde durch relevante Gesten und Handlungen schriftlich ergänzt.

In der ausgewählten Situation bewerten die Studierenden (Sprecher:in B und Sprecher:in C) die dargestellte Szene im Serious Game, ohne vorher über die Situation an sich gesprochen oder diskutiert zu haben. Zu Beginn der Sequenz beschreiben sie den Dialog im Schulfeld als »extrem« (Minute 48), schwächen diese Bewertung im Laufe ihres Gespräches allerdings zunehmend ab. Dies gipfelt – zum Ende der Sequenz – in ihrer Empfehlung, dass »man« dies »richtigstellen sollte« (Minute 53). Diese Verallgemeinerung kann als mögliche Distanzierung zu den diskriminierenden Aussagen der Schüler:innen in der Szene verstanden werden, da von Seiten der Studierenden hier keine Zuschreibung der Verantwortlichkeiten erfolgt.

Mögliche Umgangsweisen bzw. Konsequenzen in dieser herausfordernden Situation werden von den Lehramtsstudierenden eher durch eine Verantwortungsdiffusion und der Entziehung von gewissen Aushandlungsprozessen umgangen. Eine mögliche aufgabeninhärente Erklärung für den fehlenden Aushandlungsprozess könnte in Zusammenhang mit der Konzeption der Aufgabenstellung stehen, die möglicherweise nicht explizit zu Aushandlungsprozessen bzw. Kollaboration auffordert. Darüber hinaus ließen sich als mögliche Gründe die Unbestimmtheit des Avatars, der möglicherweise eine Identifikation erschwerte, sowie fehlende Handlungsmuster der Lehramtsstudierenden identifizieren, die sich überwiegend im ersten Mastersemester und in der Vorbereitung auf das Praxissemester befinden.

In der ausgewählten Sequenz wird zwar im Ansatz erkennbar, dass diskursive Auseinandersetzungen mit anderen Studierenden neue Perspektiven auf die Dilemmasituation eröffnen können. Gleichzeitig ist die Tendenz allerdings sichtbar, interdisziplinäre Aushandlungsprozesse in den Kleingruppen zu vermeiden, zu umgehen oder unspezifisch zu adressieren (»man müsste«).

Da auch in weiteren Gesprächssituationen ähnliche Diskursmuster sichtbar werden, lässt sich als Hypothese konstatieren, dass in den untersuchten Aushandlungsprozessen weniger eine diskursive Auseinandersetzung mit struktureller Ungleichheit in der Schule zu erkennen ist. Im Gegenteil: Erste Ergebnisse der Auswertung zeigen, dass etablierte Macht- und Hierarchiestrukturen des Schulsystems in den Aushandlungsprozessen von Studierenden teilweise reproduziert werden und damit zum Erhalt von Machtstrukturen beitragen. Auch zeigen sich in unterschiedlichen Analysen des Datenmaterials, dass Top-Down-Strategien eher bevorzugt werden, als sich kreativer Handlungsstrategien zu bedienen. Dies ist besonders erstaunlich, da sowohl in den disziplinären Seminaren als auch in den interdisziplinären Gruppen der Hinweis erfolgte, dass es keine »einfachen« Lösungen gebe und das Serious Game als solches bewertungsfrei gespielt werden könne. Gleiches gilt für die Studierenden in den Vorbereitungsseminaren, die eine unbenotete Studienleistung zu erbringen hatten. Es kann also nicht davon ausgegangen werden, dass die Leistungs- bzw. Bewertungssituation bei den Lehramtsstudierenden eine zentrale Rolle gespielt hat.

Daher bleibt anzufragen, inwiefern unter diesen Voraussetzungen die Studierenden Möglichkeiten der Partizipation in Schule und damit verbundene Transformationsprozesse sehen. Mit Blick auf die Lehrer:innenbildung stellt sich die Frage, wie der Umgang mit Dilemmasituationen in schulischer Praxis bereits in der universitären Lehrer:innenbildung angebahnt werden kann bzw. Möglichkeiten des Umgangs aufgezeigt werden können. Insbesondere die Frage von Studierenden, was in den einzelnen Situationen

denn als Lehrkraft nun getan werden sollte, wurde auch von anderen Studierenden in der anschließenden mündlichen Reflexion im Seminar betont. Es wird daher deutlich, dass es mehr referentielle Erfahrungsräume für Studierende im Lehramt geben sollte, damit erste Anbahnungen von Handlungsoptionen generiert werden können.

4. Diskussion & Reflexion der Ergebnisse

In der Bewertung der Ergebnisse müssen drei forschungsmethodische Einschränkungen berücksichtigt werden: Erstens sind Videografien die Grundlage der Datenauswertung, die im Rahmen einer Seminarsituation entstanden sind. Das Bearbeiten des Serious Games ist damit in formale Lern- und Bildungsprozesse eingebunden. Die Aufnahmen für die Videografien fanden nicht in den Seminarräumen, sondern im Labprofil⁴ der TU Dortmund statt. Dort waren die Kleingruppen mit Trennwänden voneinander abgegrenzt, sodass jede Gruppe separat arbeiten konnte. Für die konkreten Lern- und Bildungsprozesse ist darüber hinaus zu berücksichtigen, dass die Studierenden noch nicht miteinander bekannt waren, sondern das Spielen des Serious Games der Auftakt der interdisziplinären Durchmischung der drei Seminare war. Eine vorherige Begegnung der Studierenden im Seminarkontext hätte die Fremdheitserfahrung während des Spiels verhindern und dadurch mehr Aushandlungsprozesse und Gesprächsanlässe über die Dilemmasituationen hinaus ermöglichen können. Denn es wäre möglich, dass die Studierenden die Lernsituation durch das Spiel selbst, das Labprofil und die neue Zusammensetzung der Seminargruppe als eher inszeniert wahrgenommen haben. Zweitens wurden lediglich Aushandlungen zum Thema ›Ungleichheiten in schulischen Kontexten‹ analysiert. Hier könnte noch untersucht werden, ob u.a. themenspezifische Barrieren oder themenübergreifende Schwierigkeiten den Aushandlungsprozessen zugrunde liegen. Drittens sind die Ergebnisse auch durch die Spielsituation limitiert, weil die Studierenden auf die dargelegten Dilemmasituationen in der virtuellen Schule reagieren. Eine schultypenspezifische Darstellung war demzufolge nicht möglich und erforderte von den Lehramtsstudierenden auch Aushandlungen von Fachwissen oder schultypischen Situationen, die außerhalb ihres Studiums liegen. Insofern sind die Aushandlungsprozesse auch als Interpretation der dargebotenen Situation zu verstehen und zu bewerten.

Bei diesen aufgezeigten Einschränkungen und Schwierigkeiten gilt es anzusetzen und das Serious Game im Sinne des Design-Based-Research (DBR) weiterzuentwickeln, um die Kollaboration der Studierenden in den Aushandlungsprozessen stärker zu fokussieren und den Schwerpunkt auf Prozesse des Identitätslernens angehender Lehrkräften zu legen. Dadurch könnten – im Sinne des transformativen Lernens – Selbst- und Weltverhältnisse der Lehramtsstudierenden weiterentwickelt werden. Theoretisch

4 Das Labprofil ist ein »Labor für forschungsbasierte und inklusionsorientierte Lehrer/innenbildung« an der TU Dortmund. Es ermöglicht eine flexible und möglichst barrierefreie Raumnutzung mit entsprechender technischer Ausstattung. Die Durchführung, Beobachtung und Dokumentation von Seminarsettings ist durch unterschiedliche Medien möglich (<https://do.profil.tu-dortmund.de/labprofil>).

könnte *BNE^{Room}* durch einen Perspektivenwechsel zum kritischen Denken beitragen und einen Rahmen schaffen, um eigene normative Setzungen zu reflektieren (Tacke, et al., 2023); die Forschungsergebnisse zeigen jedoch auch, dass dieser Perspektivenwechsel Kompetenzen der Lehramtsstudierenden verlangt, die in der universitären Lehrer:innenbildung (noch) nicht anvisiert werden.

Für die konzeptionelle Weiterentwicklung ist zudem zu untersuchen, ob sich Unterschiede in den jeweiligen Lehramtsstudiengängen finden lassen. Erste Analysen deuten daraufhin, dass es nur marginale Unterschiede in den Aushandlungsprozessen zwischen den jeweiligen Lehramtstypen (Grundschule, Haupt-, Real- und Sekundarschule, Gymnasium/Gesamtschule sowie Berufskolleg) gibt. Die Unterschiede zeigen sich biografisch, indem Studierende beispielsweise auf vorherige Praktika und ihre Erfahrungen am Lernort Schule rekurren oder Bezug zu anderen/eigenen Ausbildungskontexten nehmen. So sind Suchbewegungen zur eigenen Schulerfahrung zu erkennen, die als Referenz für mögliches Handeln hinzugezogen werden. Die Anlehnung an die eigene Biografizität der Studierenden eröffnet auch eine neue Sichtweise auf das Einbinden von Elementen der Persönlichkeitsbildung und Parametern ›des Gewordenseins und Werdenwollens‹ im Seminarkontext. Hier eine stärkere Verschränkung von Fachinhalt und Reflexionselementen vorzunehmen, könnte Studierende befähigen, kreativer und flexibler mit Dilemmasituationen und damit verbundenen Unsicherheiten und Unwägbarkeiten, wie am Beispiel des Serious Games, umzugehen.

Literatur

- Asbrand, B., & Martens, M. (2018). *Dokumentarische Unterrichtsforschung*. Springer.
- Bohnsack, R. (2021). *Rekonstruktive Sozialforschung. Einführung in qualitative Methoden* (10. Auflage). UTB/Barbara Budrich.
- Doris, J.M. (2015). *Talking to ourselves. Reflection, ignorance, and agency*. Oxford University Press.
- Emmerich, M., & Moser, V. (2020). Inklusion, Diversität und Heterogenität in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 76–84). Klinkhardt.
- Feuser, F., Méndez-Sahlender, C., & Stroh, C. (2019). *Diversität an Hochschulen. Unterschiedlichkeit als Herausforderung und Chance*. transcript.
- Fotaris, P., & Mastoras, T. (2019). Escape Rooms for Learning. A Systematic Review. In L. Elbæk, G. Majgaard, A. Valente & S. Kahlid (Hg.), *Proceedings of the European Conference on Games Based Learning 2019*, 235–243.
- Gärtner, C. (2018). *Religionsdidaktische Entwicklungsforschung. Lehr-Lernprozesse im Religionsunterricht initiieren und erforschen*. Kohlhammer.
- Grobbaauer, H., & Langthaler, M. (2022). Soziale Ungleichheit: global, beständig, herausfordernd. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, (45)4, 4–9.
- Grosche, M. (2015). Was ist Inklusion? In P. Poldi Kuhl, P. Stanat, B. Lütje-Klose, C. Gresch, H.A. Pant & M. Prenzel (Hg.), *Inklusion von Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf in Schulleistungserhebungen* (S. 17–39). Springer.

- Hess, S. (2022). Forschendes Lernen mit dem Dilemma-Ansatz für die Entwicklung einer professionellen Identität – mit Reflexionsbericht eines Studierenden. In S. Hess (Hg.), *Forschungsorientierung im dualen Studium der Sozialen Arbeit/Sozialpädagogik im Hinblick auf Berufsbefähigung. Perspektiven auf Studiengänge, Didaktik, Themen und Kompetenzen Studierender* (S. 147–171). Springer.
- Kater-Wettstädt, L., Bürgener, L., & Sellin, K. (2022). Bildung für nachhaltige Entwicklung und Inklusion: Konzepte zusammendenken für die Gestaltung eines zukunftsfähigen Sachunterrichts. In D. Pech, C. Schomaker, T. Simon (Hg.), *Auf die Lehrkraft kommt es an? Professionalisierung von Lehrkräften für inklusiven Sachunterricht*. <https://doi.org/10.25673/92559>
- Kullmann, H., Lütje-Klose, B., Textor, A., Berard, J., & Schitow, K., (2014). Inklusiver Unterricht – (Auch) eine Frage der Einstellung! Eine Interviewstudie über Einstellungen und Bereitschaften von Lehrkräften und Schulleitungen zur Inklusion. *Schulpädagogik heute* 5(10), 1–14.
- OECD (2023). *PISA 2022 Ergebnisse (Band I). Lernstände und Bildungsgerechtigkeit*. wbv media. <https://doi.org/10.3278/6004956w>
- Prenzel, A. (2006). *Pädagogik der Vielfalt. Verschiedenheit und Gleichberechtigung in Interkultureller, Feministischer und Integrativer Pädagogik* (3. Auflage). Springer.
- Reich, K. (2020). *BNE inklusiv. Ergebnisse und Handlungsempfehlungen des Fachtreffens Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) und Inklusion im Rahmen der Umsetzung des Orientierungsrahmens Globale Entwicklung in der Schule*. Unter Mitarbeit von M. Bludau, L. Böhme, R. Danz, L. Kater-Wettstädt, K. Rončević & R. Schreiber hg. v. Engagement Global gGmbH. https://www.globaleslernen.de/sites/default/files/files/link-elemente/bne_inklusive.pdf
- Reinmann, G. (2022). Was macht Design-Based Research zu Forschung? Die Debatte um Standards und die vernachlässigte Rolle des Designs. *Educational Design Research. An International Journal for Design-Based Research in Education*, 6 (2), 1–21.
- Riegel, U. (2018). Art. Dilemmageschichte, Religionsunterricht. *Wissenschaftlich-Religionspädagogisches Lexikon*. https://doi.org/10.23768/wirelex.Dilemmageschichte_Religionsunterricht.200372
- Schulz, L., & Rončević, K. (2022). BNE diklusiv? Ein Ansatz für eine inklusionsorientierte Bildung für nachhaltige Entwicklung in einer Kultur der Digitalität. In A. Eberth, A. Goller, J. Günther, M. Hanke, V. Holz, A. Krug, K. Rončević & M. Singer-Brodowski (Hg.), *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Impulse zu Digitalisierung, Inklusion und Klimaschutz* (S. 53–71). Budrich.
- Stoltenhoff, A.-K. (2022). Diversität und Differenz in Schulpädagogik und Medienpädagogik. Impuls zum Umgang mit Ungleichheit und Differenz. In C. Kuttner & S. Münte-Goussar (Hg.), *Praxistheoretische Perspektiven auf Schule in der Kultur der Digitalität* (S. 541–550). Springer.
- Sturm, T. (2018). Lehrpersonen: Differenzkonstruktionen im Unterricht. In T. Sturm & M. Wagner-Willi (Hg.), *Handbuch schulische Inklusion* (S. 251–265). Verlag Barbara Budrich.
- Tacke, L., Henke, V., & Spanu, S. (2023). Strengthening Education for Sustainable Development: A Digital Escape Room for Teacher Education. In K. Macari (Ed.), *Transformative Teaching* (AMPS Proceedings 31) (pp. 220–226). Florida State University Press.

- Trooster, W., Lin Goei, S., Ticheloven, A., Oprins, E., van de Boer-Visschedijk, G., Corbalan, G., & Van Schaik, M. (2017). The Effectiveness of the Game LINGO Online: A Serious Game for English Pronunciation. In Y. Cai, S. L. Goei & W. Trooster (Eds.), *Simulation and Serious Games for Education* (S. 125–136). Springer.
- Unesco (2021). *Bildung für nachhaltige Entwicklung*. https://www.unesco.de/sites/default/files/2022-02/DUK_BNE_ESD_Roadmap_DE_barrierefrei_web-final-barrierefrei.pdf
- United Nations (2015). *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://sdgs.un.org/sites/default/files/publications/21252030%20Agenda%20of%20Sustainable%20Development%20web.pdf>
- United Nations (2023). *Political Declaration to be adopted at the High-level Political Forum on Sustainable Development (HLPF)*, under the auspices of the General Assembly in September 2023. <https://www.un.org/pga/77/wp-content/uploads/sites/105/2023/07/SDG-PD-Final-19-July-2023.pdf>
- Wouters, P., van Nimwegen, C., van Oostendorp, H., & van der Spek, E. D. (2013). A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal Educational Psychology*, 105(2), 249–265.

Differenzielle Effekte eines Research-based-Blended-Learning-Formats auf die Forschungskompetenzen aus Sicht von Grundschullehramtsstudierenden

Christian Elting, Romy Strobel, Miriam Hess

Zusammenfassung/Abstract Lehrkräfte sollten evidenzbasiert handeln, um ihre Schüler:innen bestmöglich zu fördern. Hierfür sind Forschungskompetenzen entscheidend, die neben dem Wissen über Forschung u. a. forschungsbezogene Überzeugungen und Orientierungen umfassen. Für die erste Phase der Lehrkräftebildung gelten Research-based bzw. Blended Learning grundsätzlich als geeignete Methoden, um diese Kompetenzen zu fördern. Es fehlt jedoch an empirisch evaluierten Lehrkonzepten. Im Beitrag wird daher ein Research-based-Blended-Learning-Format zur Förderung der Forschungskompetenzen von Grundschullehramtsstudierenden vorgestellt. Die Evaluationsergebnisse zeigen, dass Effekte des Formats davon abhängen, ob Studierende die digitalen Elemente des Angebots als Lernchance wahrnehmen.

Teachers should act in an evidence-based manner to best support their students. For this purpose, research competencies, which encompass not only knowledge of research but also research-related beliefs and orientations, are crucial. Research-based or blended learning are generally considered to be suitable methods for fostering these competencies in the initial phase of teacher education. However, there is a lack of empirically evaluated teaching concepts. In this article, a research-based blended learning format for enhancing the research competencies of prospective primary school teachers is presented. The evaluation results indicate that effects of the format depend on whether students perceive the digital elements as learning opportunities.

Schlüsselwörter/Keywords *Forschung in der Lehrkräftebildung; Grundschullehramt; Blended Learning; Research-based Learning; Forschungskompetenz; evidenzbasiertes professionelles Handeln; teacher education research; primary school teaching; blended learning; research-based learning; research competence; evidence-based professional practice*

1. Einbettung der Forschungsfragen

Normativ-konzeptionell besteht Konsens, dass Lehrkräfte ihr Handeln an wissenschaftlicher Evidenz ausrichten sollen, um ihre Schüler:innen bestmöglich zu fördern (z.B.

Bauer et al., 2015; KMK, 2022). Lehrkrafthandlungen im Berufsalltag sind jedoch selten evidenzbasiert – teils aufgrund mangelnder Forschungskompetenzen (Schildkamp & Kuiper, 2010), aber auch durch Ressentiments gegenüber Forschung (Borg, 2010) oder Zweifel an deren Praxisrelevanz (Besa et al., 2023). Evidenzorientiertes Handeln setzt daher eine Professionalisierung voraus, die auch auf Forschungskompetenzen zielt. Im Einzelnen sollen (angehende) Lehrkräfte Forschung rezipieren, durchführen, reflektieren und auf ihr Berufsfeld übertragen können (Voss et al., 2020). In Anlehnung an erweiterte Angebots-Nutzungs-Modelle (Voss, 2019; Voss et al., 2020) gelten hierfür neben forschungsbezogenem Wissen entsprechende Orientierungen (z. B. Motivation zur Auseinandersetzung mit Forschung) und Überzeugungen (z. B. Selbstwirksamkeit im Umgang mit Forschung) als zentrale Kompetenzfacetten. Dem Lehrangebot im Studium kommt dabei eine entscheidende Bedeutung zu: In Abhängigkeit von heterogenen Voraussetzungen der Studierenden und deren Wahrnehmung und Nutzung einschlägiger Lehrangebote als Lernchance sollten diese die Forschungskompetenzen von Studierenden fördern können. Hiervon verspricht man sich evidenzbasierte Handlungen und Unterrichtsangebote im Berufsfeld und schließlich optimierte Wirkungen auf die Entwicklung der Schüler:innen.

Für die erste Phase der Lehrkräftebildung zeigen vorliegende Befunde, dass v. a. Grundschullehrstudsierende ihre Forschungskompetenzen geringer einschätzen als Studierende anderer Disziplinen (Besa et al., 2023). Die forschungsbezogenen Überzeugungen von Lehramtsstudierenden ähneln jenen im Berufsfeld: Sie sind neutral ausgeprägt, hängen vom wahrgenommenen Nutzen ab (Egger & Groß-Ophoff, 2020), der mit Blick auf das Berufsfeld als gering eingeschätzt wird (Besa et al., 2023; Rosman & Merk, 2021). Die Auseinandersetzung mit Forschung ist überwiegend mit negativen Emotionen wie Verunsicherung, Überforderung und Widerständen verbunden (Gerheim & Eggert-Boraczynski, 2023).

Als aussichtsreiche Lehrformate zur Förderung von Forschungskompetenzen in der ersten Phase der Lehrkräftebildung gelten Research-based Learning (Afdal & Spernes, 2018; Voss et al., 2020) und Blended Learning (Schröder et al., 2023). Für Blended Learning allgemein konnten positive Effekte auf den Wissenserwerb bzw. Lernnutzen (González-Gómez et al., 2016) sowie professionelle Überzeugungen und Orientierungen (Schmid et al., 2023) nachgewiesen werden. Auch zeigten sich in Kompetenztests positive Effekte auf Forschungskompetenzen (Schröder et al., 2023). Für Research-based-Learning-Formate fanden sich positive Effekte auf subjektive und mittels Tests erfasste Forschungskompetenzen (Afdal & Spernes, 2018; Paseka et al., 2022) – jedoch nicht in allen Studien (Besa, 2022). Andere Befunde belegen Potenziale forschenden Lernens für forschungsbezogene Überzeugungen, etwa die Anwendungssicherheit (Börnert et al., 2014) oder eine reflexive Haltung gegenüber Forschung (Niemi & Nevgi, 2014). Motivationale Variablen, wie das Interesse, können durch forschende Lehr-Lernformate hingegen auch beeinträchtigt werden, vermutlich v. a., wenn diese als aufwändig, schwierig und/oder wenig praxisrelevant erlebt werden (Paseka et al., 2022).

Bisherige Befunde deuten mehrheitlich, aber nicht durchgehend auf Potenziale des Research-based Learning und Blended Learning für die Anbahnung von Forschungskompetenzen. Für das Blended Learning fehlen Befunde zu forschungsbezogenen Orientierungen und Überzeugungen. Die Studienlage zum Research-based Learning

ist inkonsistent. Für beide Formate ist die Evidenz ausbaubedürftig, v.a. mit Blick auf Grundschullehramtsstudierende und deren Wahrnehmung der Lehrformate als Lernchance. Auch die Evaluation kombinierter Research-based-Blended-Learning-Konzepte stellt ein Desiderat dar. An diesen Lücken setzen die Forschungsfragen des vorliegenden Beitrags an:

- FF1: Wie entwickeln sich die Forschungskompetenzen aus Sicht von Grundschullehramtsstudierenden im Laufe eines Research-based-Blended-Learning-Formats?
- FF2: Gibt es Entwicklungsunterschiede in Abhängigkeit von den wahrgenommenen Chancen der digitalen Angebote?

2. Lehrkonzept und Forschungsmethoden

2.1 Lehr- und Forschungsdesign

Die Fragen werden anhand von Daten aus dem Lehr- und Forschungsprojekt FoKo (Forschungskompetenzen von Grundschullehramtsstudierenden. Effekte eines Research-based-Blended-Learning-Formats; www.uni-bamberg.de/grundschulpaed/forschung/projekte/foko/) des Lehrstuhls für Grundschulpädagogik und -didaktik der Universität Bamberg beantwortet. Im Projekt wird ein Research-based-Blended-Learning-Konzept evaluiert, das inhaltlich und methodisch in zentrale Aspekte der Grundschulforschung einführt und auf Forschungskompetenzen zielt (vgl. Abb. 1). Es besteht aus zwei Seminaren, die alle Grundschullehramtsstudierenden im zweiten oder dritten Semester durchlaufen sollen.

erfolgen wie in Seminar 1 unter Verwendung diverser Tools in Moodle (z.B. interaktive Unterrichtsvideos, Fragebögen).

Im Sinne des forschenden Lernens führen die Studierenden in Kleingruppen begleitend eine eigene Beobachtungsstudie durch, in der sie v.a. gegen Ende des Semesters ausgewählte Unterrichtsvideos mit einer selbst gewählten Fragestellung untersuchen. Die theoretisch-empirische Einbettung der Fragestellungen bzw. Hypothesen, das methodische Vorgehen, die Ergebnisse und Diskussion der Studie stellen die Studierenden auf einem wissenschaftlichen Poster dar. Es bildet gemeinsam mit der Bearbeitung der Lernmodule und Themenblöcke die Prüfungsleistung für beide Seminare. Für die Durchführung der Studie und die Erstellung des Posters müssen die Lerninhalte beider Seminare zusammengeführt, vertieft und forschend angewandt werden.

Die digitalen Angebote in Seminar 1 und 2 werden durch ein synchrones Präsenz- und Online-Angebot flankiert. Es dient dem Kennenlernen, der Einführung, für Nachfragen, Beratung und Reflexion. Neben sechs Präsenzsitzungen umfasst es eine individuelle Online-Beratung zur Prüfungsleistung.

Im Wintersemester 2022/23 wurde das Lehrangebot erstmals durchgeführt. Die Evaluation (vgl. Abb. 1) erfolgte in einem Prä-Post-Follow-up-Design mit Erhebungen zu Semesterbeginn (t0), nach Bearbeitung jedes Lernmoduls aus Seminar 1 (t1-t4) sowie zwei Monate nach dem Seminar (t5). Die Befragung richtete sich zu t0 bzw. t5 auf eine generelle Einschätzung der Studierenden zu einer Auseinandersetzung mit Forschung bzw. zu Seminar 1. Zu t1 bis t4 wurde mit Bezug zu den betreffenden Lernmodulen gefragt.

2.2 Instrumente

Zur Erhebung wurde ein Online-Fragebogen eingesetzt (vgl. Tab. 1). Als Indikatoren der Forschungskompetenz schätzten die Studierenden zu allen Messzeitpunkten (vgl. Abb. 1) den Lernnutzen, ihre Motivation und ihre Selbstwirksamkeit bezüglich einer aktiven Auseinandersetzung mit Forschung ein. Nach den Lernmodulen (t1-t4) und dem Seminar (t5) wurde außerdem die studentische Zufriedenheit mit dem Lernangebot erfasst, zum letzten Messzeitpunkt (t5) zudem Chancen der digitalen Lernangebote aus Sicht der Studierenden. Die interne Konsistenz der Skalen fiel durchgehend gut bis sehr gut aus.

Tabelle 1: Fragebogen (Eigenentwicklung, angelehnt an Elting et al., 2021)

Konstrukt	Beispielitems	Items	α
Lernnutzen	Eine Auseinandersetzung mit Forschungsmethoden und -befunden ist wichtig, um in meinem späteren Beruf als Grundschullehrkraft wissenschaftlich fundiert zu handeln.	12	.93
Motivation	Ich bin motiviert, mich mehr mit Forschung auseinanderzusetzen.	11	.93

Selbstwirksamkeit	Ich fühle mich in der Lage, mein späteres Handeln als Grundschullehrkraft an wissenschaftlichen Erkenntnissen auszurichten.	8	.90
Zufriedenheit	Ich sehe keinen großen Änderungsbedarf an diesem Lernmodul.	6	.93
Chancen digitaler Angebote	Die Quiz-Aufgaben haben mir geholfen, zu kontrollieren, ob ich die Inhalte verstanden habe.	6	.80

Likertskala: 1 = stimme gar nicht zu, 6 = stimme voll zu; α = Cronbachs α

2.3 Datengrundlage und -auswertung

Die Teilnahme an den Datenerhebungen war eine verpflichtende Studienleistung, so dass aus der Pilotierungsphase vollständige Datensätze von 181 Studierenden vorliegen. Die Analysestichprobe (vgl. Tab. 2) umfasst 169 Studierende im dritten Fachsemester, die einer Weiterverarbeitung der Daten zugestimmt haben. Diese waren überwiegend weiblich, hatten mehrheitlich keinen Migrationshintergrund, einen eher hohen Bildungshintergrund und wenig Vorerfahrungen mit Forschung. Anhand der studentischen Angaben zu den Chancen digitaler Angebote konnten zwei Gruppen visuell klassiert werden, die sich in ihren Einschätzungen signifikant unterscheiden ($t(167) = 17.52, p < .001, d = 2.70$): Chancenneutralist:innen, welche die Chancen digitaler Angebote im Bereich des theoretischen Mittels der Skala einschätzten ($M = 3.78, SD = 0.51$) und Chancenseher:innen, die den digitalen Angeboten große bis sehr große Chancen zusprachen ($M = 5.08, SD = 0.46$).

Tabelle 2: Analysestichprobe (Eigene Darstellung)

Drittsemesterstudierende N	169
Geschlecht weiblich	87.6 %
Migrationsanteil ^a	5.3 %
Bildungshintergrund ^b $M (SD, MIN-MAX)$	13.53 (3.11, 0–17)
Vorerfahrungen ^c $M (SD, MIN-MAX)$	1.41 (0.78, 1–4)
Digitale Chancenneutralist:innen ^d n_1	84
Digitale Chancenseher:innen ^d n_2	85

^a mindestens ein Elternteil im Ausland geboren; ^b Index: 1–17 elterliche Bildungsjahre; ^c Rating: 1 = keine, 2 = wenig, 3 = einige, 4 = abgeschlossenes Studium; ^d empirisch klassierte Teilstichprobe

Auf Gesamtstichprobenebene (FF1) wurden einfaktorielle multivariate Varianzanalysen mit Messwiederholung durchgeführt, um Entwicklungen im Zeitverlauf (Faktorstufen: t_0 – t_5) in den Indikatoren der Forschungskompetenz (abhängige Variablen: Lernnutzen, Motivation, Selbstwirksamkeit) unter wechselseitiger Kontrolle auf Signifikanz zu

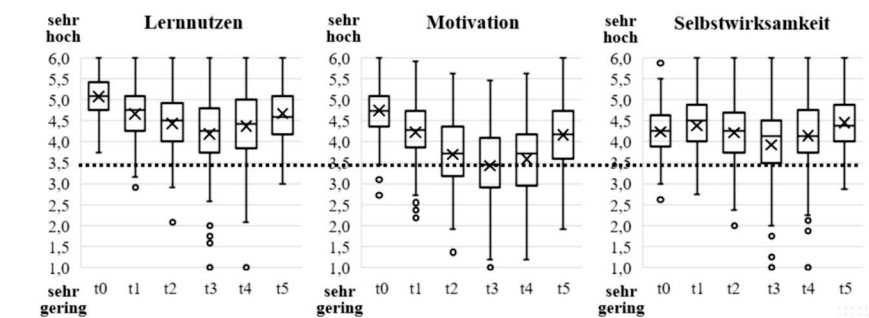
prüfen. Zur Untersuchung differenzieller Effekte (FF2) wurde das Modell um den Gruppenfaktor »Chancenneutralist:innen« vs. »Chancenseher:innen« erweitert, sodass Entwicklungsunterschiede in den Indikatoren der Forschungskompetenz in Abhängigkeit vom Ausmaß der wahrgenommenen Chancen digitaler Angebote (Interaktionseffekte) auf Signifikanz geprüft werden konnten.

3. Ausgewählte Ergebnisse

3.1 Entwicklung der Forschungskompetenzen

Auf Gesamtstichprobenebene zeichnete sich im wahrgenommenen Lernnutzen und der Motivation zur Auseinandersetzung mit Forschung ein annähernd u-förmiger Verlauf ab (vgl. Abb. 2): Von einem hohen Ausgangsniveau vor dem Seminar (t0) sanken die Einschätzungen zunächst ab (t1-t3), um sich zum Ende hin (t3-t5) wieder dem Ausgangsniveau anzunähern. Von einem etwas niedrigeren Ausgangsniveau (t0) entwickelte sich die Selbstwirksamkeit in Pendelbewegungen, wobei die Selbsteinschätzungen nach dem Seminar (t5) höher ausfielen als zu den anderen Messzeitpunkten.

Abbildung 2: Entwicklung der Forschungskompetenzen (Eigene Darstellung)

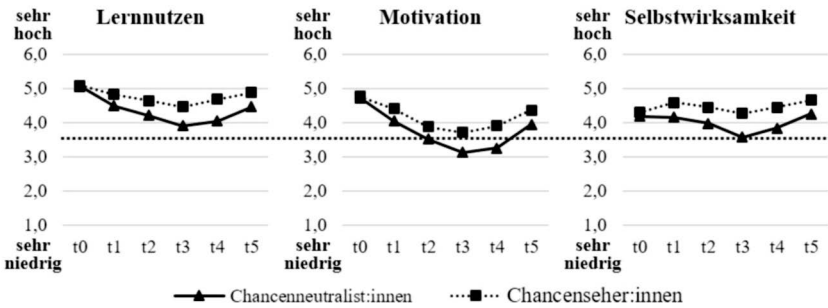


Varianzanalytisch wurden die skizzierten Entwicklungen auf multivariater Ebene (d.h. unter wechselseitiger Kontrolle der Indikatoren der Forschungskompetenz) mit großer Effektstärke signifikant (Zeiteffekt: $F = 42.67$, $p < .001$, $\eta^2 = .81$). Auf univariater Ebene (d.h. in den einzelnen Indikatoren der Forschungskompetenz) zeichneten sich ebenfalls signifikante ($p < .001$) Zeiteffekte ab, mit großer Effektstärke im Lernnutzen ($\eta^2 = .26$) bzw. der Motivation ($\eta^2 = .44$) und moderater Effektstärke in der Selbstwirksamkeit ($\eta^2 = .10$). Exploratorische Analysen der Kontraste zwischen einzelnen Messzeitpunkten zeigten, dass sich die Einschätzungen zu Beginn des Seminars (t0) und nach den Lernmodulen 2 bis 4 (t2-t4) allesamt von den Einschätzungen nach dem Seminar (t5) unterschieden. Der signifikante Wiederanstieg in allen Indikatoren der Forschungskompetenz zum letzten Messzeitpunkt erscheint über die Kompetenzfacetten hinweg markant.

3.2 Differenzielle Effekte in Abhängigkeit von wahrgenommenen Chancen digitaler Angebote

Der Gesamtstichprobentrend spiegelte sich auch in den Entwicklungsverläufen von Chancenneutralist:innen und Chancenseher:innen wider, wobei sich diese bei ähnlicher Ausgangslage sichtlich im Niveau des Trends unterschieden (vgl. Abb. 3).

Abbildung 3: Differenzielle Entwicklungsverläufe der Forschungskompetenzen in Abhängigkeit von wahrgenommenen Chancen digitaler Angebote (Eigene Darstellung)



Varianzanalytisch lag auf multivariater Ebene ein signifikanter großer Interaktionseffekt vor ($F = 3.22, p < .001, \eta^2 = .24$). Chancenseher:innen nahmen demnach eine deutlich positivere Entwicklung als Chancenneutralist:innen. Univariate Analysen bestätigten diesen Befund mit kleinen bis moderaten Effektstärken ($\eta^2 = .04$) für alle Kompetenzfacetten. Exploratorische Betrachtungen einzelner Kontraste zeigten, dass der Entwicklungsvorteil in einem deutlicheren Wiederanstieg zum letzten Messzeitpunkt (t4 vs. t5) und einer günstigeren Gesamtentwicklung (t0 vs. t5) gründet. Sowohl die Gesamtstichproben- als auch die differenziellen Effekte konnten unter kovarianzanalytischer Kontrolle der erfassten Hintergrundmerkmale (Geschlecht, Migrationshintergrund, Bildungshintergrund, Vorerfahrungen) repliziert werden und sind somit unabhängig von diesen gegeben.

4. Diskussion und Ausblick

In der vorliegenden Studie wurden Effekte eines Research-based-Blended-Learning-Formats auf Forschungskompetenzen aus der Sicht von Grundschullehramtsstudierenden geprüft. Vor dem Seminar erachteten die Studierenden die Auseinandersetzung mit Forschung eindeutig als nützlich und motivierend, vertrauten aber nur mäßig in ihre Forschungskompetenz. Diese pragmatische und selbstzweifelnde Sicht deckt sich nur teilweise mit dem Forschungsstand (Besa et al., 2023; Egger & Groß-Ophoff, 2020). Fraglich ist auch in dieser Studie, wie akkurat diese Selbsteinschätzung ist: Mit Blick auf das hohe Ausgangsniveau im Lernnutzen und der Motivation könnten Deckenef-

efekte bzw. übermäßig optimistische oder sozial erwünschte Einschätzungen vorliegen. Positive Effekte durch Lehrangebote zu erzielen, erscheint also v.a. für diese beiden Kompetenzfacetten anspruchsvoll, aber auch für die anfänglich mäßigere Selbstwirksamkeitserwartung, da diese sich in anderen Studien als relativ stabiles Konstrukt erwiesen hat (z.B. Elting et al., erscheint 2024). Die Entwicklungen der Forschungskompetenzen entsprechen diesen Vermutungen der Tendenz nach: Lernnutzen und Motivation waren von einem hohen Ausgangsniveau in einem annähernd u-förmigen Verlauf insgesamt rückläufig (übereinstimmend mit Paseka et al., 2022; abweichend von González-Gómez et al., 2016; Schmid et al., 2023). Die Selbstwirksamkeitserwartung hingegen nahm von einem mäßigeren Ausgangsniveau insgesamt zu (übereinstimmend mit Afdal & Spernes, 2018; Paseka et al., 2022; abweichend von Besa, 2022).

Eine alternative Erklärungsmöglichkeit für diese Entwicklungen bietet die empirisch fundierte Theorie wünschenswerter Erschwernisse (Rummer, 2021), welcher zufolge erhöhte kognitive Anforderungen Lernprozesse zunächst erschweren können, durch eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand jedoch mittel- bis langfristig zu elaborierteren und nachhaltigeren Lerneffekten führen. Vor allem angesichts der geringen Vorerfahrungen und der anfänglich mäßigen Selbstwirksamkeitserwartungen der Studierenden könnte das Lernangebot den Lernprozess durch hohe kognitive Anforderungen zunächst erschwert haben, mit plausiblen Rückgängen von einem hohen Ausgangsniveau im Lernnutzen und der Motivation. Der Wiederanstieg in allen Kompetenzfacetten und das erhöhte Vertrauen in die eigenen Forschungskompetenzen nach dem Seminar könnten mittelfristige wünschenswerte Effekte dieser Erschwernisse sein. Solche Effekte zeigen sich v.a. in konstruktivistischen Lernumgebungen, wie dem untersuchten Lehrformat, die eine aktive Konstruktion der Lerninhalte abverlangen (Rummer, 2021). Es war so konzipiert, dass die Studierenden nach den Lernmodulen besonders intensiv an der eigenen Untersuchung arbeiteten und die Inhalte aktiv im Sinne des forschenden Lernens anwenden mussten, um ihr wissenschaftliches Poster zu erstellen. Somit könnte der signifikante Wiederanstieg in den untersuchten Kompetenzfacetten nach dem Seminar v.a. auf das selbstständige, forschende Lernen zurückgeführt werden. Designbedingt können jedoch auch sonstige Einflüsse nicht ausgeschlossen werden.

Mit Blick auf differenzielle Effekte fanden sich Entwicklungsvorteile in den Forschungskompetenzen für Studierende, welche die digitalen Angebote als Lernchance wahrnahmen. Konform mit theoretischen Annahmen des Angebots-Nutzungs-Paradigmas (Voss, 2019; Voss et al., 2020) bergen die digitalen Angebote also Potenzial, wenn sie tatsächlich als Chance wahrgenommen werden. Ob Chancenseher:innen dieses Potenzial tatsächlich intensiver genutzt und nicht nur »gesehen« haben, bleibt jedoch unklar. Nicht minder wichtig für die Professionalisierung angehender Lehrkräfte scheint die Frage, wie Studierende zu Chancenseher:innen werden und welche didaktischen »Sehhilfen« hierbei unterstützend wirken können. Dies gilt umso mehr, da rund die Hälfte der Studierenden nicht dieser Gruppe zuzurechnen war, diese die Chancen der digitalen Angebote eher neutral beurteilten und sich entsprechend ungünstiger entwickelten.

Neben den genannten Limitationen sind Reichweite und Belastbarkeit der Befunde durch die variierende Abstraktionsebene des Erhebungsgegenstandes über die Messzeitpunkte hinweg begrenzt. Die Befragung richtete sich vor und nach dem Seminar auf

eine generelle Selbsteinschätzung der Studierenden zu einer Auseinandersetzung mit Forschung bzw. zum Seminarangebot, nach den Lernmodulen auf das jeweils evaluierte Modul. Ferner sind mögliche Effekte des Research-based Learning vor dem Hintergrund einzuordnen, dass dieses in Kleingruppen stattfand, sodass unklar bleibt, in welchem Ausmaß einzelne Studierende aktiv forschend lernten. Auch beruhen die Befunde der vorliegenden Studie ausnahmslos auf studentischen Selbsteinschätzungen, Effekte auf das forschungsbezogene Wissen und dessen Anwendung wurden hingegen nicht geprüft. Überdies konnten Effekte des Lehrkonzepts stichprobenbedingt bislang nur manifest modelliert werden.

Einige Limitationen werden in der Überarbeitung und Verstetigung des Lehr- und Forschungsdesigns behoben. Zunächst wird das Lehrangebot entlang der Evaluationsergebnisse optimiert, um anschließend die Stichprobe auszuweiten, die gefundenen Effekte latent abzusichern und die empirische Prüfung auf Wissensdaten oder Forschungsprodukte der Studierenden auszuweiten. Damit wird eine weitere Facette der professionellen Forschungskompetenz fokussiert. Daneben werden mittelfristig variierende Treatment-Bedingungen bzw. ein Kontrollgruppen-Design erwogen, um vertiefte und empirisch besser kontrollierte Erkenntnisse über Kriterien qualitäts- und wirkungsvoller Research-based-Blended-Learning-Formate zu erbringen.

Die Ergebnisse der vorliegenden Pilotierungsstudie zeigen, dass diesen Formaten und im Besonderen dem forschenden Lernen das Potenzial zur Förderung der Forschungskompetenzen angehender Grundschullehrkräfte zukommt, wenngleich es noch nicht vollumfänglich ausgeschöpft wird und Herausforderungen bestehen bleiben. Differenzielle Effekte scheinen dabei deutlich von der heterogenen studentischen Wahrnehmung des digitalen Angebots als Lernchance abzuhängen. Um allen Studierenden ein möglichst passgenaues Angebot zur Förderung ihrer Forschungskompetenzen unterbreiten zu können, sind daher weitere Bemühungen in der Entwicklung innovativer (Research-based-Blended-Learning-)Formate erforderlich. So könnte der normativ-konzeptionelle Anspruch eines evidenzbasierten Lehrkräftehandelns im Berufsfeld umfänglicher eingelöst werden.

Literatur

- Afdal, H. W. & Spernes, K. (2018). Designing and redesigning research-based teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 74, 215–228. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.05.011>
- Bauer, J., Prenzel, M., & Renkl, A. (2015). Evidenzbasierte Praxis – Im Lehrerberuf?! Einführung in den Thementeil. *Unterrichtswissenschaft*, 43(3), 188–192.
- Besa, K.-S. (2022). Veränderung von Forschungskompetenz und Vorstellungen über Wissenschaft von Lehramtsstudierenden durch eigenes Forschungshandeln – evaluative Betrachtung eines Seminarkonzeptes. *PraxisForschungLehrer*innenBildung*, 4(4), 38–45. <https://doi.org/10.11576/PFLB-5893>
- Besa, K.-S., Lüking, S., Biehl, A.-L., & Wilde, M. (2023). Forschungskompetenz von Lehramtsstudierenden und Studierenden anderer Fachrichtungen. *Zeitschrift für Bildungsforschung*, 13(1), 55–74. <https://doi.org/10.1007/s35834-023-00382-w>

- Borg, S. (2010). Language teacher research engagement. *Language Teaching*, 43(4), 391–429. <https://doi.org/10.1017/S0261444810000170>
- Börnert, M., Debus, L., Gerdes, S., Lübben, T., Norden, S., & Temme, L. (2014). Was lerne ich, wenn ich selbst forsche? Ein Erfahrungsbericht aus der Oldenburger Teamforschung. In E. Feyerer, K. Hirschenhauser & K. Soukup-Altrichter (Hg.), *Last oder Lust? Forschung und Lehrer_innenbildung* (S. 43–54). Waxmann.
- Egger, C., & Groß-Ophoff, J. (2020). Die Einschätzung des Nutzens von Forschung als Voraussetzung für die Entwicklung einer forschenden Haltung von Lehramtsstudierenden. In I. Gogolin, B. Hannover & A. Scheunpflug (Hg.), *Evidenzbasierung in der Lehrkräftebildung* (S. 73–94). Springer VS.
- Elting, C., Baumann, R., Martschinke, S., Grüning, M., Niessen, C., Kopp, B., & Oetjen, B. (2021). LehrKRÄFTE schonen und sinnvoll einsetzen. Konzeption und erste Evaluation einer fallbasierten Fortbildung für Lehrkräfte zum Umgang mit Belastungen in inklusiven Settings. In N. Böhme, B. Dreer, H. Hahn, S. Heinecke, G. Mannhaupt & S. Tänzer (Hg.), *Mythen, Widersprüche und Gewissheiten der Grundschulforschung* (S. 369–376). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-31737-9_41
- Elting, C., Liebner, S., & Ertl, S. (erscheint 2024). Inklusive Kompetenzen im Studium. Befunde der InkuWi-Studie zu inklusiven Lerngelegenheiten, Überzeugungen und Wissensbeständen von Grundschullehramtsstudierenden. In V. Keimerl, C. Elting, T. Zmiskol & M. Hess (Hg.), *Professionalisierung für den Umgang mit Heterogenität und Inklusion – Befunde, Konzepte und Anregungen aus der Lehrkräftebildung*. University of Bamberg Press.
- Gerheim, U., & Eggert-Boraczynski, J. (2023, 28. September). *Forschendes Lernen in primärpädagogischen schulischen Praxisphasen – Kritik und Potenzial: Eine Evaluationsstudie mit Studierenden*. Jahrestagung der Kommission Grundschulforschung und Pädagogik der Primarstufe der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft, Siegen.
- González-Gómez, D., Jeong, J. S., Airado Rodríguez, D., & Cañada-Cañada, F. (2016). Performance and Perception in the Flipped Learning Model: An Initial Approach to Evaluate the Effectiveness of a New Teaching Methodology in a General Science Classroom. *Journal of Science Education and Technology*, 25(3), 450–459. <https://doi.org/10.1007/s10956-016-9605-9>
- Hess, M., & Elting, C. (2024, in Druck). Anfangsunterricht. In M. Götz, A. Hartinger, F. Heinzel, J. Kahlert, S. Miller & U. Sandfuchs (Hg.), *Handbuch Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik*. Klinkhardt.
- KMK (2022). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften*. KMK.
- Niemi, H., & Nevgi, A. (2014). Research studies and active learning promoting professional competences in Finnish teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 43, 131–142. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.07.006>
- Paseka, A., Hinzke, J.-H., Feld, I., & Krammer, G. (2022). Forschendes Lernen in der universitären Lehrer*innenbildung. Ergebnisse einer explorativen Längsschnittstudie zur Förderung von Forschungskompetenz und Forschungsinteresse in Forschungswerkstätten an der Universität Hamburg. *Zeitschrift für Bildungsforschung*, 12(1), 81–108. <https://doi.org/10.1007/s35834-022-00337-7>

- Rosman, T., & Merk, S. (2021). Teacher's Reasons for Trust and Distrust in Scientific Evidence: Reflecting a »Smart But Evil« Stereotype? *AERA Open*, 7, 1–15. <https://doi.org/10.1177/23328584211028599>
- Rummer, R. (2021). Wünschenswerte Erschwernisse. In A. Wirtz (Hg.), *Dorsch Lexikon der Psychologie*. Hogrefe. <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/wuenschwerte-erschwernisse>
- Schildkamp, K., & Kuiper, W. (2010). Data-informed curriculum reform: Which data, what purposes, and promoting and hindering factors. *Teaching and Teacher Education*, 26(3), 482–496. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2009.06.007>
- Schmid, R. F., Borokhovski, E., Bernard, R. M., Pickup, D. I., & Abrami, P. C. (2023). A meta-analysis of online learning, blended learning, the flipped classroom and classroom instruction for pre-service and in-service teachers. *Computers and Education Open*, 5, Article 100142. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100142>
- Schröder, A. I., Cammann, F., Darge, K., Krepf, M., Weyers, J., & König, J. (2023). How to promote student teachers' research knowledge and skills online. *Journal of Education for Teaching*, 49(4), 569–582. <https://doi.org/10.1080/02607476.2022.2150839>
- Voss, T. (2019). Lehrkraftwissen und dessen Erwerb. Was muss eine Lehrkraft wissen und wo lernt sie es? In N. McElvany, F. Schwabe, W. Bos & H. G. Holtappels (Hg.), *Lehrerbildung – Potentiale und Herausforderungen in den drei Phasen* (S. 9–28). Waxmann.
- Voss, T., Zeeb, H., Dehmel, A., & Fauth, B. (2020). Forschungsmethoden in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 667–672). Klinkhardt.

Gesundheitsstandort Hochschule: Welche Herausforderungen und Chancen bieten digitale Lehrräume für die psychosoziale Gesundheit und Diversität von Studierenden?

Jan Schuhr, Tanja Brock

Zusammenfassung/Abstract Fragen der Diversität innerhalb der digitalen Didaktik und der mentalen Belastung von Studierenden sind auf vielen Ebenen miteinander verknüpft. Die Bestandsaufnahme aktueller Studierendenbefragungen deutet hierbei ein erhöhtes Belastungsaufkommen von Studierenden mit Diversitätsmerkmalen und digitale Lehrszenarien als gesundheitsprägenden Faktor an Hochschulen. Insbesondere die Individualisierbarkeit digitaler Formate, werden, wie die Inhaltsanalyse von Interviews mit Studierenden (n=21) sächsischer Hochschulen im Sommer 2022 und Winter 2022/23 verdeutlicht, als Vorteilhaft für die Bewältigung diversitätsbedingter sowie gesundheitsbezogener Anforderungen im Studienalltag erlebt. Die als ›starre Gebilde‹ feststellbaren Studienordnungen und digitalen Hochschulplattformen erschweren hingegen die Orientierung bei der Planung und Durchführung des Studiums sowie wertschätzende Interaktionsweisen.

Student-diversity, virtual teaching methods and mental strain of university students are, closely linked phenomena on many levels. The report of current studies on higher education institutions shows higher levels of stress for students with diverse sociodemographic backgrounds but also, that digital teaching formats are related to specific health-outcomes. In this regard, individualizability of virtual study formats are vital to manage health and/or diversity-related issues, as the content analysis of interviews with students (n=21) at Saxon universities in the summer of 2022 und winter of 2022/23 highlights. Steep administrative structuring and the function-centered digital environment of universities however were considered obstacles to participate and self-manage study-related tasks as to an appreciative communication style.

Schlüsselwörter/Keywords Psychische Gesundheit; Digitales Studium; Hochschuldidaktik; Diversität; Studierende; Empirische Hochschulforschung; mental health; digital university teaching; higher education didactics; university students; empirical higher education research

1. Das psychosoziale Gesundheits- und Digitalisierungserleben von Studierenden revisited

Der psychosozialen Belastung von Studierenden wurde ebenso wie dem gegenwärtigen Entwicklungsstand der Hochschuldigitalität seit dem pandemischen Hochschulbetrieb eine erhöhte Aufmerksamkeit durch Forschung, (Hochschul-)Politik und Gesellschaft zuteil (BMBF, 2023). In den Untersuchungen der Zusammenhänge des psychosozialen Gesundheits- und Digitalisierungserlebens von Studierenden bildet sich zunehmend der Konsens ab, dass die erschwerten Bedingungen für wertschätzende, »natürliche« Interaktionsweisen in Online-Veranstaltungen und die darüber assoziierte Wahrnehmung von sozialer Distanz das psychische Wohlbefinden negativ beeinträchtigen (Techniker Krankenkasse, 2023; Giesselbach et al., 2023). Als Erleichterung wird die bessere Vereinbarkeit von Studienanforderungen und weiteren Alltagsverpflichtungen von Studierenden durch die gesteigerte Orts- sowie Zeitunabhängigkeit digitaler Studienformate festgestellt (Techniker Krankenkasse, 2023; Lenz et al., 2023).

Welche Bedeutung hierbei die individuellen, soziodemographischen Merkmale von Studierenden einnehmen, kann gegenwärtig lediglich in Bezug auf das männliche bzw. weibliche Geschlecht nachvollzogen werden, wobei jedoch nur geringfügige Effekte ermittelt und keine spezifischen Implikationen für die Praxisgestaltung abgeleitet werden (Lenz et al., 2023). Der Bedarf einer diesbezüglich eingehenderen Betrachtung der Bedingungen der individuellen Lebenslagen von Studierenden begründet sich vereinfacht über die Annahme, dass neben dem binären Geschlecht weitere soziale Merkmale (z. B. Migrationserfahrung, finanzielle Ressourcen, Chronische-Erkrankung) mit einem spezifischen Digitalisierungs- und Gesundheitserleben verknüpft sind (Diehl et al., 2022; Quilling et al., 2022). Die Frage, welche spezifischen Anforderungen und Möglichkeiten Studierende in Bezug auf ihre psychosoziale Gesundheits- und Diversitätserfahrungen im Rahmen digitaler Hochschullehre wahrnehmen, scheint jedoch weiterhin offen zu sein.

Ziele des Beitrages sind, empirische Befunde zu sichten und zu reflektieren, anhand derer sich weitere Annahmen über soziodemografische Spezifika in Bezug auf die psychische Belastung von Studierenden sowie wie diese gegenwärtig durch die Hochschulen begleitet werden ableiten lassen (2–3). Weiterhin wird angestrebt, mithilfe einer qualitativen Studie, weitere Erkenntnisse für die Weiterentwicklung einer diversitätssensiblen und gesundheitsförderlichen Hochschulkultur beizutragen (4.).

2. Die hohe Prävalenz psychischer Belastung von Studierenden an deutschen Hochschulen

Der Vorstandsvorsitzende des deutschen Studierendenwerks folgert aus den Befragungsergebnissen der 22. Sozialerhebung zur wirtschaftlichen und sozialen Lage der Studierenden, dass »wir nunmehr im deutschen Hochschulsystem (...) eine Mental-Health-Krise der Studierenden [haben]« (Anbuhl, 2023). Anlass für diese Einschätzung bieten für Anbuhl zum einen der von 2016 bis 2021 um 10,0 % angestiegene Anteil von Studierenden, welche von einer psychischen Erkrankung berichten, womit eine Krank-

heitsprävalenz von 65.0 % innerhalb des Samples ($n=108\ 364$) ermittelt wurde (BMBF, 2023). Zum anderen zeichnen sich die typischen psychopathologischen Krankheits- und Belastungsbilder von Studierenden (Depression, Angstzustände, Burnout, Alkoholismus) durch besonders starke Beeinträchtigungen des Studienalltags aus und das Potenzial, ein fortlaufender bzw. immer wiederkehrender Bestandteil ihrer Biografie zu werden (ebd., Burian et al., 2023; Murhpey et al., 2021).

Der Sozialerhebung kann hierbei das Aufkommen von depressiven Verstimmungen bei 37.0 % der Studierenden und ein (sehr) häufiges Stresserleben bei 64.0 % der Studierenden entnommen werden (BMBF, 2023). Ein deutlicheres Bild über die Psychopathologie von Studierenden stellen Kohls et al. (2023) anhand ihrer Studierendenbefragung im April 2022 an sächsischen Hochschulen ($n=5\ 510$) vor: Ermittelt wurden klinisch-relevante Indikatoren für eine Depression in 35.5 % der Fälle, Angststörung bei 31.1 %, schädlicher Alkoholkonsum, variierend nach Geschlecht je 33.0 % (W) bzw. 35.5 % (M) und gegenwärtige Suizidierungs-Erwägungen bei 16.5 % der Stichprobe. Aufschluss über die Prävalenzen von Burnout-Symptomen bietet die Gesundheitsmessung für Studierende der FU-Berlin 2021, bei welcher von $n=2\ 678$ Studierenden 42.2 % von einem hohen Erschöpfungserleben, 34.6 % von dem Bedeutungsverlust ihres Studiums und 9.0 % von einem reduziertem Wirksamkeitserleben berichteten (Blaszyk et al., 2022). Die verschiedenen Messungen zeigen, dass große Anteile der Studierendenpopulation schwere psychische Erkrankungen und Belastungen erleben.

Bemessen anhand höherer Belastungsniveaus oder eines häufigeren Krankheitsaufkommens innerhalb der Subgruppe deuten an deutschen Hochschulen durchgeführte Erhebungen auf erschwerte psychosoziale Lagen für Studierende, die weiblich, divers, migrationserfahren, chronisch-(somatisch-)erkrankt oder finanziell benachteiligt sind (Kohls et al., 2023; Grützmaker et al., 2018; Jochmann et al. 2018). Dabei geben weibliche Studierende im Vergleich zu ihren Kommilitonen häufiger an, Depressivität, Angststörungen, Erschöpfung sowie hohen Stress und Überlastung zu erleben (BMBF, 2023; Grützmaker et al., 2018). Auch erzielten Studentinnen bei der o.g. Befragung aus Sachsen höhere Belastungswerte bei depressiven Syndromen, wobei Supke et al. (2023) in Niedersachsen ($n=589$) zu einem gleichen Messergebnis kommen, dort aber zuzüglich auch höhere Belastungswerte bei Angststörungssyndrome feststellten (Kohls et al., 2023).

Um männliche Studierende ist es in Bezug auf ihre psychische Gesundheit dennoch nicht wesentlich bessergestellt, da auch diese von hohen Belastungen berichten und häufiger (als weibliche Studierende) gesundheitsschädigenden Alkoholkonsum nachgehen (Grützmaker et al., 2018). Befragungsergebnisse von Studierenden, welche sich nicht innerhalb des binären Geschlechtssystems verorten, werden zunächst über die Angabemöglichkeit *divers* limitiert, sodass anstelle differenzierter Messungen lediglich Befunde eines geschlechtsspezifischen *othering*, also außerhalb einer Norm attribuiert, vorgestellt werden können (Döring, 2013). Trotz dieser Begrenzung konnten Kohls et al. (2023) *divers* als signifikanten Prädiktor ($R^2=0.56$, $F_{(25,5399)}=277.63$, $p<0.001$) für ein höheres Belastungsniveau depressiver Syndrome ermitteln. Dieser Zusammenhang wurde dort ebenso für Studierende von Eltern mit Migrationserfahrung sowie chronisch-(somatisch-)erkrankte Studierende festgestellt (ebd.).

Sendatzki und Rathmann (2022) ergänzen, dass auch Studierenden der TU-Dortmund ($n=850$) mit beidseitigem elterlichen Migrationshintergrund, einer chronisch-(somatischen) Erkrankung sowie nicht ausreichenden finanziellen Mitteln durch ein höheres Stresserleben belastet sind. In internationalen Studien kann weiterhin eine verschlechterte psychosoziale Gesundheitslage für queere Studierende sowie Personen, die in der ersten Generation studieren, nachvollzogen werden (Borgogna et al., 2019; House et al., 2019; Karing, 2021). So lässt sich anhand der Studienlage zunächst der Eindruck einer erschwerten gesundheitlichen Belastung von Studierenden mit Diversitätsmerkmalen festhalten. Dieser Eindruck bedarf jedoch weiterer, unter Anwendung diversitätssensibler Messinstrumente unternommenen empirischer Überprüfung (Diehl et al., 2023).

2.1 Stress- und Belastungsfaktoren im Hochschulstudium

Dem individuellen Gesundheitserleben und persönlichen, soziokulturellen Ressourcen und Bedingungen stehen dabei Belastungs- und Stressszenarien gegenüber, welche als charakteristisches Merkmal des gegenwärtigen Hochschulstudiums in Deutschland gelten (Voltmer, 2023). Als wesentliche Stress- und Belastungsherde werden Leistungsanforderungen, zeitlicher Druck, die Unvereinbarkeit des Studiums mit weiteren Verpflichtungen, finanzielle Nöte sowie Versagens- oder Zukunftsängste festgestellt (Sendatzki & Rathmann, 2022; Bozorgnia et al. 2020). Vermehrt in die Betrachtungen potenzieller Stressoren mit einbezogen werden nun auch Erfahrungszusammenhänge der digitalen Studienumgebung.

Bedeutsam scheinen hierbei insbesondere Aspekte des soziotechnischen Kontextes bzw. der didaktischen Umsetzung von digitaler Lehre zu sein (Giesselbach et al. 2023). So zeigte eine Fragebogenerhebung im Februar 2022 im Rahmen der sächsischen Studierendenbefragung ($n=10\,963$), dass Studierenden in Bezug auf digitale Lehre das gemeinsame Lernen fehlte (70.7 %, Stimme eher/voll und ganz zu), Konzentrationschwierigkeiten hatten (62.7 % Stimme eher/voll und ganz zu) und weniger motiviert gewesen sind (63.9 %, Stimme eher/voll und ganz zu) (Lenz et al., 2023). Auch stimmten 38.3 % dem Erleben einer höheren Arbeitsbelastung und 29.6 % dem Gefühl, alleine gelassen zu werden eher/voll und ganz zu (ebd.). Als weitere Stressursache konnten sowohl Hahn et al. (2021) als auch Giesselbach et al. (2023) die fehlende Abgrenzung zwischen Lebens- und Studienort bzw. der Überlagerung von einer Umgebung des privaten Ausgleichs durch eine Umgebung, die mit leistungsbezogenen Verhaltensansprüchen verknüpft ist, feststellen.

Mit Ausnahme von Konzentrationschwierigkeiten liegen diese Erfahrungen außerhalb des Spektrums kognitiver oder emotionaler Stress- bzw. Belastungsphänomene, wenngleich sich diese als begünstigender Faktor für ein geringeres Selbstwirksamkeitsempfinden und höheres Einsamkeitserleben feststellen lassen (Zander et al., 2018). Eine ähnliche Folgerung ist auch dem aktuellen Gesundheitsreport der Techniker Krankenkasse (2023) zu entnehmen, wobei die emotionale Erschöpfung bei digitale Lehrformen gegenüber Vollpräsenz-Formaten signifikant geringer ausfiel, aber ein mangelhaftes soziales Kontakterleben weiterhin als wesentliche Assoziation gegenüber der digitalen Hochschullehre bestehen bleibt (ebd.).

3. Digital-gestützte Gesundheitsbegleitung an Hochschulen

Hochschulen organisieren und inkorporieren explizite, studienbegleitende Gesundheitsangebote und -maßnahmen (z.B. Psychosoziale Beratung d. Studierendenwerkes, Aktionstag(e) der Gesundheit etc.) sowie implizite Begleitressourcen, in denen bzw. durch welche die psychosoziale Gesundheit von Studierenden als Teilaspekt adressiert werden (z.B. Ansprechbarkeit von Dozierenden, adressat:innenorientierte Didaktik, offene Interaktionskultur etc.). Beide, also die expliziten und impliziten Handlungsfelder, finden unterschiedliche Entsprechungen in der digitalen Hochschulstruktur. Traditionell handelt es sich dabei um ein lineares Informieren, bspw. durch die Platzierung von Angaben zur Erreichbarkeit eines Angebotes auf der Hochschulwebsite oder Verteiler-Mails (Schulze-Stocker et al., 2021; Quilling et al., 2022).

Fortlaufend finden sich an Hochschulen nun auch reaktive(re) Formate wie Gesundheitsapps, hybride Sprechstunden sowie Themen- und Frageforen wieder (Günthner et al., 2023). Hierbei erhalten Studierende die Gelegenheit, flexibler auf Gesundheitsbedarfe reagieren zu können und die Gesundheitsangebote individuell an ihre Alltagsanforderungen anzupassen. Als weitere Vorteile gaben Studierende u.a. in der repräsentativen Studie aus Irland von Karwig und Chambers (2016), die erhöhte Anonymität und Reduzierung der Wahrscheinlichkeit einer (doppelten) Stigmatisierung an. Die Wirksamkeit der Angebote variiert dabei zwischen den Arten der Formate (z.B. videogestütztes Coaching, gamifizierte Psychoedukation) und dem spezifischen Bedarf der Studierenden. Als besonders gewinnbringend werden dabei digitalgestützte face-to-face-Angebote eingeschätzt (Lattie et al., 2019).

Eine persönliche Interaktionsweise steht als Wirksamkeitsfaktor auch bei den impliziten Handlungsfeldern im Vordergrund (Quilling et al. 2022). Für ihre Realisierung im digitalen Hochschulkontext informierten jüngst Paruschke et al. (2023) in ihrem Vergleich von virtuellen und vor-Ort-Begutachtungsverfahren der DFG-Förderprogramme an Universitäten über die Herausforderung, dass virtuelle Formate »Verständigungsmöglichkeiten reduzieren [...] und ein kondensierteres Interaktionserlebnis [Satzteilreihfolge zur grammatikalischen Anpassung getauscht]« (Paruschke et al., 2023, S. 397) zur Folge haben können. Reduzierte Verständigungsmöglichkeiten und eine daraus hervorgehende Beeinträchtigung für die Beziehungskultur durch technologisierte Interaktionsordnungen wurden bereits in zahlreichen Überlegungen zur Hochschuldidaktik thematisiert (z.B. Blumentritt et al., 2020). Die etablierten Überwindungsstrategien (Förderung digitaler Kompetenzen, Anonymitätsabbau, Transparenz und wirksame Partizipation und Kooperation bei Gestaltungsprozessen, nutzer:innenfreundlicher Aufbau der digitalen Plattformen etc.) erscheinen auch für die Berücksichtigung psychosozialer und diversitätsbezogener Bedarfe anschlussfähig (Quilling et al., 2022). Welche konkreten Bedingungen dabei zu welcher Form im Diskurs wie in der Praxisentwicklung zu berücksichtigen sind, deutet der fortfolgende Bericht an.

4. Aufbau und Durchführung einer qualitativen Interviewstudie zum psychosozialen Befinden Studierender sächsischer Hochschulen

Basierend auf den skizzierten Forschungsdiskursen werden nun die Ergebnisse einer Interviewstudie bezüglich der gesundheits- und vielfaltsbezogenen Chancen und Herausforderungen digitaler Lehr- und Lernräume dargestellt. Im Sommersemester 2022 und Wintersemester 2022/23 wurden dafür problemzentrierte Interviews sowie Gruppendiskussionen ($n=21$) mit Studierenden vier sächsischer Hochschulen (TU Dresden, Evangelische Hochschule Dresden, Universität Leipzig, Hochschule für Musik und Theater Leipzig) realisiert. Das Erhebungsziel war, Spezifika des psychosozialen Gesundheitserlebens und Bewältigungsstrategien von Studierenden sowie latente Belastungsfaktoren vor dem Hintergrund des (digitalen) Studienalltags zu ermitteln.

Für die Akquise in beiden Interviewformaten wurden über E-Mail-Verteiler, Social-Media-Posts, Ankündigungen in Seminaren sowie Aushängen zur Teilnahme an einer Interviewerhebung zu den Themen »Deine Hochschule als Gesundheitsstandort?« und »Deine Hochschule – Deine Gesundheit – It's a match?« geworben. So ließen sich 21 Studierende aus 18 verschiedenen Studiengängen folgender Hochschulen gewinnen: Universität Leipzig (10 Personen), Hochschule für Musik und Theater Leipzig (3), TU Dresden (3), ehs Dresden (5). Ein interessantes Akquise- und Durchführungsergebnis ist, dass trotz einer an alle Studierenden gerichteten Ansprache in der Akquise der hohe Rücklauf von Studierenden, welche in den Interviews diversitätsspezifische Erfahrungen eigenständig zum Gegenstand machten: So nahmen drei Studierende mit Kind, ein:e mit Deutsch als Fremdsprache, zwei Langzeitstudierende, zwei queere und eine non-binäre Person(en), zwei Personen mit Migrationserfahrung, neun Personen mit Psychotherapieerfahrung, eine chronisch-krankte Person sowie eine Person, die in der ersten Generation studiert, an der Erhebung teil.

Als Erhebungsorte wurden Seminarräume der jeweiligen Hochschulen genutzt. An der Universität Leipzig befanden sich diese innerhalb der psychiatrischen Institutsambulanz des Universitätsklinikums. Ein ortsbedingter Einfluss auf das Antwortverhalten konnte weder zum Erhebungszeitpunkt noch bei der Analyse festgestellt werden. Aufgrund des Vorsehens, Erzählungen zum (psychischen) Belastungserleben anzuregen, wurde vor dem Interviewbeginn gemeinsam mit der Datenschutz- und Ethikerklärung auch ein Übersichtsschreiben mit Adressen psychosozialer Hilfeambulanzen und Beratungsstellen an die Befragten weitergegeben. Unter Anwendung teilstrukturierter Interviewleitfäden wurden in 15 problemzentrierten Einzelinterviews Formen und Einflussfaktoren des individuellen Belastungserlebens adressiert, während in den sechs Gruppendiskussionen Verständigungsmöglichkeiten der Hochschule als Gesundheitsstandort im Vordergrund standen (Witzel, 2000).

Die Einzelinterviews wurden jeweils von einem:r wissenschaftlichen Mitarbeiter:in und die Gruppendiskussionen durch zwei Mitarbeiter:innen durchgeführt. Die Aufbereitung der Daten erfolgte in Anlehnung an die zusammenfassende Inhaltsanalyse nach Mayring (2010), bei dieser die anonymisierten Interviewtranskripte deduktiv und induktiv mithilfe der Software MAXQDA (Version 2022) untersucht wurden. Jedes Interview wurde separat und durch zwei unabhängige Beurteiler:innen analysiert. Für die Gewährleistung einer Trennschärfe und Konsistenz der Codes, wurden die Textsegmente ohne

Überlappung codiert, also immer nur einer Kategorie zugeordnet. Auch wurde zur Verbesserung der Reliabilität ein ex-ante entwickeltes Codierschema herangezogen, dessen Genauigkeit im weiteren Vorgehen jedoch nicht getestet wurde. Über dieses Verfahren wurden 3144 Textsegmente 14 deduktiven bzw. 147 induktiven Codes zugeordnet. Die Selektion der Segmente erfolgte für die fortfolgende Interpretation themenzentriert und mit dem Ziel, über diese einen spezifischen wie erschöpfenden Eindruck über das Gesamtmaterial vorzustellen.

4.1 Befundvorstellung (1): Herausforderungen digitaler Studienkontexte für studentische Vielfalt und Gesundheit

In den Aussagen der Studierenden wird von einem normierten Studierendenbild seitens der Hochschulen gesprochen, dem sie jedoch nicht gerecht zu werden scheinen, was folgendes Zitat aus einem Interview mit einer studierenden Mutter mit Kind verdeutlicht: »[...] es ist sehr vieles darauf ausgelegt, dass das junge, unabhängige Menschen sind, die einfach jederzeit und immer Zeit haben. Und ich finde, das ist oft nicht die Lebensrealität.« (Lea, Medizinische Fakultät)¹

Eine Frage aus dem Leitfaden befasste sich explizit mit der Bedeutung digitaler Anwendungen im Studium für das Belastungserleben bzw. Entlastungsempfinden von Studierenden. So konnte ein Reflexionsraum geöffnet werden, wie Studierende im Einzelnen digitale Lehr- und Lernräume wahrnehmen.

Insbesondere die Erfahrungen mit der Online-Lehre während der Corona-Pandemie und den damit verbundenen Kontaktbeschränkungen, die über (an den Hochschulen variierend) mindestens zwei bis drei Semester hinweg galten, sind den Studierenden als Herausforderungen digitaler Lehr- und Lernräume im Gedächtnis geblieben. Ein Aspekt der geschilderten Erfahrungen wurde als *rationalisierte Kommunikationskultur* codiert und umfasst die Besonderheit der isolierten, wenig flexiblen Spezifika der Online-Lehre. Vor allem wurde das Fehlen eines guten Austauschs moniert und dass Diskussionen und Aushandlungen »auf der Strecke geblieben« seien (Frida, Sprachwissenschaftliche Fakultät). Das Lernen »in seinem eigenen Kämmerchen« (ebj.) habe kollektive Lehr- und Lernerfahrungen, die den Austausch und verschiedene Blickwinkel ermöglichen, verhindert.

Weiterhin schilderten Studierende Situationen, in denen sie einen gesteigerten Druck bei der Orientierung im digitalen Studienraum erlebten:

»Wenn ich da anfangs irgendwas zu suchen, das überfordert mich komplett. Das ist so viel Zeug. Ich weiß nicht, nach was für einem Schlagwort ich da irgendwie ... also keine Ahnung. Es ist mir nicht übersichtlich genug.« (Serdan, Naturwissenschaftliche Fakultät)

Dieser wurde etwa auf die parallele Nutzung von verschiedenen digitalen Anwendungen, wie beispielsweise E-Learning-Plattformen, Einschreibe- oder Prüfungsportalen

1 Die Namen sind pseudonymisiert.

zurückgeführt: »...chaotisch bei uns an der Uni, was Prüfungstermine, Prüfungsanmeldung und keine Ahnung angeht, weil es bei uns vier verschiedene Portale gibt und jeder macht das anders« (Marta, Geisteswissenschaftliche Fakultät). Studierende befinden sich in einer Lernumgebung, in der ein Informationsfluss über mehrere Kanäle normativ aufgewertet wird. Dies wird noch befördert durch die zusätzliche Installation von informellen Messenger-Gruppen in Seminarkontexten, an deren Nutzung Studierende mitunter von Kommiliton:innen gedrängt werden, sofern sie nicht den Anschluss zur Seminargruppe verlieren wollen: »Aber irgendwie war ich dann irgendwie raus, wenn ich kein WhatsApp gehabt hätte« (Rahel, Naturwissenschaftliche Fakultät).

Neben der parallelen Nutzung von verschiedenen digitalen Anwendungen wurde von den befragten Studierenden auch die Gestaltung von Anwendungen als möglicher Auslöser für Stress thematisiert. So wird davon erläutert, dass auch bei grundlegenden Entscheidungen über digitale Studienformate Studierenden keine Entscheidungsmacht zugestanden wird, wie folgende Diskussion von Eli, Mathematische Fakultät, und Ben, Rechtswissenschaftliche Fakultät, zeigt:

Eli: » ...am Anfang so Nachfragen gestellt. ...jetzt seit Mitte Sommersemester eigentlich gar nicht mehr. Also da wird es einfach festgelegt.«

Ben: »Also da musst du wieder deine Eigeninitiative rausholen«

Eli: »Ich glaube, selbst dann würde nicht darauf eingegangen werden, wenn eine Person sagt, dass dieses digitale Format nicht für sie funktioniert. ... Ich kann es sofern verstehen, dass man nicht Rücksicht auf eine Person nehmen kann. Aber andererseits ist es halt extrem schade für die Person.«

Ben: »Es sollten halt irgendwie beide Sachen gleichzeitig angeboten werden Eli: »Ja, aber die technische-. Also bei manchen heißt es, die Technik ist nicht da. Bei anderen ist es die technische Versiertheit, die nicht da ist.«

Der Entscheidungs- oder Gestaltungsrahmen verengt sich im Semesterverlauf, sodass zu Beginn noch von einem Einholen der Perspektiven berichtet wird, nachdem dies weiter nachlässt ging es dann zu einer Festlegung der Bedingungen über. Diesem Prozess könnte möglicherweise durch individuelles Engagement begegnet werden. Dabei sei jedoch davon auszugehen, dass, sofern die Bemühung nur Einzelnen zugutekommen würde, diese nicht wirksam wären bzw. keine Reaktionen hervorrufen würden. Über die Abwägung, individuelle Bedarfe zum Bedauern des Einzelnen nicht aufgreifen zu können wird dann gefordert, die verschiedenen Formate parallel verfügbar zu machen. Dem steht jedoch einschränkend die Verfasstheit der technologischen Infrastruktur oder Technikkompetenzen gegenüber.

In den Interviews wurde auch deutlich, dass das Design und Interface der digitalen Hochschulplattformen – also die visuelle Aufbereitung, Nachvollziehbarkeit der Anwendungspfade und Kombinierbarkeit mit weiteren Soft- und Hardwaretools (z.B. Smartphone oder Mailingdienste) – jedoch meist benutzer:innenunfreundlich wirken. Gerade Studienanfänger:innen scheint es schwer zu fallen, sich innerhalb der Plattformen zu orientieren, was bei Kursanmeldeverfahren zu Überforderung und Stress führen kann, wenn wie bspw. bei sog. Windhundverfahren, in sehr knapper Zeit Kurse belegt werden müssen (»... aber im ersten Semester ist man ja komplett überfordert, wenn man da zum

ersten Mal diese Maske da ausfüllen will« (Onno, Institut für Musikwissenschaft)). So bedarf es zunächst einem umfangreicheren Handlungswissen zum Umgang mit einem Registrierungsmechanismus (»diese Maske«), da sich die Benutzungsweise scheinbar nicht unmittelbar ableiten lässt.

4.2 Befundvorstellung (2): Chancen digitalen Studienkontexte für studentische Vielfalt und Gesundheit

Neben den Herausforderungen nannten die Studierenden in den Interviews auch erleichternde Aspekte digitaler Lehr- und Lernräume, die sie hinsichtlich ihrer Gesundheit und Diversität erfahren haben. Ein wichtiger Punkt ist die Niedrigschwelligkeit von digitalen Lernumgebungen, wie etwa der Teilnahme an Lehrveranstaltungen via Videokonferenz. Online-Lehre bzw. hybride Formate der Lehre ermöglichen Studierenden eine Teilnahme an den Veranstaltungen auch bei Unwohlsein oder Krankheit:

»...ich habe das sehr genossen, dass ich irgendwie trotz meiner Krankheit online, trotzdem ein Studium weitermachen konnte. ... auch wenn das super anstrengend war hin und wieder, wenn man nur online herumhängt, ... das hat mein Studium sehr entlastet.« (Filou, Geisteswissenschaftliche Fakultät)

Dieser als positiv empfundene Aspekt ist jedoch auch kritisch zu betrachten: Sie normalisiert eine Online-Teilnahme bei Krankheit, wobei eigentlich eine konsequente Nicht-Teilnahme eher zur Gesundheitsförderung beitrüge. Neben der Teilnahme trotz Krankheit wurde von den Studierenden die Zeitersparnis als positiver Faktor genannt, verbunden mit dem möglichen Wegfall von längeren Anfahrtswegen oder der besseren Vereinbarkeit mit familiären Verpflichtungen oder einer Erwerbstätigkeit. Während sich diese genannten Aspekte vor allem auf die organisatorischen Bedingungen von Online-Lehre bzw. von hybriden Formaten beziehen, wurden auch die inhaltlichen und methodischen Möglichkeiten von digitalen Lehr- und Lernplattformen erwähnt, die zu einem flexiblen Lernen beitragen. Insbesondere Formate der asynchronen Lehre haben Potenzial für das individuell gestaltete Studium wie beispielsweise die individuell anpassbaren Lehrtempi und führen weiterhin zu einer bewegteren Interaktionsweise mit dem Material:

»Die [Online-Vorlesungen], die hochgeladen wurden, wenn man eben dann sich das im Nachhinein nochmal angucken kann, man kann es in der schnelleren Geschwindigkeit angucken, man kann mal auf Pause drücken, die Notiz aufschreiben.« (Kai, Sozialwissenschaftliche Fakultät).

4.3 Diskussion studentischer Organisationserfahrungen

Das Ziel des Beitrages war es, empirisch-gestützte Annahmen über die Anforderungen und Möglichkeiten, welche Studierende in Bezug auf ihre psychosoziale Gesundheits- und Diversitätserfahrungen im Rahmen digitaler Hochschullehre thematisieren, anzustellen. Für die empirische Datengrundlage wurden Erzählungen von Studierenden, die im Rahmen von qualitativen Interviews erhoben wurden, herangezogen. Indem bei der

Akquise ausschließlich deutschsprachige Materialien verwendet wurden, wurden jedoch insb. internationale Studierende von der Untersuchung ausgeschlossen. Ferner liegen zwischen die Erhebung zum Zeitpunkt der Beitragsveröffentlichung vier bzw. fünf Semester und somit eine größere Distanz zum pandemischen Hochschulstudium, welches bei den Interviews noch eine entscheidende Rolle für die Digitalisierungs- und Gesundheitserfahrungen der Studierenden spielte.

Trotz dieser Einschränkung wurde ein soziodemografisch sowie in Bezug auf die Fächer Vielfalt heterogenes Sample erreicht. Das hohe Facettenreichtum der jeweiligen Erfahrungswerte erschwert jedoch die Übertragbarkeit oder Typisierung der Befunde. Für anschließende Untersuchungen scheint es daher gewinnbringend, purposive Samples anzustreben, um auch Vergleiche bspw. zwischen Fächerkulturen anstellen zu können. In Ermangelung getesteter Untersuchungs- und Analyseinstrumente werden die vorgestellten Befunde als explorative Feststellungen der besonderen Rolle der Studienstrukturierung als Ausgangspunkt für Belastungen oder Erleichterung im Alltagserleben von Studierenden resümiert.

Diese Beobachtung stellt insofern eine Erweiterung für die Debatten zur psychischen Gesundheit von Studierenden dar, als dass in diesen bislang vornehmlich Prüfungsszenarien, die Lern- und Leistungsansprüche und soziale Beziehungsqualitäten entscheidend für das Verständnis von Belastungsursachen an Hochschulen sind (BMBF, 2023). Aufschluss über die Fortsetzung des ›Strukturproblems‹ im digitalen Hochschulkontext bietet hierbei Büchners (2018) Verhältnisanalyse von Organisation und Digitalisierung, in dieser sie für die Tendenz von Organisationen, im Zuge ihrer Digitalisierungsbestrebungen insbesondere ihre Formalstruktur technologisch zu etablieren, sensibilisiert. In den Erzählungen der Studierenden zeigt sich dieses Phänomen insofern, dass bspw. (formal-festgelegte) Studienordnungen auch in der digitalen Selbstverwaltung des Studiums aufrechterhalten werden.

Eine erfolgreiche Teilnahme an diesem Verfahren setzt nun Kompetenzen im Umgang mit der digitalen Umsetzung auf den digitalen Hochschulplattformen, zeitökonomische Ressourcen sowie eine gute Netzabdeckung voraus. Ersteres, die hinreichenden digitalen Kompetenzen, wurde für die Mehrheit der Studierenden an deutschen Hochschulen in verschiedenen Messungen festgestellt (Kreulich et al., 2020). Eine diversitätssensible, digitale Hochschulpraxis steht jedoch, wie die vorgestellten Befunde verdeutlichen, unter dem Anspruch auch Zugeständnisse an Studierende zu unternehmen, welche sich nicht in der digital-kompetenten Mehrheit wiederfinden. Ferner werden auch über den privaten, studentischen technologischen Habitus Anforderungen an spezifische Digitalpraktiken gestellt, deren Nicht-Erfüllung mit Nachteilen für die soziale Zugehörigkeit sowie Studienleistungen verknüpft ist. Gemeint ist dabei der Rückgriff auf private Messenger-Dienste zur Selbstorganisation von Gruppenarbeiten, wobei Hochschulen hier über studentische Mailing-Dienste zwar eine zweckmäßige Alternative anbieten.

Diese liegt, nicht zuletzt wegen oftmals fehlenden App-Versionen, jedoch außerhalb der alltäglichen Medienpraxis von Studierenden und erscheint somit als ungeeignet (Aksoy & Scharper, 2023). Fortführend führt der zweckmäßige Charakter des durch die Hochschule organisierten digitalen Kommunikationsraumes, in ähnlicher Weise, wie bereits die Doktorand:innen in der Untersuchung von Paruschke et al. (2023)

resümiert haben, zu einem »kondensierteren Interaktionserlebnis« (ebj., S. 397). Insofern kann von einer Prägung wesentlicher Erfahrungszusammenhänge der digitalen Studienumgebung als formal-verwalteter Akt der Organisation ausgegangen werden (Luhmann, 1964). Die Implikationen, die sich von diesem Standpunkt aus in Bezug auf Diversität und psychosoziale Gesundheit für die Stärkung ihrer Positionen im Hochschulbetrieb ableiten lassen, sind ihre Etablierung in den Formalstrukturen der Hochschulen sowie die Förderung informeller Kommunikationskulturen innerhalb der digitalen Studienumgebung. In den in 4.2 vorgestellten Chancen finden sich die bereits vielfach im Diskurs besprochenen wesentlichen Vorzüge digitaler Studienangebote durch individualisierte Planungsmöglichkeiten und Anpassungswege an den eigenen Lernstil wieder (z.B. Zorn, 2021). Hierbei gilt es in anschließenden Debatten kritisch zu beleuchten, in welchem Maße die dabei erhöhten Anforderungen an ein eigenverantwortliches Handeln zur Kompetenz- oder Resilienzförderung beitragen, ohne in eine latente Überforderung überzugehen (Han, 2014).

5. Zusammenfassung und Ausblick

Im Beitrag wurde über die prekäre psychosoziale Lage von Studierenden unter Berücksichtigung von Diversitätsaspekten, typischen Stress- und Belastungsfaktoren, digitalen Begleitmaßnahmen an Hochschulen und studentischen Erzählungen zu ihrem diesbezüglichen Empfinden informiert. Die defizit-orientierte Besprechung der psychosozialen Gesundheit unterstreicht den vielfach betonten Interventionsbedarf an deutschen Hochschulen (BMBF, 2023). Weiterhin konnte die besonders erschwerten Gesundheitsbedingungen für Träger:innen eines soziodemografischen Diversitätsmerkmals erörtert werden. So gilt es der Anforderung einer Zielgruppenorientierung auch in der Messung von Gesundheit verstärkt nachzukommen (Diehl, 2022). Für eine belastbare und umfangreiche Schlussfolgerung über die gesundheitliche Lage bedarf es weiterhin auch der Reflektion der (Nicht-)Verfügbarkeit von persönlichen Gesundheitsressourcen (z.B. Resilienz), auf diese wegen des problemzentrierten Zugangs der Studie verzichtet wurde (Brakemeier et al., 2020).

Gezeigt wurde die starke Verbreitung von psychologischen Belastungsbildern, für deren Linderung im individuellen Erleben auch klinische Maßnahmen erwogen und durchgeführt werden (Kohls et al., 2023). Die Ausführungen im dritten Kapitel deuten für diesen Bedarfsrahmen zunächst die Scharnierfunktion der digital-gestützten Gesundheitsbegleitung an Hochschulen an. Als solche werden Informations- und Vermittlungsangebote sowie psychoedukative Inhalte über die digitale Infrastruktur an die Studierenden herangetragen (Schulze-Stocker et al., 2021). In den impliziten Begleitressourcen, welche vornehmlich als achtsame Verständigungskultur reflektiert wurden, können weiterhin die zentralen Resilienzziele des sozialen Zugehörigkeitsempfindens sowie der Förderung von Kohärenzgefühlen und der internalen Kontrollüberzeugungen zugeordnet werden (Hofmann et al., 2021). Der Kompetenzrahmen der gesundheitlichen Unterstützung von Studierenden durch Bemühungen der Hochschule ist jedoch lediglich in vorbeugender Funktion sowie dem Verursachen von Stress- und Belastungsquellen entgegengewirkt zu fassen.

Zusammenfassend kann über den Bericht der qualitativen Teilstudie gefolgert werden, dass Hochschulen weitere Bemühungen unternehmen müssen, die digitale Studiumgebung an den kommunikativen Bedarfen ihrer Studierenden zu orientieren. Dafür gilt es, Studierende bei Gestaltungsentscheidungen über ihre studentische Rolle hinaus, als heterogene, durch verschiedene psychosoziale Gesundheitserfahrungen geprägte Personen zu deuten. Diese Perspektive findet bereits z.B. in Tools wie ›Gather.Town‹ sowie seit 1995 in den Bemühungen des ›Arbeitskreises Gesundheitsfördernde Hochschulen‹ und dem dazugehörigen Kompetenzzentrum oder auf dem digitalen Wohlfühlcampus der Universität Halle Anklang (Nguyen, 2022). So muss es fortläufig auch um die Bündelung von Ressourcen sowie Stärkung der Kooperationen für eine standortunabhängige Förderung von Vielfalt und Gesundheit gehen.

Literatur

- Aksoy, F., & Schaper, S. (2023) Studentische Medienpraktiken. Von Taktiken und Strategien an Universitäten. In C. Leineweber, M. Waldmann & M. Wunder (Hg.), *Materialität-Digitalität-Bildung*. (S. 47–65). Verlag Julius Klinkhardt.
- Anbuhl, M. (2023, Mai 25). *Wir haben eine Mental-Health-Krise der Studierenden—Sozialerhebung des Studierendenwerkes* (A. Himmelrath) [Spiegel Panorama]. <https://www.spiegel.de/panorama/bildung/sozialerhebung-studierendenwerk-wir-haben-eine-mental-health-krise-der-studierenden-a-e2a4c327-b3f3-4421-8d6e-b6d17759ab94>
- Auerbach, R., Alonso, J., Axinn, W., Cujpers, P., Ebert, D., & Green, J. (2016). Mental disorders among college students in the world health organization world mental health surveys. *Psychol Med*, 46, 2955–2970. <https://doi.org/doi:10.1017/S0033291716001665>
- Blaszcyk, W., Lesener, T., Müller, J., Neben, D., Sprenger, M., Dastan, B., Diering, L., Jochmann, A., Juchem, C., Stammkötter, K., Stauch, M., Wolter, C., & Gusy, B. (2022). *Wie gesund sind Studierende der Technischen Universität Kaiserslautern? Ergebnisse der Befragung 06/21* (Schriftenreihe des AB Public Health: Prävention und psychosoziale Gesundheitsforschung: Nr. 02/P22). Freie Universität Berlin.
- Blumentritt, M., Schwinger, D., & Markgraf, D. (2020). Lernpartnerschaften – Eine vergleichende Erhebung des Rollenverständnisses von Lernenden und Lehrenden im digitalen Studienprozess. In R. Fürst (Hg.), *Digitale Bildung und Künstliche Intelligenz in Deutschland*. (S. 475–499). Springer.
- Borgogna, N., McDermott, R., Aita, S., & Kridel, M. (2019). Anxiety and depression across gender and sexual minorities: Implications for transgender, gender nonconforming, pansexual, demisexual, asexual, queer, and questioning individuals. . . *Psychol. Sex. Orientat. Gen. Divers.*, 6(1), 54–63.
- Bozorgnia, D., Schulte, S., & Seppelfricke, T. (2020). *Potenzielle Determinanten für das Stressempfinden bei Bachelor- und Masterstudierenden* (Tagungsband zum Round-Table Gespräch). Utz-Verlag.
- Brakemeier, E., Wirkner, J., Knaevelsrud, C., Wurm, S., Christiansen, H., Lueken, U., & Schneider, S. (2020). Die COVID-19-Pandemie als Herausforderung für die psychische Gesundheit Erkenntnisse und Implikationen für die Forschung und Praxis aus

- Sicht der Klinischen Psychologie und Psychotherapie. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*, 49(1), 1–31.
- Büchner, S. (2018). Zum Verhältnis von Digitalisierung und Organisation. *Zeitschrift für Soziologie*, 47(5), 332–348.
- Burian, J., Lehnchen, J., Heumann, E., Helmer, S., & Stock, C. (2022). Bielefelder Fragebogen zu Studienbedingungen und Gesundheit als Basis für die Gestaltung von SGM an Hochschulen. In M. Timmann et al. (Hg.), *Handbuch Studentisches Gesundheitsmanagement. Perspektiven, Impulse und Praxiseinblicke* (S. 77–78). Springer.
- Diehl, K., Hilger-Kolb, J., & Herr, R. (2022). Gesundheitliche Ungleichheit bei Studierenden. In M. Timmann et al. (Hg.), *Handbuch Studentisches Gesundheitsmanagement. Perspektiven, Impulse und Praxiseinblicke* (S. 27–34). Springer.
- Döring, N. (2013). Zur Operationalisierung von Geschlecht im Fragebogen: Probleme und Lösungsansätze aus Sicht von Mess-, Umfrage-, Gender- und Queer-Theorie. *GEN-DER – Zeitschrift für Geschlecht, Kultur und Gesellschaft*, 5(2), 94–113.
- Gieselbach, L., Leimann, J., Bonner, C., Josupeit, J., Dietrich, S., & Quilling, E. (2023). Psychische Gesundheit Studierender während des Online-Studiums im Zuge der COVID-19-Pandemie – quantitative und qualitative Befunde. *Präv Gesundheitsf.* <https://doi.org/doi.org/10.1007/s11553-023-01046-3>
- Grobe, T., Steinmann, S., & Szecsenyi, J. (2018). *Barmer GEK Arztreport* (Band 7; Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse). Asgard-Verlagsservice GmbH.
- Grützmaker, J., Gusy, B., Lesener, T., Sudheimer, S., & Willige, J. (2018). *Gesundheit Studierender in Deutschland 2017. Ein Kooperationsprojekt zwischen dem Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung, der Freien Universität Berlin und der Techniker Krankenkasse*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.29045.09449>
- Günthner, L., Baldofski, S., Kohls, E., Schuhr, J., Brock, T., & Rummel-Kluge, C. (2023). Differences in Help-Seeking Behavior among University Students during the COVID-19 Pandemic Depending on Mental Health Status: Results from a Cross-Sectional Survey. *Behav. Sci.*, 13(885). <https://doi.org/doi.org/10.3390/bs1310885>
- Han, B. (2014). *Psychopolitik: Neoliberalismus und die neuen Machttechniken*. S. Fischer Verlag.
- Hahn, E., Kuhlee, D., & Porsch, D. (2023). Institutionelle und individuelle Einflussfaktoren des Belastungserlebens von Lehramtsstudierenden in der Corona-Pandemie. In C. Reintjes (Hg.), *Das Bildungssystem in Zeiten der Krise: Empirische Befunde, Konsequenzen und Potentiale für das Lehren und Lernen* (S. 221–238). Waxmann.
- House, L., Neal, C., & Kolb, J. (2019). Supporting the Mental Health Needs of First Generation College Students. *Journal of College Student Psychotherapy*, 34(2), 157–167. <https://doi.org/10.1080/87568225.2019.1578940>
- Jochmann, A., Kammerer, J., & Rafalski, R. (2019). *Wie gesund sind Studierende der Freien Universität Berlin? Ergebnisse der Befragung 01/19*. (Schriftenreihe des AB Public Health: Prävention und psychosoziale Gesundheitsforschung.). Freie Universität Berlin.
- Karing, C. (2021). Prevalence and predictors of anxiety, depression and stress among university students during the period of the first lock-down in Germany. *J Affect Disorders Rep.*, 5(100174). <https://doi.org/oi:10.1016/j.jadr.2021.100174>
- Karwig, G., & Chambers, D. (2016). E-mental health on-campus: College students' views of online help-seeking. *Annu Rec Cyberther Telemed*, 1, 58.

- Kohls, E., Günthner, L., Baldofski, S., Brock, T., Schuhr, J., & Rummel-Kluge, C. (2023). Two years COVID-19 pandemic: Development of university students' mental health 2020–2022. *Front. Psychiatry*, 14(1122256), 1–15.
- Kreulich, K., Lichtlein, M., Sitzmann, C., Bröker, T., Schwab, R., & Zinger, B. (2020). Hochschullehre in der Post-Corona-Zeit. *Studie der bayerischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften Sommersemester 2020*. Forschungs- und Innovationslabor Digitale Lehre.
- Luhmann, N. (1964). Funktionen und Folgen formaler Organisation. Duncker & Humblot.
- Lattie, E., Adkins, E., Winkquist, N., Stiles-Shields, C., Wafford, Q., & Graham, A. (2019). Digital Mental Health Interventions for Depression, Anxiety, and Enhancement of Psychological Well-Being Among College Students: Systematic Review. *J Med Internet Res*, 22;21(7), 1–19. <https://doi.org/doi:10.2196/12869>
- Lenz, K., Blaich, I., Haag, W., & Radwald, A. (2023). *Studieren in der Zeit der Corona-Pandemie Hauptbericht zur 4. Sächsischen Studierendenbefragung*. Zentrum für Qualitätsanalyse – Kompetenzzentrum für Bildungs- und Hochschulforschung.
- Montagni, I., Tzourio, C., Cousin, T., Sagara, J., Bada-Alonzi, J., & Horgan, A. (2020). Mental Health-Related Digital Use by University Students: A Systematic Review. *Telemed J E Health*, 26(2), 131–146. <https://doi.org/doi:10.1089/tmj.2018.0316>.
- Murphy, L., Markey, K., O'Donnell, C., Moloney, M., & Doody, O. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic and its related restrictions on people with pre-existent mental health conditions: A scoping review. *Arch Psychiatr Nurs*, 35, 375–394. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2021.05.002>
- Nguyen, P. (2022) gather.town – eine virtuelle Arbeitsumgebung für Bildungsveranstaltungen. <https://www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/506417/gather-town-eine-virtuelle-arbeitsumgebung-fuer-bildungsveranstaltungen/>.
- Paruschke, L., Barlösius, E., & Philipps, A. (2023). (Fehlende) Anwesenheit bei Begutachtungsprozessen: Zum Wandel der sozialen Interaktionen im virtuellen Format. *Zeitschrift für Soziologie*, 52(4), 391–403.
- Quilling, E., Funk, C., Hoßfeld, R., & Josupeit, C. (2022). Bedeutung des digitalen Wandels für gesundheitsfördernde Hochschulen. In M. Timmann et al. (Hg.), *Handbuch Studentisches Gesundheitsmanagement. Perspektiven, Impulse und Praxiseinblicke* (S. 187–196). Springer.
- Rupp, R. (2022). Gesunde Hochschullehre als zentraler Bestandteil eines Hochschulischen Gesundheitsmanagement. In M. Timmann et al. (Hg.), *Handbuch Studentisches Gesundheitsmanagement. Perspektiven, Impulse und Praxiseinblicke* (S. 121–128). Springer.
- Schnabel, P., & Faller, G. (2006). Die Hochschule als Ort für Gesundheitsförderung—Konzeptionelle Grundlagen. In Faller G, Schnabel P-E *Wege zur gesunden Hochschule. Ein Leitfaden für die Praxis* (S. 24–35). Hans-Böckler-Stiftung.
- Schricker, J. (2020). Gesundheit und Gesundheitsverhalten bei Studierenden: Assoziationen mit der Gesundheitskompetenz. *Präv Gesundheitsf*, 15, 354–362. <https://doi.org/doi.org/10.1007/s11553-020-00764-2>
- Schulze-Stocker, F., Blum, C., Dunkel, P., & Rockstob, M. (2021). *PASST?! Partnerschaft Studienerfolg TU Dresden. Das Frühwarnsystem für Studierende an der TU Dresden*.

- Schweighart, R., Thätz, J., Demar, L., Zehl, F., Neuderth, S., & Löbmann, R. (2023). Welche Bedarfe haben Studierende hinsichtlich gesundheitsförderlicher Maßnahmen und welche sind ihnen bekannt? Eine Befragung an zwei Hochschulstandorten. *Präv Gesundheitsf.* <https://doi.org/doi.org/10.1007/s11553-023-01031-w>
- Solmi, M., Radua, J., Olivola, M., Croce, E., Soardo, L., & Salazar de Pablo, G. (2022). Age at onset of mental disorders worldwide: Large-scale meta-analysis of 192 epidemiological studies. *Psychiatry*, 27, 281–295. <https://doi.org/doi:10.1038/s41380-021-01161-7>
- Supke, M., Hahlweg, K., Kelani, K., Muschalla, B., & Schulz, W. (2022). Mental health, partnerships, and sexual behavior of German university students after the third wave of the COVID-19 pandemic. *Journal of American Collage Health*. 1–10 <https://doi.org/doi.org/10.1080/07448481.2022.2119398>
- Techniker Krankenkasse (2023). *Gesundheitsreport. Wie geht's Deutschlands Studierenden?* Techniker Krankenkasse, Unternehmenszentrale. Hamburg
- Timmann, M., Paeck, T., Fischer, J., Steinke, B., Dold, C., Preuß, M., & Sprenger, M. (Hg.) (2023). *Handbuch Studentisches Gesundheitsmanagement. Perspektiven, Impulse und Praxiseinblicke*. Springer.
- Universität zu Köln. (2024, Januar 12). *Othering*. [https://vielfalt.uni-koeln.de/antidiskriminierung/glossar-diskriminierung-rassismuskri-tik/othering#:~:text=Der%20Begriff%20Othering%20\(aus%20dem,dem%20Kontext%20der%20postkolonialen%20Theorie.](https://vielfalt.uni-koeln.de/antidiskriminierung/glossar-diskriminierung-rassismuskri-tik/othering#:~:text=Der%20Begriff%20Othering%20(aus%20dem,dem%20Kontext%20der%20postkolonialen%20Theorie.) Letzter Abruf: 14.01.2024
- v. Lojewski, U. (2022). Transparenz als Gelingensbedingung guter Partizipation. *Strategie digital – Magazin für Hochschulstrategien im digitalen Zeitalter*, 3, 18–24.
- Voltmer, E. (2022). Gesund durchs Studium – eine Illusion? In M. Timmann et al. (Hg.), *Handbuch Studentisches Gesundheitsmanagement. Perspektiven, Impulse und Praxiseinblicke* (S. 35–46). Springer.
- Zander, L., Brouwer, J., Jansen, E., Crayen, C., & Hannover, B. (2018) Academic self-efficacy, growth mindsets and university students' integration in academic and social support networks. *Learning and Individual Differences*, 62, 98–107. doi.org/10.1016/j.lindif.2018.01.012
- Zorn, I. (2021). Inklusion und Digitalisierung: Rechtliche Vorgaben und Potenziale für Hochschulen. In Geschäftsstelle beim Stifterverband (Hg.), *Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten* (S. 267–281). Springer VS.

III. Diversitätssensible Lehre in einer Kultur der Digitalität. Good Practices

Jonglage mit zu vielen Bällen?!

Digitalität, Diversität und pädagogischer Doppeldecker als Anspruch an Lehrveranstaltungen in der Lehrer:innenbildung

Anne Trapp, Gabriele Klewin

Zusammenfassung/Abstract *Die Anforderungen, denen sich (zukünftige) Lehrkräfte in den Bereichen Digitalität und Diversität gegenübergestellt sehen, müssen bereits im Studium aufgegriffen werden. Dies kann nicht allein auf der inhaltlichen Ebene geschehen. Im Sinne des pädagogischen Doppeldeckers sollte dies auch in der Seminargestaltung selbst erkennbar sein. Im Beitrag werden zwei Seminare vor der Frage reflektiert, inwieweit es gelungen ist, Aspekte der Bereiche Digitalität und Diversität nicht nur zu thematisieren, sondern auch in der Lehre praktisch umzusetzen.*

The challenges that (future) teachers will face in the areas of digitality and diversity need to be addressed during the course. This cannot be done at the level of content alone; in the sense of ›practising what you preach‹, this should also be visible in the seminar design itself. The article reflects on two seminars and the extent to which aspects of digitality and diversity were not only successfully addressed, but also put into practice in teaching.

Schlüsselwörter/Keywords *Diversität; Digitalität; Diklusion; pädagogischer Doppeldecker; Lehrer:innenbildung; Diversity; digitality; diclusion; practice what you preach; pre-service teacher training*

1. Hochschulische Lehre vor dem Hintergrund von Digitalität und Diversität

Vor dem Hintergrund einer Welt, die durch den Einfluss digitaler Technologien auf kommunikative und kulturelle Prozesse und einer immer größeren Vielfalt in allen gesellschaftlichen Bereichen gekennzeichnet ist, stehen (angehende) Lehrkräfte zunehmend vor der Herausforderung, in ihrem Unterricht auf diese Veränderungen zu reagieren. Lehrkräfte stehen somit vor der Aufgabe, sowohl die Vielfalt der Schüler:innenschaft im Sinne eines weiten Inklusionsbegriffs (Lübeck, Lau, Rath-Arnold, Schultz & Wäcken, 2018) zu berücksichtigen, als sich auch mit dem Thema der Digitalisierung bzw. Digitalität (s.u.) so auseinanderzusetzen, dass sie es in ihren Unterricht integrieren und umsetzen können (BMBF, 2016, S. 30; KMK, 2016). Voraussetzung dafür ist neben Unterstüt-

zung auf der strukturellen bzw. organisationalen Ebene, dass einerseits Lehrkräfte in entsprechenden Fortbildungen ihre Kompetenzen dahingehend stärken können. Andererseits müssen Lehramtsstudierende während ihres Studiums Grundlagen im Umgang mit den beiden Querschnittsthemen erwerben. Ziel sollte dabei der Aufbau von Handlungsfähigkeit im Kontext komplexer Situationen, wie sie der Unterricht darstellt, sein (Höflich, 2020, S. 1).

Wie bereits an der Forderung – während des Lehramtsstudiums die Themen Digitalität und Diversität zu thematisieren – deutlich wird, ist nicht nur die schulische Praxis gefordert, sich mit den Veränderungen auseinanderzusetzen, auch die hochschulische Lehre kann u. E. nicht bei inhaltlichen Angeboten stehen bleiben. Im Sinne des »practice what you preach« ist insbesondere die Lehrer:innenbildung in der ersten Phase aufgerufen, sich den Anforderungen, die an (zukünftige) Lehrkräfte gestellt werden, in reflektierter Weise auch selbst zu stellen (Schweitzer, 2023).

Ein weiteres Argument ergibt sich, wenn man die Lehramtsstudierenden genauer betrachtet. Massumi folgend kommt gerade im Lehramtsstudium ein hoher Anteil von Lehramtsstudierenden aus einem nicht-akademischen Elternhaus. Darüber hinaus haben hier Studierende vermehrt Verpflichtungen, wie Kinderbetreuung oder Nebenerwerbstätigkeit, und sind daher weniger flexibel in der zeitlichen Gestaltung ihres Studiums (Massumi, 2019, S. 161). Aus diesen unterschiedlichen Diversitätsdimensionen ergibt sich die Notwendigkeit einer diversitätssensiblen Lehre noch deutlicher.

Digitalität zeigt sich ebenfalls als eine Herausforderung, da Lehramtsstudierende im Vergleich zu Studierenden anderer Fachbereiche geringere Kompetenzen in diesem Bereich aufweisen und diese auch während des Studiums nicht ausreichend aufgebaut werden (Senkbeil et al., 2020). Zudem wünschen sie sich

»Dozierende als Role Models, die ihnen in den hochschulischen Lehrveranstaltungen konkrete Möglichkeiten zur Einbindung der digitalen Technologien sowie ihre damit verbundenen Chancen, Herausforderungen und Grenzen zum Einsatz von digitalen Technologien im Unterricht aufzeigen.« (Zinn et al., 2022, S. 166f.)

Die Frage, die sich daraus zwangsläufig ergibt, ist, wie die beiden Querschnittsthemen »Digitalität« und »Diversität« in der Lehre Eingang finden können und das nicht nur als Inhalt, sondern im Sinne des pädagogischen Doppeldeckers als gelebtes Vorbild. Zwei Beispiele aus der Lehre, die aus unserer Sicht erste Schritte in diese Richtung machen, sollen im Folgenden vorgestellt und kritisch beleuchtet werden. Dies sind die Seminare *Inklusionssensibler Unterricht in einer digitalen Welt* und *Schulentwicklung im Kontext einer Kultur der Digitalität*. Zunächst soll jedoch eine vorläufige Klärung der beiden bereits genutzten Begriffe »Diversität« und »Digitalität« erfolgen.

2. Diversität und Digitalität – von Buzzwords und Begriffsklärungen

Im folgenden Abschnitt sollen zunächst die zentralen Begrifflichkeiten im Spannungsfeld von Diversität und Digitalität näher beleuchtet und für diesen Beitrag konturiert werden (dazu auch der Beitrag von Mrohs in diesem Sammelband). Dies erscheint vor

dem Hintergrund der teilweise diffusen und variantenreichen Definitionen notwendig (Heidkamp-Kergel & Kergel, 2022; Kerres, 2020). So sind Digitalisierung, Digitalität und Diversität zwar aktuell in aller Munde und erscheinen oftmals fast wie ein Buzzword ohne genaue Definition. Gleichzeitig ist es an dieser Stelle wichtig, Begriffsklärungen zu finden, die im Rahmen der Lehrer:innenbildung zur Auseinandersetzung mit diesen Querschnittsthemen anregen, ohne den Anspruch dauerhafter Gültigkeit. Um den Schulbezug herzustellen, werden auch jene Begriffe beleuchtet, die aktuell im schulischen Diskurs verwendet werden. So weist Höflich (2020, S. 2) darauf hin, dass der Begriff der Diversität vor allem in Fachdiskursen verwendet wird, während in der Alltagssprache eher der Begriff der Vielfalt oder der Heterogenität verwendet wird.

Je nach Disziplin und Perspektive variiert das Verständnis von Diversität, indem teils die vorhandene Vielfalt betont wird, teils aber auch Differenzen zu einer bestehenden Normvorstellung konstruiert werden. Linde (2018, S. 140) spricht von einem dynamischen Konzept der Differenzkonstruktion, da diese Vorstellung einem ständigen Wandel unterworfen ist und Differenzen somit immer wieder neu konstruiert werden. Breiwe fasst die gesellschaftlichen Diversifizierungstendenzen unter dem Begriff der »Kultur der Diversität« zusammen und benennt als Kennzeichen dieser Kultur sowohl wissenschaftlich-theoretische Perspektiven als auch gesellschaftliche Entwicklungen. Davon grenzt er den Begriff der Inklusion als »eine intentionale Umgangsform mit eben dieser kulturellen Entwicklung, z.B. in Form von Gesetzen oder schulischen Praktiken« ab, die sich nicht auf sonderpädagogischen Förderbedarf beschränkt, und bedient sich damit eines weiten Inklusionsverständnisses (Breiwe, 2023, S. 61).

Festzuhalten ist, dass bei Diversität ein Verständnis im Vordergrund steht, das nicht auf die Unterschiede zu einer vermeintlichen Norm schaut, sondern auf die variierenden Bedürfnisse jedes:r Einzelnen aufgrund unterschiedlicher Vorstellungen, Persönlichkeiten etc. (Heidkamp-Kergel & Kergel, 2022, S. 21). So sollten sowohl in der Hochschullehre als auch im Schulunterricht Menschen nicht auf Defizite, wie z.B. eine verminderte Hörfähigkeit, reduziert, sondern in ihren vielfältigen Bedürfnissen betrachtet werden (Heidkamp-Kergel & Kergel, 2022, S. 21).

Ein ähnliches Spannungsfeld der Begrifflichkeiten zeigt sich bei »Digitalität«. Stalder's Kultur der Digitalität (Stalder, 2016) grenzt sich von einer reinen Digitalisierung ab, also der Überführung eines analogen Mediums in ein digitales. Kennzeichnend für diese Kultur ist das Erreichen einer »gewissen Tiefe und Breite« dieses Prozesses, der mit einer Umstrukturierung von Ordnungen einhergeht und neue »Möglichkeitsräume« schafft, die maßgeblich durch digitale Medien geprägt sind (Stalder, 2021, S. 4). In einer Kultur der Digitalität sind digitale Technologien wesentlicher Bestandteil kultureller Prozesse, ohne dass ihr Einsatz reflektiert wird. Während dieser Prozess im Alltag in vielen Bereichen bereits vollzogen ist, scheint im schulischen Kontext der Prozess der Digitalisierung, also der Technisierung, oftmals noch stark im Vordergrund zu stehen. Zwar wurden diese Transformationsprozesse durch die Pandemie beschleunigt, dennoch besteht im schulischen Bereich immer noch Nachholbedarf (Breiwe, 2023, S. 62). Derzeit orientieren sich viele schulische Umsetzungsprozesse noch stark an bewährten Konzepten und nicht an neuen Kulturtechniken (Kerres, 2020). An dieser Stelle bietet sich eine stärkere Fokussierung auf die Förderung von Digitalkompetenz im Sinne des DPACK-Modells (Huwer et al., 2019) an, die, im Sinne des Dagstuhl-Dreiecks (Gesellschaft für

Informatik e.V., 2016), neben der Anwendungs- auch die Funktionsperspektive und die soziokulturelle Perspektive berücksichtigt. In Anlehnung an die vorangegangenen Überlegungen zu Diversität und Inklusion sei an dieser Stelle nicht nur auf die Möglichkeiten digitaler Medien in Bezug auf Partizipation und Individualisierung des Unterrichts hingewiesen (z.B. Breiwe, 2023; Schulz & Böttinger, 2022). Zusätzlich sei die Herausforderung, die sich im Kontext der digitalen Spaltung (digital divide) bzw. der digitalen Ungleichheit (digital inequality), d.h. der Zugänglichkeit und Nutzung digitaler Medien in Abhängigkeit von soziokulturellen Merkmalen wie Alter, Geschlecht, Behinderung, sozioökonomischer Status, Bildung etc. (DiMaggio & Hargittai, 2001), ergibt, genannt. So führt der Einsatz digitaler Technologien nicht automatisch zu diversitätssensibleren Lehr-/Lernarrangements, sondern kann im Gegenteil zu Ausgrenzungen führen, da z.B. Barrieren digitaler Technologien, wie die fehlende Möglichkeit der Sprachausgabe von Texten, nicht berücksichtigt werden. Das bedeutet, Lehrende müssen vor diesem Hintergrund für digitale Barrieren und Möglichkeiten zur Schaffung von Barrierefreiheit sensibilisiert werden.

Schulz (2021) bringt beide hier im Zentrum stehenden Begriffe zusammen und spricht von einer Kultur der Diklusivität und bezieht sich damit auf das von ihr geprägte Kompositum der Diklusion (Schulz, 2018). Dieses setzt sich aus den Begriffen ›digitale Medien‹ und ›Inklusion‹ zusammen und soll verdeutlichen, dass die einzelnen Komponenten nicht isoliert betrachtet werden sollen, sondern als gemeinsames Querschnittsthema Eingang in den Schulalltag finden können (Schulz, 2021). Ähnlich wie Breiwe lehnt sich Schulz dabei an den Kulturbegriff von Stalder an. Die beiden Autorinnen beziehen sich ebenfalls auf Stalder und verorten sich in Bezug auf Diversität mit Blick auf Schule bei einem weiten Inklusionsbegriff, sodass die Überlegungen von Schulz anschlussfähig für die beiden im Folgenden vorgestellten Seminare sind.

3. Vorüberlegungen, Konzepte und Zielsetzungen zur Gestaltung von zwei Seminaren im Bereich von Digitalität und Diversität

Aus den vorangegangenen Überlegungen ergibt sich im Kontext der Lehrer:innenbildung die Notwendigkeit, bestehende Lehrkonzepte zu reflektieren und gegebenenfalls so anzupassen, dass sie den neuen Anforderungen gerecht werden und darüber hinaus als Reflexionsfläche für den schulischen Unterricht dienen können.

3.1 Diversität und Kultur der Digitalität in der Lehrer:innenbildung – der pädagogische Doppeldecker

Die Lehrer:innenbildung hat im Unterschied zu anderer universitärer Lehre den besonderen Status, dass der Lehrinhalt *Unterricht* auch in der Lehre selbst aufgenommen werden kann/sollte. Geißler hat dies als pädagogischen Doppeldecker bezeichnet (1985, S. 8) und auch Schrittmesser hat es, hier als »second order teaching« (2020, S. 845f.), als Besonderheit der Lehrer:innenbildung aufgeführt. Die Lehre selbst sollte demnach die Prinzipien des Inhalts erlebbar machen und so als Vorbild und Reflexionsanlass dienen können (Massumi, 2019, S. 160). Das darf allerdings nicht zu einer Art universitärer Meisterlehre

führen, da die Studierenden ihre eigenen Überlegungen zur Unterrichtsplanung vornehmen sollen. Ebenfalls gegen eine universitäre Meisterlehre spricht, dass sich Lehre und Unterricht unterscheiden, die Rahmenbedingungen in Schule und Universität verschieden sind und die strukturellen und organisatorischen Bedingungen nicht außer Acht gelassen werden sollten.

Der grundsätzliche Standpunkt der beiden Autorinnen in Hinsicht auf Digitalität (und Diversität) ist oben bereits skizziert worden. Zu fragen ist, wie neben der inhaltlichen Auseinandersetzung diese Grundlagen in die Seminargestaltung einfließen (können). Auf der Ebene der Inhalte sind eine Kultur der Digitalität (Stalder, 2016) sowie ihre Übertragung auf die Schule (bspw. Krommer et al., 2019) relevant. So wie es im schulischen Unterricht nicht darum gehen kann unhinterfragt digitale Tools einzusetzen, gilt dies ebenso für die Lehre. Studierenden soll die Möglichkeit des Aufbaus bzw. der Weiterentwicklung von entsprechenden Kompetenzen gegeben werden (Trapp & Wernicke, 2023, S. 65). Beide Seminare orientieren sich an den Anforderungen, die an Studierende als zukünftige Lehrkräfte gestellt werden, sowie am DPACK-Modell (Huwer et al., 2019) als Erweiterung des TPACK-Modells (Koehler, Mishra & Cain, 2013), in dem die inhaltliche, pädagogische und Digitalitätskompetenz von Lehrkräften ausgeführt werden.

Hinsichtlich einer diversitätssensiblen Lehrplanung orientiert sich das *Seminar Inklusionssensibler Unterricht in einer digitalen Welt* an den eher unterrichtsbezogenen Überlegungen zum *Universal Design for Learning diklusiv* von Schulz und Böttinger (2022). Der gewählte Ansatz zeichnet sich dadurch aus, dass in ihm die Verknüpfung von Diversität und Digitalität bereits angelegt ist. In dem genannten Seminar wird Diversität thematisiert, indem unter anderem das Universal Design for Learning diklusiv (UDLdiklusiv) von Schulz und Böttinger (2022) bearbeitet wird. Das *UDLdiklusiv* richtet sich an Lehrkräfte, die Unterricht inklusionssensibel planen und dabei digitale Medien einsetzen wollen. Lehrkräfte planen dabei, ausgehend von den Voraussetzungen und Bedürfnissen ihrer Lerngruppe, unterschiedliche Möglichkeiten der Förderung von Lernengagement, der Repräsentation von Informationen und der Informationsverarbeitung sowie der Ergebnispräsentation (Schulz & Böttinger, 2022, S. 54f.). Dabei können beispielsweise unterschiedliche Zugänge zu Informationen, verschiedene Themenangebote oder variierende Präsentationsformen berücksichtigt werden.

Ein weiterer Bezugspunkt, wie sich in der Reflexion der Seminare herausgestellt hat, hätte das Kompetenzmodell von Heidkamp-Kergel und Kergel (2022) im Kontext einer machtkritischen und diversitätssensiblen Hochschullehre sein können, da diese u.a. die Notwendigkeit studentischer Partizipation und Kooperation begründen und dies auch für die Seminare der Autorinnen wichtige Arbeitsformen und Zielsetzungen darstellen. Darüber hinaus zeigt sich die Berücksichtigung von Diversität, auch wenn nicht explizit in der Planung berücksichtigt, in unterschiedlichen Formen der Leistungserbringung und -präsentation, variierenden Zugängen zu inhaltlichen Themenfeldern, Formen des selbstregulierten Lernens und der Kollaboration, welche mit jeweils unterschiedlicher Gewichtung in den Seminaren Beachtung finden.

4. Good Practice oder Jonglage mit zu vielen Bällen?

Die oben ausgebreiteten umfassenden Ansprüche an hochschulische Lehre, beanspruchen die Autorinnen keinesfalls zu erfüllen. Allerdings hat die *DivDig-Tagung* an der Universität Bamberg im Oktober 2023 Anlass geboten, die expliziten und impliziten eigenen Ansprüche in einem ersten Schritt sich bewusst zu machen und systematisch zu reflektieren, was im hochschulischen Alltag eher eine Seltenheit darstellt (Schweitzer, 2023). Inwieweit den Ansprüchen gerecht geworden ist, kann anhand der Reflexion der beiden Seminare von den Lesenden selbst beurteilt werden.

4.1 Inklusionssensibler Unterricht in einer digitalen Welt

Im Rahmen des von der Stiftung *Innovation in der Hochschullehre* geförderten Projekts *Bi-Linked* (2024) wird seit dem Wintersemester 2021/22 an der Universität Bielefeld im Fachbereich Bildungswissenschaften das Seminar *Inklusionssensibler Unterricht in einer digitalen Welt* angeboten. Das Seminar, das von der im Projekt verankerten *Community of Practice Inklusionssensible Lehrer*innenbildung* konzipiert und durchgeführt wird, richtet sich an Lehramtsstudierende des weiterführenden Lehramts und des Grundschullehramts. Ziel des Seminarkonzepts ist die Förderung einer Digitalitätskompetenz, wie sie im DPACK-Modell (Huwer et al., 2019) skizziert wird, unter Berücksichtigung der Querschnittsaufgabe Inklusion. Dazu werden in sogenannten Tridems, bestehend aus jeweils ein bis drei Studierenden, einer kooperierenden Fachlehrkraft und einer Fachdidaktiker:in gemeinsam Lehr-Lernarrangements für den schulischen Unterricht geplant, erprobt, anschließend reflektiert und die entstandenen Materialien veröffentlicht (Trapp & Wernicke, 2023, S. 65).

Das Seminarkonzept beinhaltet zunächst eine Phase der intensiven Erarbeitung fächerübergreifender Inhalte zum Thema Digitalität im Kontext Schule, die für die anschließende mehrwöchige Planungsphase der Tridems notwendig erscheint. Nach der individuellen Erprobung der geplanten Lehr- und Lernarrangements schließt das Seminar mit einer gemeinsamen Reflexionsrunde ab.¹

Mit Blick auf die zentrale Fragestellung dieses Beitrags, wie Digitalität und Diversität als pädagogischer Doppeldecker in die Lehrer:innenbildung integriert werden können, werden im Folgenden exemplarische Aspekte des Seminarkonzepts vorgestellt. Diversität, hier unter dem Aspekt der inklusionssensiblen Unterrichtsplanung, und Digitalität sind dabei zunächst zentrale Inhalte des Seminars. Zudem zeigen sich die beiden Themen in Form des pädagogischen Doppeldeckers in der Umsetzung des Seminars.

4.1.1 Pädagogischer Doppeldecker: Multimodale Selbstlernmodule

Die Lehrveranstaltung umfasst vier Semesterwochenstunden (SWS), die sich in zwei-stündige Präsenzveranstaltungen und mehrere Selbstlernmodule im Umfang von jeweils zwei SWS gliedern. Asynchrone Selbstlernphasen und kollaborativer Austausch werden dabei im Sinne des Inverted Classroom (Handke, 2012) miteinander verknüpft.

1 Da der Fokus des Artikels nicht auf der Darlegung des allgemeinen Seminarkonzepts liegen soll, sei an dieser Stelle auf die Veröffentlichung Trapp & Wernicke (2023) verwiesen.

Die Selbstlernmodule können von den Studierenden zeit- und ortsunabhängig bearbeitet werden und bieten ihnen damit eine höhere Flexibilität in der Zeiteinteilung, was Studierenden mit familiären Verpflichtungen Erleichterung bietet. Die Module werden den Studierenden über eine Moodle-Plattform zur Verfügung gestellt. Es erscheint sinnvoll, dass die Studierenden den Umgang mit dieser Lernplattform erlernen, da in den Schulen in NRW häufig mit Logineo NRW LMS² (<https://logineonrw-lms.de/>) gearbeitet wird, das ebenfalls auf Moodle basiert. So können die Studierenden im Rahmen des Seminars Erfahrungen mit der Lernplattform und ihren Möglichkeiten sammeln und gleichzeitig ihre didaktisch-methodischen Einsatzmöglichkeiten reflektieren. Dieses Vorgehen lässt sich auch auf den Einsatz anderer digitaler Anwendungen, wie kollaborative Boards (z.B. Miroboard), digitale Pinnwände (z.B. TaskCard) etc. übertragen (Trapp & Wernicke, 2023, S. 65). Die Module nutzen die Multimodalität der digitalen Medien und bieten den Studierenden damit unterschiedliche Formen der Bearbeitung. So können sie bei der Auseinandersetzung mit den Begriffen Digitalisierung und Digitalität im schulischen Kontext zwischen Blogbeiträgen, Videos, digitaler MindMap oder einem mit H5P erstellten interaktiven Buch, das Texte, Videos und kurze Quizfragen miteinander verbindet, wählen. Auf diese Weise werden unterschiedliche Kanäle der Informationsverarbeitung angesprochen und die Lernenden können nach individuellen Präferenzen entscheiden. Die Studierenden erhalten dabei sowohl Einblicke in die Gestaltung von Lernsettings mit digitalen Medien als auch Ideen zur inklusionssensiblen Umsetzung im Sinne des *UDLdikusiv* (Schulz & Böttinger, 2022). Auf der Metaebene werden mögliche Barrieren – z.B. durch fehlende Untertitel, nicht Screenreader-fähige Anwendungen etc. – diskutiert und es wird über Alternativen nachgedacht.

Die Ergebnisse der eigenständigen Arbeit münden zum einen in kollaborative Phasen innerhalb der Präsenzsitzungen, in denen das Gelernte auf konkrete Fachbezüge übertragen und miteinander diskutiert wird. Zum anderen erstellen die Studierenden digitale Lernprodukte, in denen sie das neu erworbene Wissen präsentieren. Die Studierenden können dabei zwischen einer Vielzahl an digitalen Repräsentationsformen auswählen. Die bisherigen Produkte reichen von Podcasts, Erklärvideos, MindMaps, über selbst erstellte Webseiten bis hin zu Social Media inspirierten Beiträgen. Die Ergebnisse werden dann von den Studierenden im Rahmen eines Peerfeedbacks und zusätzlich von der Lehrenden kommentiert. Neben Rückmeldungen zu inhaltlichen Aspekten werden dabei immer wieder auch Hinweise für eine verbesserte Barrierefreiheit gegeben.

4.1.2 Kollaboration: Kollaboratives Arbeiten in den Tridems

Den Kern des Seminars bildet die mehrwöchige Planungsphase in den fachlichen Tridems. Ein bis drei Studierende planen dabei zusammen mit einer Kooperationslehrkraft und einer fachdidaktischen Person eine kurze Unterrichtseinheit für eine Lerngruppe der Lehrkraft, erproben diese in der Praxis und reflektieren sie im Anschluss gemeinsam mit der Seminargruppe. Dabei soll Digitalität »in Form von Unterrichtsinhalten, -materialien und/oder -methoden eine Rolle spielen« (Trapp & Wernicke, 2023, S. 68). Während der Planung versuchen die Tridems, ihre Überlegungen immer wieder mit den Perspektiven des Dagstuhl-Dreiecks (Gesellschaft für Informatik e.V., 2016) rückzuschlie-

2 LMS steht für Lernmanagementsystem.

ßen und sich zu vergegenwärtigen, welche Perspektive in der geplanten Einheit im Fokus steht. Inhaltliche Schwerpunkte werden während der gemeinsamen Planung mit Blick auf die Bedürfnisse der Lehrkraft von den Teams selbst gewählt und umgesetzt. In der kollaborativen Planung treffen – nicht nur aufgrund der Akteur:innenkonstellation – unterschiedliche Vorstellungen, Haltungen, Wissensbestände etc. aufeinander und müssen von den Teams miteinander verhandelt werden. Die Unterrichtsplanung muss dabei immer vor dem Hintergrund der diversen Schüler:innenschaft der Schulen vorgenommen werden.

Die Zusammenarbeit der verschiedenen Akteur:innen in ihren Teams geschieht unter anderem auf einem Miroboard, also einem browserbasierten Whiteboard. Dort werden Ideen und Materialien gesammelt und der Planungsprozess organisiert. Dies ermöglicht zum einen die orts- und zeitunabhängige Kollaboration. Andererseits erschwert die komplexe Struktur des Boards und die teils schwierige Nutzung auf einzelnen Geräten (bspw. Tablets) die Teilhabe. Dies führt dazu, dass die Teams oftmals auf für sie passendere Apps wechseln.

Zusammenfassend lassen sich viele Aspekte der zuvor beschriebenen Kompetenzen und Überlegungen in der Seminarkonzeption *Inklusionssensibler Unterricht in einer digitalen Welt* finden. Ausbaufähig ist jedoch die Nutzung der moodle-basierten Plattform, da der Fokus im dortigen Kursraum bislang stärker auf dem motivierenden Charakter lag und dies nicht immer mit einer barrierefreien Gestaltung konformgeht. Ebenso wäre eine Stärkung der studentischen Partizipation im Zuge der Seminarplanung wünschenswert, jedoch liegt hier die Herausforderung in der zeitlichen Gestaltung des Seminars mit seiner umfangreichen Praxisanbindung. Der Anforderung, dass Studierende über ein digitales Endgerät verfügen müssen, um an dem Seminar teilnehmen zu können, konnte bislang durch den Verleih universitärer Geräte während der Seminarzeit begegnet werden. An dieser Stelle wäre ein jeder Fakultät inhärentes und für die Studierenden niedrigschwellig gestaltetes Verleihsystem wünschenswert, damit jede:r bei Bedarf jederzeit über ein solches Gerät verfügen kann.

4.2 Schulentwicklung im Kontext einer Kultur der Digitalität

Das Seminar *Schulentwicklung im Kontext einer Kultur der Digitalität*, das in der Masterphase des Lehramtstudiums angeboten wird, hat zum Ziel, sowohl relevante Aspekte von Digitalität für die Schule als auch grundlegende Inhalte von Schulentwicklung darzustellen und vor diesem Hintergrund zu fragen, wie Schulentwicklung gestaltet sein kann, um die Weiterentwicklung von Einzelschulen im Bereich der Digitalität zu fördern. Angesichts der Komplexität beider einzelner Themen, die ein eigenes Seminar füllen könnten, können nur Schlaglichter auf die Inhalte geworfen werden.

Das Seminar wurde als Präsenzseminar mit zwei Semesterwochenstunden durchgeführt, für die Bearbeitung von Teilen eines Online-Kurses zu Medienkonzeptarbeit und Agilität (Herzig et al., 2023)³ wurde jedoch eine Seminarsitzung zum Selbststudium zur

3 Der Online-Kurs ist im Rahmen des Verbundvorhabens Com^eIn (<https://comein.nrw/portal/>), ein Projekt der Qualitätsoffensive Lehrerbildung in der Community of Practice im Themenfeld medienbezogener Schulentwicklung entstanden. Informationen zum Kurs finden

Verfügung gestellt. Die Frage des pädagogischen Doppeldeckers wurde im Kontext des Themas Digitalität bei der Planung explizit berücksichtigt, die der Diversität implizit. Aus diesem Grund wird hier nicht die Berücksichtigung von Diversität im Seminar reflektiert, sondern die Umsetzung von Partizipation und Kollaboration.

4.2.1 Partizipation und Kollaboration: gemeinsame Seminargestaltung

Die erste Möglichkeit der Partizipation durch die Studierenden erfolgte bei der Entscheidung, welche Themen im Seminar behandelt werden sollten. Die Hälfte der zu bearbeitenden Themen wurde im Vorfeld durch die Veranstalterin festgelegt:

- Begriffsklärung Digitalisierung – Digitalität (Stalder, 2016)
- TPACK (Koehler, Mishra & Cain, 2013) und DPACK-Modell (Huwer et al., 2019)
- SAMR-Modell (Puentedura, 2006)
- 4K des Lernens (Fadel et al., 2017)
- Grundlagen klassischer Schulentwicklung (Rolff, 2013)
- Agile Methoden der Schulentwicklung (Förtsch & Stöffler, 2020)
- Selbstlernkurs zu Medienkonzeptarbeit und Agilität (Herzig et al., 2023)

Ganz bewusst wurden verschiedene Standpunkte im Seminar aufgenommen, bspw. SAMR vs. Digitalität, damit die Studierenden die Möglichkeit erhalten, sich eine eigene Position zu erarbeiten bzw. die eigene Position zu reflektieren.

In der ersten Sitzung konnten die Studierenden – unter Berücksichtigung der von der Veranstalterin gesetzten Themen – ihren Wunschseminarplan erstellen. Aus diesen Plänen wurde dann der Seminarplan erstellt. Einzelne Seminarsitzungen wurden an aktuelle Erfordernisse angepasst, wie z.B. die Auseinandersetzung mit dem Large Language Model ChatGPT. Die Möglichkeiten, die Seminarinhalte mitzubestimmen, wurden von den meisten Studierenden im Seminarfeedback positiv eingeschätzt.

Bei den nicht benoteten Leistungen für das Seminar konnten die Studierenden zwischen verschiedenen Möglichkeiten wählen. Sie konnten ein klassisches Referat halten, aber z.B. auch einen Podcast aufnehmen oder eigene Vorschläge für die Leistungserbringung machen. Bei den benoteten Leistungen war keine vergleichbare Vielfalt möglich, da diese stärker reglementiert sind.

Vielfalt wurde auch in den Zugängen zu den jeweiligen Themen angestrebt, neben Texten wurden ebenfalls Videos oder Internetseiten zur Erarbeitung angeboten, sodass die Studierenden ihre eigene Zugangsweise wählen konnten. Ebenfalls häufig wählbar war die Sozialform bei der Bearbeitung. Zwar wurde eine gemeinsame Bearbeitung sowohl analog in Form von Gruppenarbeiten als auch digital in Form von digitalen Pinnwänden angeboten, jedoch war dies keine verpflichtende Arbeitsweise.

4.2.2 Pädagogischer Doppeldecker: didaktischer Einsatz digitaler Tools

Explizite Überlegungen zum pädagogischen Doppeldecker wurden im Vorfeld des Seminars nur in Bezug auf die Themen zur Digitalität angestellt. Aufgrund von Erfahrun-

sich hier: <https://plaz.uni-paderborn.de/bildungsforschung/digitalisierung/digitale-ressourcen-oder-medienkonzeptarbeit>.

gen aus vorangegangenen Seminaren war erwartbar, dass die Studierenden vermutlich ein gewisses Verwertungsinteresse haben, d.h., dass der Wunsch nach konkreten Tools, Apps o.Ä. besteht, die auch später im Unterricht genutzt werden können. Dem wurde z.T. entsprochen, indem mit dem Moodle-System der Universität gearbeitet wurde, das – wie bereits oben berichtet – in weiten Teilen dem Lernmanagementsystem Logineo NRW LMS entspricht. Bei den weiteren im Seminar genutzten digitalen Elementen wurde ebenfalls weitgehend darauf geachtet, dass sie potenziell im Unterricht einsetzbar sind sowohl aus didaktischer als auch aus datenschutzrechtlicher Sicht. Eingesetzt wurde z.B. die digitale Pinnwand TaskCard oder ein Flinga Board. Parallel wurden Kriterien für die Einschätzung von digitalen Elementen im Unterricht erarbeitet. In verschiedenen Reflexionsschleifen wurde der Einsatz der Tools im Seminar mit den Studierenden kritisch reflektiert, was in einigen Fällen deutlich machte, dass auch im Seminar der Einsatz nicht immer sinnvoll war.

Die Nutzung digitaler Elemente im Seminar und auch zur Vorbereitung von Seminarsitzungen bedeutet, wie im oben beschriebenen Seminar ebenfalls, dass die Studierenden über entsprechende Endgeräte verfügen müssen.

5. Fazit und kritische Reflexion

An dieser Stelle soll nun die in der Überschrift gestellte Frage beleuchtet werden, inwieweit konsistente Seminarkonzepte entstehen können, wenn Diversität, Digitalität und pädagogischer Doppeldecker berücksichtigt werden. Die beiden vorgestellten Seminare unterscheiden sich in einigen Punkten, die für die Gesamteinschätzung relevant sind. So liegt mit dem Seminar *Inklusionssensibler Unterricht in einer digitalen Welt* ein innovatives und praxisbezogenes Seminarkonzept vor, während das Seminar *Schulentwicklung im Kontext einer Kultur der Digitalität* einem eher konventionellen Vorgehen folgt und keine konkrete Praxisanbindung aufweist. Die Praxisanbindung des ersten Seminars hat Einschränkungen in Bezug auf eine flexible Änderung von Seminarinhalten zur Folge, da die Studierenden zu einem festgelegten Zeitpunkt in die Planungsphase wechseln. Allerdings kommt der konkrete Praxisbezug den Wünschen der Studierenden entgegen.

Neben den angesprochenen Unterschieden gelten einige Einschätzungen für beide Seminare. Für die Teilnahme an beiden Seminaren benötigen die Studierenden digitale Endgeräte. Selbst wenn inzwischen viele Studierende über entsprechende Geräte verfügen, wäre im Sinne der digitalen Bildungsgerechtigkeit wünschenswert, dass seitens der Universität Geräte zur Verfügung gestellt werden und das Thema nicht nur im schulischen Raum beachtet wird. Diese strukturelle Ebene lässt sich jedoch auf der Seminarebene nicht lösen. Zusätzlich müssen auf struktureller Ebene datenschutzrechtlich sichere Zugänge zu Anwendungen zur Verfügung gestellt werden, um eine Erprobung in den Seminaren zu gewährleisten.

Ebenfalls gilt für beide Seminare, wenn auch in unterschiedlicher Ausprägung, dass bei der Gestaltung der moodlebasierten Lernplattform stärker auf die Barrierefreiheit geachtet werden muss.

Im Bereich Digitalität sind Überlegungen zum pädagogischen Doppeldecker bereits in expliziter Form in die Seminarplanung eingeflossen und umgesetzt. So wurden die

eingesetzten digitalen Tools jeweils im Hinblick auf die Nutzung im Unterricht sowie den zweckmäßigen Einsatz im Seminar reflektiert. Explizitere Überlegungen bei der Seminarplanung sind auch für den Bereich Diversität wünschenswert. Dennoch wird gerade an den verschiedenen Zugängen, die Studierende zur Erarbeitung eines Themas wählen können, und an der Möglichkeit, sich Inhalte eigenständig im Rahmen des Seminars aneignen zu können, deutlich, dass in Bezug auf Diversität zwar noch einiges zu tun ist, aber dennoch z.B. Partizipation und Kooperation in unterschiedlicher Form möglich ist.

Die Verbindung beider Themen Diversität und Digitalität ist lediglich im Seminar *Inklusionssensibler Unterricht in einer digitalen Welt* durch Vorstellung des *UDLdikusiv* (Schulz & Böttinger, 2022) berücksichtigt worden.

Zusammenfassend lässt sich für beide Seminare weiterer Entwicklungsbedarf aufzeigen. Dennoch bezeichnen die Autor:innen ihre beiden Seminare als Good-Practice-Beispiele, da erste Schritte zur Umsetzung gemacht wurden. Für weitere Schritte benötigen nicht nur die Autor:innen, sondern universitäre Lehrende allgemein Unterstützung; durch Räume in denen ein Austausch und eine kritische Reflexion möglich sind (Schweitzer, Heinrich & Streblow, 2019) sowie durch Forschung zu eigener Lehre (Huber, 2014), sodass sie ihre Lehrkompetenz entsprechend der Anforderungen durch Digitalität und Diversität erweitern können (Heidkamp-Kergel & Kergel, 2022).

Literatur

- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2016). *Neue Wege in der Lehrerbildung. Qualitätsoffensive Lehrerbildung*. https://www.qualitaetsoffensive-lehrerbildung.de/lehrerbildung/shareddocs/downloads/files/bmbf-neue_wege_in_der_lehrerbildung_barrierefrei.pdf?__blob=publicationFile&v=1
- Breiwe, R. (2023). Diversität und Digitalität in der spätmodernen Gesellschaft. Plädoyer für eine reflexive inklusionsorientierte Medienbildung. *MedienPädagogik 20 (Jahrbuch Medienpädagogik)*, 59–89. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb20/2023.09.03.x>
- CAST (2018). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.2*. <https://udlguidelines.cast.org/>
- DiMaggio, P., & Hargittai, E. (2001). From the ›digital divide‹ to ›digital inequality‹: Studying Internet use as penetration increases. Center for Arts and Cultural Policy Studies.
- Fadel, C., Bialik, M., & Trilling, B. (2017). *Die vier Dimensionen der Bildung. Was Schülerinnen und Schüler im 21. Jahrhundert lernen müssen*. Verlag ZLL21 e.V.
- Förtsch, M., & Stöffler, F. (2020). *Die agile Schule*. AOL-Verlag.
- Geißler, K.A. (Hg.) (1985). *Lernen in Seminargruppen. Studienbrief 3 des Fernstudiums Erziehungswissenschaft »Pädagogisch-psychologische Grundlagen für das Lernen in Gruppen«*. Deutsches Institut für Fernstudien.
- Gesellschaft für Informatik e.V. (Hg.) (2016). *Dagstuhl-Erklärung. Bildung in der digitalen vernetzten Welt*. Eine gemeinsame Erklärung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Seminars auf Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik GmbH. https://gi.de/fileadmin/GI/Hauptseite/Themen/Dagstuhl-Erklärung_2016-03-23.pdf

- Handke, J. (2012). Voraussetzungen für das ICM. In J. Handke & A. Sperl (Hg.), *Das Inverted Classroom Model. Begleitband zur ersten deutschen ICM-Konferenz* (S. 39–52).
- Heidkamp-Kergel, B., & Kergel, D. (2022). Diversitätssensible Didaktik mit digitalen Medien. Theoretische Fundierung eines Kompetenzmodells für eine diversitätssensible und digital gestützte Lehre. *MedienPädagogik* 48 (*Digitalisierung als Katalysator*), 13–29. <https://doi.org/10.21240/mpaed/48/2022.06.04.X>
- Herzig, B., Schulze, J., Klewin, G., Lehberger, R., Berning, D., Drossel, K., Koschewski, A., Neuhardt, E., & Zenke, C. T. (2023). *Medienkonzeptarbeit und Agilität – ein Onlinekurs zur Schulentwicklung im Kontext von Digitalisierung*. Universität Paderborn. <https://kom.o.uni-paderborn.de/course/view.php?id=64>
- Höflich, S. (2020). Auf dem Weg zur inklusiven Schule: Fragestellungen im Kontext Vielfalt, Heterogenität und Diversität. *R&E-SOURCE*, (13).
- Huber, L. (2014). Scholarship of Teaching and Learning: Konzept, Geschichte, Formen, Entwicklungsaufgaben. In L. Huber, A. Pliniok, R. Sethe, B. Szczyrba & M. Vogel (Hg.), *Forschendes Lernen im eigenen Fach, Scholarship of Teaching and Learning in Beispielen* (S. 19–36). Bertelsmann.
- Huwer, J., Irion, T., Kuntze, S., Schaal, S., & Thyssen, C. (2019). Von TPäCK zu DpaCK – Digitalisierung im Unterricht erfordert mehr als technisches Wissen. *MNU Journal* (5), 358–364.
- Kerres, M. (2020). Bildung in der digitalen Welt: Über Wirkungsannahmen und die soziale Konstruktion des Digitalen. *MedienPädagogik* 17 (*Jahrbuch Medienpädagogik*), 1–32. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb17/2020.04.24.X>
- KMK (2016). Strategie der Kultusministerkonferenz »Bildung in der digitalen Welt«, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016 in der Fassung vom 07.12.2017. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf
- Krommer, A., Lindner, M., Mihajlović, D., Muuß-Merholz, J., & Wampfler, P. (Hg.) (2019). *Routenplaner #digitaleBildung. Auf dem Weg zu zeitgemäßer Bildung: eine Orientierungshilfe im digitalen Wandel*. Zentralstelle für Lehren und Lernen im 21. Jahrhundert e.V.
- Koehler, M.J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What Is Technological Pedagogical Content (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13–19. <https://doi.org/10.1177/002205741319300303>
- Linde, F. (2018). Kompetenz- und diversitätsorientiert lehren. In A. Platte, M. Werner, S. Vogt & H. Fiebig (Hg.), *Praxishandbuch Inklusive Hochschuldidaktik* (S. 139–148). Beltz/Juventa.
- Lübeck, A., Lau, R., Rath-Arnold, I., Schultz, N., & Wäcken, M. (2018). Empfehlungen zu einem Inklusionskonzept am Oberstufen-Kolleg Bielefeld. In M. Heinrich, G. Klewin (Hg.), *WE_OS-Jahrbuch*, 1, 63–83. https://doi.org/10.4119/we_os-1108
- Massumi, M. (2019). Diversitätssensibilität in der Lehrer*innenbildung. In D. Kergel & B. Heidkamp (Hg.), *Praxishandbuch habitus- und diversitätssensible Hochschullehre* (S.153–170). Springer VS.
- Rolff, H.-G. (2013). *Schulentwicklung kompakt. Modelle, Instrumente, Perspektiven*. Beltz.
- Puentedura, R. R. (2006). *Transformation, Technology, and Education*. www.hippasus.com/resources/tte/
- Schulz, L. (2018). *Diklusion*. <https://leaschulz.com/diklusion/>

- Schulz, L. (2021). Kultur der Diklusivität: Auf dem Weg zu einer digital-inklusive Schulgemeinschaft. *#schuleverantworten*, 1(2), 64–71. <https://doi.org/10.53349/sv.2021.i2.a104>.
- Schulz, L., & Böttinger, T. (2022). (Digitale) Barrieren abbauen – Das diklusive Universal Design for Learning. In L. Schulz, I. Krstoski, M. Lüneberger & D. Wichmann (Hg.), *Diklusive Lernwelten. Zeitgemäßes Lernen für alle Schülerinnen und Schüler* (S. 54–60). Visual Ink Publishing.
- Schrittesser, I. (2020). Qualifikationswege Dozierender in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 843–850). Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/hblb2020-104>
- Schweitzer, J. (2023). *Die Diskussion von hochschuldidaktischen Materialien als Anlass zur Reflexion von Lehre in der Lehrer*innenbildung. Konzeption und empirische Betrachtung des Formats Materialwerkstatt*. Unveröff. kumulative Dissertationsschrift, angenommen im Dezember 2023. Universität Bielefeld.
- Schweitzer, J., Heinrich, M. & Streblow, L. (2019). Hochschuldidaktische Qualitätssicherung und Professionalisierung im Medium von Materialentwicklung. Ein Arbeitsmodell von Materialwerkstätten. *DiMawe – Die Materialwerkstatt*, 1(1), 1–29. <https://doi.org/10.4119/dimawe-1538>
- Senkbeil, M., Ihme, J. M., & Schöber, C. (2020). Schulische Medienkompetenzförderung in einer digitalen Welt: Über welche digitalen Kompetenzen verfügenangehende Lehrkräfte? *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 68(1), 4–22. <https://doi.org/10.2378/peu2020.art12d>
- Stalder, F. (2016). *Kultur der Digitalität*. Suhrkamp.
- Stalder, F. (2021). Was ist Digitalität? In U. Hauck-Thum & J. Noller (Hg.), *Was ist Digitalität?* (S. 3–7). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-62989-5_1
- Trapp, A., & Wernicke, A. (2023). Unterricht in einer digitalen Welt: Phasenverbindende Unterrichtsplanung im Projekt BiLinked. *Herausforderung Lehrer*innenbildung – Zeitschrift Zur Konzeption, Gestaltung Und Diskussion*, 6(2), 59–75. <https://doi.org/10.11576/hlz-6219>
- Zinn, B., Brändle, M., Pletz, C., & Schaal, S. (2022). Wie schätzen Lehramtsstudierende ihre digitalisierungsbezogenen Kompetenzen ein? Eine hochschul- und fächerübergreifende Studie. *Die Hochschullehre*, 8(11), 156–171. <https://doi.org/10.3278/HSL2211W>

Vergleichende Analyse der Lernleistung zwischen einem digitalen Selbstlernkurs und einer inhaltsgleichen Präsenzeinheit zur Ingenieurmathematik

Katja Dechant-Herrera, Mike Altieri, Stephan Bach

Zusammenfassung/Abstract *Im Beitrag wird die Entwicklung und Erprobung eines digitalen Selbstlernkurses zu einem abgegrenzten Themengebiet der Ingenieurmathematik beleuchtet. Der Selbstlernkurs enthält neben Videos und textuellen Inhalten verschiedene Elemente zur kognitiven Aktivierung und zur Bereitstellung von Feedback. Für die Analyse der Lernleistung wurden die Klausurergebnisse mit denen einer früheren Kohorte verglichen, bei der dieselben Inhalte in einer Präsenzveranstaltung behandelt wurden. Die Ergebnisse zeigen einen negativen Trend in allen betrachteten Themengebieten, der ausschließlich im digitalen Setting nicht signifikant ist. Das Potenzial des Selbstlernkurses zur Abschwächung dieses Negativtrends eröffnet Möglichkeiten für eine Weiterentwicklung digitaler Lehre.*

This article examines the development and testing of a digital self-study course on a specific topic in engineering mathematics. In addition to videos and textual content, the course contains various elements for cognitive activation and the provision of feedback. To analyze achievement, exam results were compared with those of a previous cohort, using partly the same exam tasks that covered the same content in an in-person setting. The results show a negative trend in all subject areas analyzed, which is not significant exclusively in the digital setting. The potential of the self-study course to mitigate this negative trend opens up possibilities for the further development of digital teaching.

Schlüsselwörter/Keywords *Ingenieurmathematik; Selbstlernkurs; Lernleistung; digitales Lernen; MINT; Interaktivität; Engineering mathematics; self-study course; learning performance; E-learning; STEM; interactivity*

1. Einleitung

Die fortschreitende Digitalisierung prägt maßgeblich Bildungsprozesse und eröffnet Lehrenden sowie Lernenden eine breite Palette an Möglichkeiten des Lehrens und Lernens. Die Bildungstransformation wird aber nicht nur durch technologische Fortschritte vorangetrieben, sondern auch durch studentische Diversität. Vor diesem

Hintergrund stellt sich die Frage nach der Lernwirksamkeit digitaler Selbstlernkurse, die das Potenzial besitzen bei zeitlicher und örtlicher Flexibilität ein Lernen im eigenen Tempo angepasst an individuelle Bedarfe zu ermöglichen.

Für viele Studierende in WiMINT-Studiengängen stellt insbesondere die Mathematik eine bedeutsame Herausforderung dar. Unter anderem in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen ist sie als Grundlage für das weitere Studium von besonderer Wichtigkeit. Heublein et al. (2022) berichten allerdings von Durchfallquoten an Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAW) von 39 % in der Fächergruppe Mathematik und Naturwissenschaften sowie von 30 % in den Ingenieurwissenschaften.

Gleichzeitig sehen sich Dozierende in der Praxis zunehmend mit unterschiedlichen Lernbedarfen konfrontiert. Studentische Diversität ist geprägt durch unterschiedliche Lernstile, Bildungsbiografien und demografische Daten und gewinnt immer mehr an Bedeutung wie von Kroher et al. (2023) in der 22. Sozialerhebung dargelegt wurde.

Das interdisziplinäre Projekt IdeaL (Innovationsnetzwerk für digitale adaptive Lehre) an der Ostbayerischen Technischen Hochschule Amberg-Weiden adressiert die beschriebenen Herausforderungen durch die Entwicklung digitaler Selbstlernkurse für die Ingenieurmathematik. Diese berücksichtigen die breitgefächerten Bedarfe einer diversitätsgeprägten Studierendenschaft unter anderem durch elaborierte individuelle Rückmeldungen, die Möglichkeit zum Lernen im eigenen Tempo sowie die zeitliche und räumliche Flexibilität des Lernangebotes. Dabei werden didaktische Aspekte wie kognitive Aktivierung und Interaktivität (Mayer, 2019) sowie Grundlagen effektiven Feedbacks (Hattie, 2010) konsequent in die digitale Selbstlernumgebung integriert. Der Forschungsschwerpunkt des vorliegenden Beitrags liegt auf dem Vergleich der Lernleistung in solch einer digitalen Selbstlernumgebung im Vergleich zur Lernleistung nach klassischer Präsenzlehre.

Der weitere Verlauf des Beitrags gliedert sich in theoretische Grundlagen zu Potenzialen, Herausforderungen und Gelingensbedingungen von (digitaler) Lehre (Kapitel 2). Anschließend werden der digitale Selbstlernkurs und die Forschungsfrage dargelegt (Kapitel 3), gefolgt von der Beschreibung der methodischen Vorgehensweise (Kapitel 4). An die Vorstellung der Ergebnisse (Kapitel 5) schließt sich deren Interpretation und Diskussion an, auch mit Blick auf Limitationen der Studie (Kapitel 6). Abschließend erfolgt eine kurze Zusammenfassung in Kapitel 7.

2. Theoretische Grundlagen

Die vorliegende Arbeit fokussiert auf den Vergleich zwischen der Lernleistung nach Absolvieren eines digitalen Selbstlernkurses und der Lernleistung nach Präsenzlehre. Im Folgenden werden dazu zunächst Herausforderungen und Potenziale von (digitaler) Lehre (2.1) sowie Gelingensbedingungen (2.2) aus theoretischer und empirischer Sicht beleuchtet.

2.1 Herausforderungen und Potenziale der (digitalen) Lehre

In der Metaanalyse zum hochschulischen Lernen von Schneider und Preckl (2017) wurden 105 Variablen heuristisch 11 Kategorien zugeordnet, die als maßgeblich für den Lernerfolg identifiziert wurden. Im Bereich Instruktion erwies sich dabei besonders die Kategorie der sozialen Interaktion als relevant. Bei der digitalen Lehre manifestiert sich in diesem Bereich eine deutliche Limitation. Nichtsdestotrotz haben auch die Kategorien Präsentation und anregendes bedeutendes Lernen erhebliche Bedeutung für den hochschulischen Lernerfolg. In diesen beiden Kategorien offenbart die digitale Lehre durch ihre adaptiven Möglichkeiten substanzielles Potenzial zur Optimierung des Lernprozesses. Die Autor:innen betonen, dass sich ein Ausbau digitaler Lehre zulasten anderer Lehrformen nachteilig auf den Lernerfolg auswirken kann. Sie weisen aber auch auf das Potenzial von Lernarrangements hin, die Präsenz- und Onlinebestandteile verbinden. Die Ergebnisse bieten Einblicke in die Voraussetzungen für erfolgreiches Lernen in der hochschulischen Bildung und entsprechen den Basisdimensionen der Unterrichtsqualität (inhaltliche Verständlichkeit, kognitive Aktivierung, Strukturiertheit, unterstützendes Unterrichtsklima), die bei der fachlich anspruchsvollen Auseinandersetzung mit Inhalten als Gelingensbedingungen für erfolgreiches Lernen gelten (Lipowsky, 2020). Als weitere Voraussetzungen für erfolgreiches Lernen gelten eine gute Selbstregulation Studierender (Brünken et al., 2019) sowie Motivation (Krapp et al., 2014). Hattie (2010) unterstreicht die Bedeutung von Feedback für den Lernerfolg.

Für die Gestaltung digitaler Lehre sind zudem theoretische Grundlagen des Wissenserwerbs, wie die Cognitive Load Theory (CLT, Sweller & van Merriënboer, 1998) relevant. Beispielsweise lautet eine wesentliche Gestaltungsempfehlung der CLT die Belastung durch für das Lernen unwesentliche Elemente zu minimieren, sodass dem Arbeitsgedächtnis möglichst viel Kapazität zur Verarbeitung der wesentlichen Elemente zur Verfügung steht.

Die breite Verfügbarkeit digitaler Lehrangebote kann als Mittel zur Erweiterung des Bildungszugangs gesehen werden. Gleichzeitig gibt es Warnungen vor einem unkritischen Einsatz der Digitalisierung (Castañeda & Selwyn, 2018). Laufer et al. (2021) unterstreichen diese Ambivalenz in ihrem Artikel »Digital higher education: a divider or bridge builder?«. Während Uneinigkeit über den effektiven Einsatz und die Effekte des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien herrscht (Stegmann et al., 2018), besteht Einigkeit darüber, dass differenzierte Studien Aufschluss über die Wirkung von digitaler Lehre geben können und sollten.

2.2 Gelingensbedingungen digitaler Lehre

Diverse empirische Studien im Bereich der MINT- und Mathematiklehre haben sich mit der praktischen Umsetzung der digitalen Lehre auseinandergesetzt.

Als eine Gelingensbedingung wird die Einbindung von aktivierenden Elementen gesehen, die kognitive Aktivierung durch die aktive Auseinandersetzung mit fachlich anspruchsvollen Inhalten fördert. Bellhäuser et al. (2016) wiesen signifikante positive Effekte digitaler Lehrtechnologien, insbesondere webbasierter Trainings zum selbstregulierten Lernen, auf Wissenstests und Selbstwirksamkeit nach. Diese Ergebnisse

entstanden durch den Vergleich von vier Gruppen, wobei in der kombinierten Gruppe aus webbasiertem Training und einem Tagebuch als aktivierendes Element die positivsten Ergebnisse auftraten. Auch in Virtual-Reality-Lernumgebungen (VR) wurde die Wirkung der aktivierenden Elemente (Parong & Mayer, 2018) nachgewiesen. Eine segmentierte virtuelle Lernumgebung konnte durch das aktivierende Element der Zusammenfassungsaufforderungen die gleiche Lernleistung wie die Wissensvermittlung durch eine selbstgesteuerte Slideshow erreichen. Die VR erreichte höhere Werte bei Spaß, Engagement und Motivation, aber erforderte durch die Zugabe der Zusammenfassungsaufgaben auch mehr Lernzeit. Ohne Zusammenfassungsaufforderung erzielten die Teilnehmer:innen der Slideshow-Gruppe bessere Ergebnisse in einer Multiple-Choice-Prüfung.

Eine weitere Gelingensbedingung ist die Nutzung von Selbstregulationsstrategien. Quesada-Pallarés et al. (2019) stellten fest, dass Lernende, die sich für Online-Lernprogramme eingeschrieben hatten, sich hinsichtlich metakognitiver Selbstregulierung und Anstrengungsregulierungsstrategien besser eingeschätzten, als diejenigen, die sich für Präsenzlernprogramme eingeschrieben hatten. Diese positive Selbstwahrnehmung kann einen Beitrag zum akademischen Erfolg leisten. Die Integration digitaler Elemente in den asynchronen Lernprozess wirkte sich in der Studie zudem positiv auf den Lernerfolg aus.

Für den Kontext videobasierten Lernens weist Loviscach (2018) jedoch auch auf die Grenzen selbstregulierten asynchronen Lernens hin. So bliebe die Wirksamkeit hinter den Erwartungen zurück da, da hohe Abbruchraten und geringe Wiedergabedauern auf begrenzte Aufmerksamkeit und nur kurz anhaltendes Engagement Studierender hinweisen. Andererseits bietet gerade der Einsatz von Lernvideos – wegen ihres dynamischen Charakters und der flexiblen Nutzungsmöglichkeiten – auch Potenzial zur Verbesserung der Hochschullehre (vgl. Persike, 2019).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es für den Erfolg digitaler Lehrangebote wesentlich ist, Herausforderungen, etwa in den Bereichen Selbstregulation und Aktivierung, zu identifizieren und gezielt zu adressieren. Hierfür bieten heutige technologische Möglichkeiten zahlreiche Ansatzpunkte. Diversitätssensible Gestaltungsprinzipien wie interaktive Elemente und individuelles Feedback, können genutzt werden, um individuellen (Lern)Bedürfnissen einer vielfältigen Studierendenschaft gerecht zu werden.

3. Digitaler Selbstlernkurs und Forschungsfrage

Im folgenden Abschnitt wird zunächst der digitale Selbstlernkurs, der Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist, beschrieben. Der Selbstlernkurs wurde als Selbstlernumgebung beschrieben, wobei diese Benennungen synonym verwendet werden. Anschließend wird die Forschungsfrage formuliert.

3.1 Der digitale Selbstlernkurs

In dem untersuchten Selbstlernkurs wird mit den komplexen Zahlen ein abgegrenztes und grundlegendes Themengebiet der Ingenieurmathematik thematisiert. Der Selbst-

lernkurs soll Studierenden in Zeiten, in denen keine Vorlesung angeboten wird oder diese nicht besucht werden kann, als flexibel nutzbare Alternative zur Verfügung stehen. Die Lernumgebung wurde daher als vollständig digitales Angebot konzipiert und als Kurs im Lernmanagementsystem Moodle¹ umgesetzt. Der durchschnittliche Workload ist mit ca. 10 Stunden angesetzt.

Um einen aktiven Wissensaufbau in Verbindung mit individuellem Feedback zu ermöglichen, kam – auch für die Erarbeitung von Inhalten – die Moodle-Aktivität »Test« zum Einsatz. Diese Integration überbrückt die traditionelle Trennung zwischen dem Erwerb unbekannter Lerninhalte und dem Üben, was als effektiver gilt (Lipowski, 2020). Zudem wurde die Nutzung verschiedener MINT-spezifischer (STACK², JSXGraph³) und fachübergreifender Tools (H5P⁴) innerhalb der digitalen Selbstlernumgebung realisiert. Dies ist unter anderem sinnvoll, da das langfristige Behalten gesteigert werden kann, wenn Aufgabenarten variieren (Rohrer & Taylor, 2007).

Das übergeordnete Ziel war es, den passiven Wissenskonsument zu minimieren und stattdessen den aktiven selbstgesteuerten Lernprozess zu fördern. So ermöglicht die Open-Source-Software H5P die Anreicherung von Lernvideos und Präsentationen mit interaktiven Elementen wie Quiz-Aufgaben. Die Anwendungsszenarien reichen von motivierender Ansprache bis zu detaillierter Erklärung komplexer Zusammenhänge. STACK-Aufgaben erlauben die Eingabe verschiedener mathematischer Ausdrücke und deren Auswertung mithilfe eines Computeralgebrasystems. Basierend auf Fehlvorstellungen der Studierenden kann detailliertes, individuelles Feedback gegeben werden (Kinnear, 2019). Die JavaScript-Bibliothek JSXGraph ermöglicht in Verbindung mit STACK die Erstellung komplexer, darstellungsvernetzender Aufgaben mit grafischem In- und Output (Miller & Wassermann, 2023). Die Verbindung von STACK und JSXGraph ist in der Lernumgebung ein zentrales Element, um in Verbindung mit formativem Feedback einen aktiven Wissensaufbau zu ermöglichen.

3.2 Forschungsfrage

Obwohl bei der Entwicklung des Selbstlernkurses ein besonderes Augenmerk auf wichtige lernförderliche Aspekte wie kognitive Aktivierung und Feedback gelegt wurde, stellt sich mit Blick auf die in Abschnitt 2 beschriebenen Limitationen digitaler Lehre die Frage, wie effektiv das vorgestellte Angebot für den Lernerfolg ist. Erzielen Studierende bei eigenständiger Erarbeitung eines abgegrenzten mathematischen Themas mithilfe einer vollständig digitalen Lernumgebung einen vergleichbaren Lernerfolg wie nach herkömmlichen Präsenzlehre? Und inwiefern kann der erwartete Mehrwert in Bereichen wie Aktivierung, Feedback und synchrone Darstellungsvernetzung in einer digitalen Lernumgebung Limitationen, etwa bei der sozialen Interaktion, ausgleichen? Nur in diesem Fall käme das diversitätsfördernde Potenzial einer digitalen Selbstlern-

1 <https://moodle.de>

2 <https://stack-assessment.org/>

3 <https://jsxgraph.org/docs/index.html>

4 <https://h5p.org/https://h5p.org/>

umgebung zum Tragen. Aus diesen Überlegungen leitet sich folgende Forschungsfrage ab:

»Inwieweit unterscheiden sich die Klausurergebnisse in einem abgegrenzten Themenbereich der Ingenieurmathematik zwischen einer Gruppe Studierender, bei der die Stoffvermittlung im Präsenzunterricht stattfindet, und einer Gruppe, die sich denselben Themenbereich mithilfe einer digitalen Selbstlernumgebung aneignet?«

4. Methodik

Die digitale Selbstlernumgebung wurde im Wintersemester 2022/23 in einer Vorlesung »Mathematik I für Ingenieure« an der Ostbayerischen Technischen Hochschule Amberg-Weiden erstmalig eingesetzt. Dabei wurde das klassische Präsenzlehrangebot bei der Behandlung der komplexen Zahlen durch die digitale Selbstlernumgebung ersetzt. Zum Vergleich des Lernerfolgs wurde eine frühere Kohorte vor der Corona-Pandemie aus dem Wintersemester 2017/18 herangezogen, bei der das Thema in einer Präsenzveranstaltung vermittelt wurde. Zudem wurde die Leistung in weiteren Themengebieten kontrolliert.

4.1 Stichprobe

Die Studienteilnehmer:innen der Vorlesung »Mathematik I für Ingenieure« im Wintersemester 2022/23 setzten sich aus Studierenden der Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Kunststofftechnik, Motorsport Engineering, Ingenieurpädagogik und Mechatronik zusammen. Sie bildeten die Interventionsgruppe (IG), da hier die digitale Lernumgebung zum Einsatz kam. Im Vergleich dazu setzte sich die Kontrollgruppe (KG) aus Studierenden der Kohorte des Wintersemesters 2017/18 aus den Studiengängen Maschinenbau und Kunststofftechnik zusammen. Diese umfasste 81 Studierende (weiblich = 9, männlich = 72) mit einer mittleren Hochschulzugangsberechtigungsnote (HZBNote) von 2.46 (SD = 0.58), während sich die Interventionsgruppe aus 86 Studierenden (weiblich = 8, männlich = 78 %) mit einer durchschnittlichen HZBNote von 2.43 (SD = 0.72) zusammensetzte. In beiden Kohorten waren Schulabgänger des Gymnasiums (IG: 41,6 %; KG: 43,5 %), der Berufsoberschule (IG: 11,2 %; KG: 14,5 %), der Fachoberschule (IG: 29,2 %; KG: 36,2 %) sowie Studierende mit sonstigen Hochschulzugangsberechtigungen (IG⁵: 14,6 %; KG⁶: 5,8 %) vertreten.

4.2 Erhebungsinstrumente

Die *Lernleistung* wurde durch die erreichte Punktzahl in der Klausur in den entsprechenden Themengebieten operationalisiert. Die metrischen Daten wurden auf Basis der jeweils maximal erreichbaren Punkte in relative Werte umgewandelt. Die Klausuraufgabe

5 (Berufs-)Fachschule (4), Allg. HZB im Ausland erworben (3), Fachgymnasium (5), Meister:in/Fachwirt:innen (4)

6 Meister:innen/Fachwirt:innen (2) sowie Abgänger:innen von Fachschule (2)

zu den komplexen Zahlen sowie, als Kontrollvariable, eine weitere Aufgabe (lineare Algebra) waren in Interventions- und Kontrollgruppe identisch. Die übrigen Aufgaben waren strukturgleich und umfassten zwei andere Themengebiete der Veranstaltung. Zur Operationalisierung der allgemeinen Mathematikleistung wurde außerdem die Variable *modifiziertes Gesamtergebnis* gebildet, indem die Gesamtpunktzahl der Klausur um die erreichten Punkte im Themengebiet der komplexen Zahlen reduziert wurde. Das modifizierte Gesamtergebnis umfasst also die identische Aufgabe des Themengebietes lineare Algebra und strukturgleiche Aufgaben aus zwei weiteren Themengebieten.

4.3 Erhebungsdesign

Die quasi-experimentelle Studie verwendete ein Between-Subjects-Design, bei dem die Lernleistung (Klausurergebnis in den Themengebieten komplexe Zahlen, lineare Algebra, allgemeine Mathematikleistung) als abhängige Variablen und die Lehrform (Präsenzlehre, digitaler Selbstlernkurs) als Between-Subjects-Factor diente.

Die Klausur bestand aus Aufgaben über vier mathematische Themengebiete mit identischen (komplexe Zahlen, lineare Algebra) oder strukturgleichen Aufgaben (übrige Themen) in den beiden Gruppen. Alle Klausuraufgaben waren in einem offenen Antwortformat konzipiert. In der Interventionsgruppe wurde das Thema der komplexen Zahlen durch den digitalen Selbstlernkurs vermittelt.

In der Aufgabe zu den komplexen Zahlen konnten 11 Punkte und in der zur linearen Algebra 10 Punkte erreicht werden. Die maximal möglichen Punkte in der Klausur betrugen im Wintersemester 2017/18 69 Punkte und im Wintersemester 2022/23 60 Punkte. Die gegenübergestellten Klausuren wurden durch den gleichen Dozierenden erstellt und korrigiert. Die Klausur fand als Paper-Pencil-Klausur in Präsenz statt und die Bearbeitungszeit betrug in beiden Gruppen 90 Minuten.

Während des Semesters ersetzte der digitale Selbstlernkurs für die Dauer der Behandlung der komplexen Zahlen die Präsenzvorlesung (vier Unterrichtsstunden wöchentlich für zwei Vorlesungswochen). Anstelle der sonst angebotenen Übung (zwei Unterrichtsstunden wöchentlich) fand während des Interventionszeitraums eine wöchentliche digitale Fragestunde statt, in der Studierende fachliche Fragen an den Dozierenden der Veranstaltung stellen konnten.

4.4 Auswertungsmethodik

Um die Forschungsfrage zu beantworten, wurden Mittelwertvergleiche zwischen den abhängigen Variablen bei der Interventions- und Kontrollgruppe durchgeführt und mit einem Welch-Two-Sample t-Test für unabhängige Stichproben auf Signifikanz untersucht (Döring, 2023). Die zur Durchführung eines t-Tests nötigen Voraussetzungen der Normalverteilung sowie der Varianzhomogenität wurden geprüft. Cohens *d* wurde als Maß für die Effektstärke verwendet (Cohen, 1988).

5. Ergebnisse

In Tabelle 1 sind die Mittelwerte in den verglichenen mathematischen Themengebieten und der allgemeinen Mathematikleistung dargestellt.

Tabelle 1: Unterschiede in der Lernleistung nach Präsenzlehre und nach Lernen in einer digitalen Selbstlernumgebung (eigene Darstellung).

Themengebiet	Kontrollgruppe <i>n</i> = 81		Interventionsgruppe <i>n</i> = 86		<i>T</i>	<i>p</i>	Cohens <i>d</i>
	rel. M	rel. SD	rel. M	rel. SD			
Komplexe Zahlen	45.36 %	70.34 %	43.00 %	79.07 %	0.45	.65	0.07
Lineare Algebra	62.72 %	35.09 %	54.00 %	49.26 %	2.31	.02	0.36
Allgemeine Mathematikleistung	52.45 %	43.49 %	47.82 %	56.72 %	3.41	< .001	0.53

Der Welch-Test für unabhängige Stichproben ergab, dass in der Interventionsgruppe sowohl die Lernleistung in der linearen Algebra als auch die allgemeine Mathematikleistung signifikant niedriger waren als in der Kontrollgruppe (lineare Algebra: $p = .02$, allgemeine Mathematikleistung: $p < .001$). Die Effektstärken liegen im geringen (lineare Algebra, $d = 0.36$) bzw. mittleren Bereich (allgemeine Mathematikleistung, $d = 0.53$). Im Themengebiet der komplexen Zahlen, das in der Interventionsgruppe durch die digitale Selbstlernumgebung vermittelt wurde, wurden keine signifikanten Leistungsunterschiede ($p = .65$) zwischen den Gruppen festgestellt.

6. Diskussion und Interpretation der Ergebnisse und Limitationen der Studie

In der hier beschriebenen Studie wurde die Lernleistung von Studierenden in Abhängigkeit vom eingesetzten Lehrscenario verglichen. Die Forschungsfrage fokussiert darauf, inwiefern sich die Klausurergebnisse in einem spezifischen Themenbereich der Ingenieurmathematik zwischen einer Kohorte Studierender, denen das Thema im Präsenzunterricht vermittelt wurde, und einer Kohorte Studierender, die sich denselben Themenbereich durch eine digitale Selbstlernumgebung erarbeiten, unterscheiden.

6.1 Vergleich der Lernleistungen

Die empirische Analyse der Klausurergebnisse ergab, dass im Themengebiet der komplexen Zahlen kein signifikanter Unterschied zwischen der Kontrollgruppe und der In-

terventionsgruppe besteht. Dies könnte darauf hindeuten, dass die digitale Selbstlernumgebung dazu beitrug, den negativen Leistungstrend, der in den übrigen mathematischen Themenbereichen deutlich wurde, zu reduzieren. So waren in der linearen Algebra die Ergebnisse der Interventionsgruppe signifikant niedriger als die der Kontrollgruppe, begleitet von einer moderaten Effektstärke. Auch bei der allgemeinen Mathematikleistung zeigten die Ergebnisse in die gleiche Richtung: Dabei wurde ein hochsignifikanter Unterschied zwischen den Gruppen beobachtet, und eine mittlere Effektstärke deutet darauf hin, dass dieser Unterschied auch in der Praxis von Relevanz ist. Im Themenbereich lineare Algebra und bei der allgemeinen Mathematikleistung gab es also – anders als bei den in der Interventionsgruppe digital vermittelten komplexen Zahlen – einen signifikanten Leistungsabfall.

Trotz des auch bei den komplexen Zahlen beobachteten negativen Leistungstrends, scheint die digitale Selbstlernumgebung also insgesamt hilfreich für die Lernenden zu sein. Die gezielte Anpassung an individuelle Lernbedürfnisse könnte eine vielversprechende Strategie sein, um den Selbstlernkurs weiter zu verbessern und den unterschiedlichen Lernvoraussetzungen Studierender gerecht zu werden.

Der beobachtete Rückgang bei der allgemeinen Mathematikleistung steht im Einklang mit den Ergebnissen der neuen PISA-Studie (OECD, 2023), die ebenfalls einen negativen Leistungstrend in der Mathematik berichtet. Im hier untersuchten hochschulischen Kontext erscheint die digitale Lernumgebung aber als Chance, diesen Negativtrend abzufedern.

6.2 Notwendigkeit für differenzierte Forschungsansätze

Während die durchgeführten Mittelwertvergleiche zwar Leistungsunterschiede und -trends aufzeigen können, blieben in der Studie insbesondere diversitätssensitive Aspekte noch unberücksichtigt. Insbesondere bleibt unklar, ob bestimmte Studierende stark von dem digitalen Selbstlernkurs profitieren, während das bei anderen möglicherweise kaum oder gar nicht der Fall ist. Unklar ist bleibt auch, wie sich diese Studierendengruppen gegebenenfalls charakterisieren lassen. Vor dem Hintergrund der studentischen Diversität ist eine detaillierte Analyse von persönlichen Erfolgs- und Misserfolgsk Faktoren unabdingbar. Digitale Lehrumgebungen in der Hochschulbildung werden von unterschiedlichen Lernenden im Kontext von Selbstregulation (Brünken et al., 2019), Motivation und Emotionen (Krapp et al., 2014) und Selbstkonzept (Möller & Trautwein, 2020) unterschiedlich genutzt. Daher ist es sinnvoll die Nutzung und die daraus entstehende Lernleistung im Zusammenhang mit den genannten Einflussfaktoren zu betrachten. Zudem ist eine Analyse der einzelnen (medialen) Bestandteile der Selbstlernumgebung erforderlich, um die Wirksamkeit digitaler Lehrformen auch unter Berücksichtigung von Neuheitseffekten als Störvariablen empirisch fundiert bewerten zu können. Dies kann wichtige Erkenntnisse für das Instruktionsdesign liefern. Die Forschung sollte demnach daran arbeiten, besonders lernwirksame Elemente innerhalb digitaler Lernumgebungen zu identifizieren (Meyer, 2019). Wesentlich – und eine didaktische Entscheidung – bleibt das sinnvolle Auswählen von nützlichen und nötigen Tools bei guter Kenntnis der studentischen Diversität.

Die Erkenntnisse verdeutlichen, dass eine digitale Selbstlernumgebung möglicherweise nicht universell wirkungsvoll ist und sich auf den Lernerfolg verschiedener Studierender unterschiedlich auswirken kann. Differenzierte Forschungsansätze könnten dazu beitragen, die Gestaltung und Implementierung digitaler Lehransätze gezielter auf die Bedarfe unterschiedlicher Fachbereiche bei studentischer Diversität auszurichten.

7. Zusammenfassung und Ausblick

Die vorgestellte Studie vergleicht die Lernleistung von Studierenden nach zeit- und ortsunabhängigem Lernen in einer digitalen Selbstlernumgebung zur Ingenieurmathematik mit der Lernleistung nach Präsenzlehre. Die identifizierten Befunde weisen darauf hin, dass die digitale Selbstlernumgebung als Instrument zur Verbesserung der Lernleistung in einem abgegrenzten mathematischen Themengebiet dienen kann. Die Ergebnisse zeigen aber auch, dass künftige Forschung eine vertiefte Analyse der individuellen Lernbedürfnisse und Vorwissensstände der Studierenden beinhalten sollte, um die Anpassung digitaler Lernumgebungen weiter zu optimieren. Die Integration adaptiver Elemente könnte dabei helfen, die vielfältigen Bedürfnisse der Lernenden noch besser zu berücksichtigen und somit den Erfolg der digitalen Lehre weiter zu steigern.

Die Entwicklung wirkungsvoller Lernumgebungen zur Verbesserung der Studienleistung in der Mathematik stellt aktuell eine bedeutende Herausforderung an den tertiären Bildungsbereich dar. Eine gelungene Bewältigung dieser Herausforderung erfordert nicht nur eine Integration von digitalen und Präsenzelementen, sondern vielmehr eine geschickte und abgestimmte Mischung beider Ansätze.

Literatur

- Bellhäuser, H., Lösch, T., Winter, C., & Schmitz, B. (2016). Applying a web-based training to foster self-regulated learning — Effects of an intervention for large numbers of participants. *The Internet and Higher Education*, 31, 87–100. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.07.002>
- Brünken, R., Münzer, S., & Spinath, B. (Ed.). (2019). *Pädagogische Psychologie: Lernen und Lehren*. Hogrefe Verlag. <http://doi.org/10.1026/02214-000>, »Selbstreguliertes Lernen« (S. 206–230).
- Castañeda, L., & Selwyn, N. (2018). More than tools? Making sense of the ongoing digitizations of higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0109-y>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Döring, N. (2023). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (6., vollständig überarbeitete, aktualisierte und erweiterte Auflage). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-64762-2>
- Hattie, J. (2010). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement* (Reprinted.). Routledge.

- Heublein, U., Hutzsch, C., & Schmelzer, R. (2022). *Die Entwicklung der Studienabbruchquoten in Deutschland*. https://doi.org/10.34878/2022.05.DZHW_BRIEF
- Kinnear, G. (2019). *Delivering an online course using STACK*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.2565968>
- Krapp, A., Geyer, C., & Lewalter, D. (2014). Motivation und Emotion. In T. Seidel & A. Krapp (Hg.), *Pädagogische Psychologie* (6. Aufl., S. 193–222). Beltz Verlag.
- Kroher, M., Beuße, M., Isleib, S., Becker, K., Ehrhardt, M.-C., & Buchholz, S. (2023). Die Studierendenbefragung in Deutschland: 22. *Sozialerhebung. Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2021*. Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Laufer, M., Leiser, A., Deacon, B., Perrin de Brichambaut, P., Fecher, B., Kobsda, C., & Hesse, F. (2021). Digital higher education: A divider or bridge builder? Leadership perspectives on edtech in a COVID-19 reality. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 51. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00287-6>
- Lipowsky, F. (2020). Unterricht. In E. Wild & J. Möller (Hg.), *Lehrbuch. Pädagogische Psychologie* (3., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage, S. 69–118). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-61403-7_4
- Loviscach, J. (2018). Gelehrt ist noch nicht gelernt – auch in Zeiten digitaler Medien. In Fachgruppe Didaktik der Mathematik der Universität Paderborn, *Vorträge zur Mathematikdidaktik und zur Schnittstelle Mathematik/Mathematikdidaktik auf der gemeinsamen Jahrestagung GDM und DMV 2018*, 1195–98. <https://doi.org/10.17877/DE290R-19516>
- Mayer, R. E. (2019). Thirty years of research on online learning. *Applied Cognitive Psychology*, 33(2), 152–159. <https://doi.org/10.1002/acp.3482>
- Miller, C., & Wassermann, A. (Hg.) (2023). *1st International JSXGraph Conference – Book of Abstracts*. https://doi.org/10.15495/EPUB_UBT_00007209
- Möller, J., & Trautwein, U. (2020). Selbstkonzept. In E. Wild & J. Möller (Hg.), *Lehrbuch. Pädagogische Psychologie* (3., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage, S. 187–209). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-61403-7_8
- OECD (2023). *PISA 2022 Ergebnisse (Band I): Lernstände und Bildungsgerechtigkeit*, PISA, wbv Media, Bielefeld, <https://doi.org/10.3278/6004956w>.
- Parong, J., & Mayer, R. E. (2018). Learning science in immersive virtual reality. *Journal of Educational Psychology*, 110(6), 785–797. <https://doi.org/10.1037/edu0000241>
- Persike, M. (2019). Videos in der Lehre: Wirkungen und Nebenwirkungen. In H. Niegemann & A. Weinberger (Hg.), *Handbuch Bildungstechnologie* (S. 271–301). Springer.
- Quesada-Pallarés, C., Sánchez-Martí, A., Ciraso-Calí, A., & Pineda-Herrero, P. (2019). Online vs. Classroom Learning: Examining Motivational and Self-Regulated Learning Strategies Among Vocational Education and Training Students. *Frontiers in Psychology*, 10, 2795. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02795>
- Rohrer, D., & Taylor, K. (2007). The shuffling of mathematics problems improves learning. *Instructional Science*, 35(6), 481–498. <https://doi.org/10.1007/s11251-007-9015-8>
- Schneider, M., & Preckel, F. (2017). Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 143(6), 565–600. <https://doi.org/10.1037/bul0000098>
- Stegmann, K., Wecker, C., Mandl, H., & Fischer, F. (2018). Lehren und Lernen mit digitalen Medien. In R. Tippelt & B. Schmidt-Hertha (Hg.), *Springer Reference Sozialwis-*

- senschaften. Handbuch Bildungsforschung* (4., überarbeitete und aktualisierte Auflage, S. 967–988). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19981-8_42
- Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. G. W. C. (1998). Cognitive Architecture and Instructional Design. *Educational Psychology Review*, 10(3), 251–296. <https://doi.org/10.1023/A:1022193728205>

Blended Learning und Diversitätsaspekte von Studierenden

Einblicke in ein Praxisbeispiel

Eva Treiber

Zusammenfassung/Abstract *Der Beitrag gibt Einblicke in ein Seminar für angehende Grundschullehrkräfte, das mittels eines Blended-Learning-Formats anbietet, der Diversität von Studierenden hinsichtlich der (wahrgenommenen) Vorkenntnisse und der Interessen Rechnung zu tragen. Dafür wird bei der Gestaltung des Seminars und der asynchronen Seminarteile auf das Prinzip der natürlichen Differenzierung und des selbstgesteuerten Lernens zurückgegriffen. Im Beitrag werden verschiedene, insbesondere optionale, Gestaltungselemente der asynchronen Seminarteile vorgestellt. Außerdem wird berichtet, wie die Gestaltungselemente von den Studierenden angenommen wurden.*

The paper offers insights into a seminar for preservice elementary teachers. The seminar is organized in a blended learning format to take into account differences in the students' (perceived) prior knowledge and interests. The seminar itself as well as the design of the asynchronous parts of the seminar are based on the principle of natural differentiation and self-regulated learning. The paper presents different elements of the asynchronous parts of the seminar, especially optional ones. Additionally, the paper reports the students' use of the elements.

Schlüsselwörter/Keywords *angehende Grundschullehrkräfte; Blended Learning; E-Learning-Einheiten; Mathematikdidaktik; Praxisbeispiel; selbstgesteuertes Lernen; blended learning; e-learning units; mathematics education; practical example; preservice elementary teachers; self-regulated learning*

1. Einleitung

In diesem Beitrag wird die digital gestützte Gestaltung eines Wahlpflichtseminars für angehende Grundschullehramtsstudierende vorgestellt. Bereits aufgrund der Tatsache, dass die Studierenden zuvor verschiedene Lehrveranstaltungen besucht haben, muss davon ausgegangen werden, dass sie mit unterschiedlichen Vorkenntnissen in das Seminar kommen. Um diesen Unterschieden gerecht zu werden, findet das Seminar im

Blended-Learning-Format statt. Der Beitrag erläutert zunächst den organisatorischen Rahmen der Lehrveranstaltung, dann die theoretischen Grundlagen, auf denen die Gestaltung des Seminars insgesamt und der asynchronen Seminarteile beruht. Anschließend werden genauere Einblicke in das Praxisbeispiel gegeben: zunächst in verschiedene Gestaltungselemente der asynchronen Seminarteile, danach in die Nutzung durch die Studierenden.

2. Organisatorischer Rahmen

Grundschullehrerstudierende an der Universität Bamberg müssen Mathematik als Didaktikfach studieren und in diesem Rahmen drei Mathematikdidaktik-Pflichtveranstaltungen belegen: die beiden Kernveranstaltungen »Didaktik der Arithmetik« und »Didaktik der Geometrie, der Größen und der sachbezogenen Mathematik« sowie ein Wahlseminar, beispielsweise das in diesem Beitrag vorgestellte Seminar »Daten und Zufall«. Dieses Seminar greift fachliche Inhalte der zweiten Kernveranstaltung auf und vertieft diese aus fachdidaktischer Perspektive. Da nicht vorgeschrieben ist, in welcher Reihenfolge die Lehrveranstaltungen besucht werden, ergibt sich eine hohe Diversität hinsichtlich der inhaltlichen Vorkenntnisse: Manche Studierende besuchen das Seminar und die Kernveranstaltung im gleichen Semester, sodass die Thematisierung der Inhalte in beiden Veranstaltungen recht kurz hintereinander erfolgt; manche Studierende haben die Kernveranstaltung noch nicht besucht, wenn sie das Seminar belegen, sodass sie die Inhalte aus der Kernveranstaltung noch nicht kennen können; manche Studierende haben die Kernveranstaltung schon besucht, wenn sie das Seminar belegen, sodass die Inhalte eigentlich bekannt sein sollten, abhängig davon, wie lange der Besuch der Kernveranstaltung zurückliegt, allerdings auch schon wieder vergessen sein können. Insofern ist bei der Planung des Seminars davon auszugehen, dass die Studierenden unterschiedliche Vorkenntnisse mitbringen. Zusätzlich kann die Selbsteinschätzung der Studierenden, was sie bereits wissen oder können, deutlich variieren. Um den Unterschieden hinsichtlich der tatsächlichen oder wahrgenommenen Vorkenntnisse gerecht zu werden, ist das Seminar im Blended-Learning-Format organisiert: Einzelne Seminarsitzungen sind durch asynchrone E-Learning-Einheiten ersetzt, die in Form der Moodle-Aktivität »Lektion« in das digitale Kursmaterial zum Seminar implementiert wurden. In den asynchronen E-Learning-Einheiten können die Studierenden in ihrem eigenen Tempo und so vertieft wie jeweils nötig die fachlichen Grundlagen wiederholen beziehungsweise erwerben. Auf dieser Grundlage werden dann in den folgenden Seminarsitzungen fachdidaktische Fragestellungen diskutiert.

3. Theoretische Grundlagen

Die Gestaltung der E-Learning-Einheiten beruht einerseits auf dem *selbstgesteuerten Lernen* und andererseits, so wie das Seminar als Ganzes, auf dem mathematikdidaktischen Prinzip der *natürlichen Differenzierung*.

Im Vergleich zu gemeinsamen Seminarsitzungen tritt bei der individuellen Bearbeitung der asynchronen E-Learning-Einheiten durch die Studierenden das *selbstgesteuerte Lernen* stärker in den Vordergrund, auch wenn »Lernen immer sowohl fremd- als auch selbstgesteuert ist« (Schiefele & Pekrun, 1996, S. 249). Schiefele und Pekrun (1996) unterscheiden in ihrem integrativen Rahmenmodell des fremd- und selbstgesteuerten Lernens drei Phasen des Lernprozesses, die nicht zwingend geradlinig durchlaufen werden müssen: Planung, Durchführung und Bewertung.

- Die Planung umfasst beispielsweise das Festlegen der Lernziele oder auch die Vorbereitung des Lernorts;
- die Phase der Durchführung umfasst neben der kognitiven Auseinandersetzung mit dem Lernstoff auch die Überwachung und Regulation des Lernens, wenn z.B. aufgrund von Verständnisschwierigkeiten ein Textabschnitt ein zweites Mal gelesen wird;
- die Bewertung umfasst den Abgleich des am Anfang gesetzten Lernziels mit dem tatsächlich erreichten Ergebnis.

Jede dieser Phasen kann sowohl extern als auch intern gesteuert sein, wobei vier Komponenten der internen Lernsteuerung unterschieden werden: Metakognition, Kognition, Motivation und Volition, die bei den drei Phasen auf unterschiedliche Weise wirksam werden können. Im nächsten Abschnitt werden, orientiert an den Lernphasen, Gestaltungselemente der E-Learning-Einheiten vorgestellt und es wird jeweils dargelegt, welche Komponente(n) besonders angesprochen werden.

Die zweite Basis für die Gestaltung ist die *natürliche Differenzierung*. Diese meint, dass Lernende »individuell und gemeinsam an der gleichen Problemstellung auf ihren eigenen Wegen arbeiten« (Bruder et al., 2023, S. 630; z.B. auch Krauthausen & Scherer, 2007). Zum einen ist die individuelle Auseinandersetzung von Bedeutung, da es unterschiedliche Strategien oder Denkwege zu einem mathematischen Problem geben kann oder wie Wittmann (1995) schreibt:

»Mathematik entsteht in der Auseinandersetzung mit mathematischen und außermathematischen Aufgaben und Problemen. Die Lösungswege sind dabei grundsätzlich offen. Angestrebt wird sogar eine Vielfalt von Lösungswegen, weil jeder neue Weg die Einsicht in die Struktur vertieft.« (S. 16)

Gleichzeitig wird durch den gemeinsamen Lerngegenstand ein sozial-interaktiver Austausch und damit gemeinsames Mathematiklernen ermöglicht – nicht nur, weil dadurch mathematische Kompetenzen wie das Kommunizieren (KMK, 2004/2022) gefördert werden, sondern auch, weil »soziale Beziehungen und die Kommunikation mit anderen Personen fundamental für die Weiterentwicklung des Wissens sind« (Nührenböcker, 2009, S. 147; z.B. auch Krauthausen, 2018). Die asynchronen E-Learning-Einheiten bieten den Studierenden die Möglichkeit des individuellen fachlichen Lernens auf ihrem jeweiligen Niveau und der aktiven Erarbeitung der inhaltlichen Zusammenhänge, während die Seminarsitzungen gemeinsame Lernphasen darstellen, entsprechend den Leitideen von Häsel-Weide und Nührenböcker (2021).

4. Einblicke in das Praxisbeispiel

Im Folgenden werden Einblicke in das Praxisbeispiel gegeben. Zunächst werden einzelne Gestaltungselemente der E-Learning-Einheiten vorgestellt, die speziell die Diversität der Studierenden hinsichtlich ihrer (wahrgenommenen) Vorkenntnisse und Interessen adressieren. Danach wird über die Nutzung der Gestaltungselemente berichtet.

4.1 Gestaltungselemente

Der Phase der Planung ist die *Einführungsseite* jeder E-Learning-Einheit zuzuordnen. Diese Einführungsseite dient dazu, Transparenz zu schaffen: Die Studierenden sollen einen Überblick erhalten, worum es in der E-Learning-Einheit geht und was sie erwartet. Dadurch können die Studierenden ihr Vorwissen zum Thema der E-Learning-Einheit aktivieren (z.B. Schmidt et al., 2015) und sich Ziele setzen. Speziell in der ersten E-Learning-Einheit im Semester werden von der Dozentin explizit Ziele genannt, die die Studierenden auf der metakognitiven Ebene als Komponente der internen Lernsteuerung in zweifacher Hinsicht unterstützen sollen: einerseits beim bewussten Setzen von Zielen, andererseits auch bei der konkreten Entscheidung für Ziele – beispielsweise können sich die Studierenden bewusst dafür entscheiden, die von der Dozentin genannten Ziele zu übernehmen. Zusätzlich soll die bereits angesprochene Transparenz die Studierenden auf der motivationalen Ebene unterstützen.

Die meisten Gestaltungselemente sind der Phase der Durchführung zuzuordnen. Ein wesentlicher Teil der E-Learning-Einheiten sind *Aufgabenstellungen* für die Studierenden. Diese Aufgabenstellungen »als *integrale[r] Bestandteil* eines aktiven Lernprozesses« (Krauthausen, 2018, S. 189, Hervorhebung im Original) sollen auf der kognitiven Ebene unterstützen, indem sie die Studierenden zur Vertiefung und Anwendung der behandelten Inhalte anregen. Als zusätzliche Unterstützung auf der motivationalen Ebene gibt es einige Aufgabenstellungen, bei denen die Studierenden die Inhalte auf ein selbstgewähltes Beispiel anwenden sollen, sodass sie ihre jeweils individuellen Ideen und Interessen einfließen lassen können.

Dass sich die Studierenden in ihrem Interesse, auch bezogen auf das Seminarthema, unterscheiden, wird zusätzlich an einigen Stellen mit einem *Einschub für Interessierte* berücksichtigt. Informationen, die bestimmte Inhalte vertiefen, aber für das weitere Seminar nicht vorausgesetzt werden, werden auf einer Extra-Seite angeboten. So können die Studierenden jeweils entscheiden, ob sie sich mit diesen Informationen beschäftigen möchten oder die Seite überspringen möchten. Die Studierenden, die sich dafür entscheiden, das Angebot zu nutzen, werden auf der kognitiven Ebene unterstützt, indem die bisherigen Inhalte wiederholt und vertieft werden. Unabhängig von der Entscheidung der Studierenden kann diese Wahlmöglichkeit nach der Selbstbestimmungstheorie von Deci und Ryan (2000) mittelbar auf der motivationalen Ebene unterstützen, wenn die Studierenden die Wahlmöglichkeit als Autonomie wahrnehmen.

Da Feedback einen sehr großen Einfluss auf das Lernen besitzt (z.B. Hattie & Timperley, 2007), gibt es während der Phase der Durchführung außerdem verschiedene Formen der Rückmeldung: implementierte Testfragen, Richtig/Falsch-Rückmeldungen anhand von korrekten Lösungen oder individuelles Feedback.

- Teilweise sind *Testfragen* als von allen Studierenden zu beantwortende Multiple-Choice-Fragen implementiert. Bei diesen erhalten die Studierenden sofort eine Rückmeldung zu ihrem aktuellen Stand im Lernprozess. Diese Testfragen sollen auf der kognitiven Ebene unterstützen, da das Überprüfen des eigenen Wissens das Lernen unterstützt (testing effect, z.B. Glaser & Richter, 2023).
- Daneben haben die Studierenden die Möglichkeit, bei Rechenaufgaben ihre Ergebnisse mit den korrekten Lösungen zu vergleichen und so eine *Richtig/Falsch-Rückmeldung* einzuholen. Ähnlich wie bei den Einschüben für Interessierte und im Gegensatz zu den Testfragen können Studierende hier entscheiden, ob sie diese Möglichkeit nutzen möchten oder keine Notwendigkeit dafür sehen.
- In jeder E-Learning-Einheit gibt es außerdem mindestens einmal die Möglichkeit, *individuelles Feedback* von der Dozentin zu erhalten. Dafür ist in der E-Learning-Einheit eine offene Aufgabe mit Rückmeldefunktion angelegt, bei der die Studierenden ausgewählte Aufgabenbearbeitungen, Überlegungen oder Fragen eingeben können, um gezielt zu bestimmten Punkten eine persönliche Rückmeldung zu bekommen.

Alle drei Formen der Rückmeldung sollen auf der metakognitiven Ebene unterstützen, indem sie den Studierenden die Möglichkeit bieten, ihren Lernfortschritt zu überprüfen und bei auftretenden Fragen oder Schwierigkeiten gegebenenfalls den Lernprozess anzupassen. Bei positiver Bestätigung, wenn die Studierenden also beispielsweise durch die korrekte Beantwortung der Testfragen die eigene Kompetenz erleben, kann die Rückmeldung nach Deci und Ryan (2000) wiederum mittelbar auf der motivationalen Ebene unterstützen.

Am Ende jeder E-Learning-Einheit gibt es eine *Kurzzusammenfassung*, die der Phase der Bewertung zuzuordnen ist. In wenigen Worten werden die wesentlichen Inhalte und die Punkte, die die Studierenden nun wissen beziehungsweise können sollten, zusammengefasst. Die Kurzzusammenfassung soll auf der metakognitiven Ebene unterstützen, indem sie die Studierenden zu einem Abgleich der gesteckten Ziele mit dem tatsächlichen Gelernten anregt. Durch diesen Abgleich wird der Lernprozess überwacht und kann gegebenenfalls angepasst werden.

Zusätzlich wird ein kurzes *Quiz* als Feedback-Möglichkeit angeboten. Anhand von vier Multiple-Choice-Fragen können die Studierenden eine sofortige »spielerische« Rückmeldung bekommen, inwiefern ihr tatsächlicher Lernstand mit den von der Dozentin gesetzten Zielen übereinstimmt. Wie die Kurzzusammenfassung soll dieses Quiz auf der metakognitiven Ebene unterstützen, wobei die Studierenden sich für oder gegen eine (eventuell auch mehrfache) Durchführung des Quiz entscheiden können – je nachdem, für wie nützlich, informativ oder dergleichen die Studierenden das Quiz einschätzen.

Sowohl die Kurzzusammenfassung als auch das Quiz können nach Deci und Ryan (2000) wiederum mittelbar auf der motivationalen Ebene unterstützen, wenn die Studierenden dadurch ihre Kompetenz erleben.

4.2 Nutzung durch die Studierenden

Im Folgenden wird auf die Nutzung der E-Learning-Einheiten insgesamt sowie der optionalen Gestaltungselemente eingegangen. Die Daten liegen der Seminardurchführung im Sommersemester 2023 zugrunde. In diesem Semester war die Seminargruppe mit nur sechs Studierenden ausgesprochen klein.

Es gab vier E-Learning-Einheiten: In der ersten E-Learning-Einheit ging es um das Thema »Daten«, insbesondere um das Darstellen und Beschreiben von Daten. Die zweite E-Learning-Einheit behandelte die axiomatische Grundlegung der Wahrscheinlichkeit. Die dritte E-Learning-Einheit war optional und bot eine Vertiefung der Kombinatorik an. In der vierten E-Learning-Einheit ging es um mehrstufige Zufallsexperimente.

Bei jeder E-Learning-Einheit sollten die Studierenden am Anfang und am Ende eine Selbsteinschätzung vornehmen. Dazu sollten sie sich, bevor die Inhalte thematisiert wurden, selbst eine Schulnote zum Thema beziehungsweise zu einzelnen Aspekten der E-Learning-Einheit geben und, nachdem sie die E-Learning-Einheit bearbeitet hatten, noch einmal. Diese Abfrage sollte einerseits den Studierenden die Möglichkeit geben, ihren Fortschritt selbst einzuschätzen, und diente andererseits der Dozentin als Rückmeldung.

Zunächst wird nun berichtet, wie die E-Learning-Einheiten insgesamt sowie die einzelnen Gestaltungselemente genutzt wurden, bevor auf die Selbsteinschätzung der Studierenden eingegangen wird.

4.2.1 E-Learning-Einheiten und Gestaltungselemente

Die Bearbeitung der E-Learning-Einheiten durch die Studierenden variierte: Während alle sechs Studierende mit der ersten E-Learning-Einheit begannen, fingen nur jeweils zwei Studierende mit der zweiten und der vierten E-Learning-Einheit an und die dritte, freiwillige E-Learning-Einheit wurde von keiner Person aufgerufen. Aus diesem Grund wird im Folgenden nicht weiter auf die dritte E-Learning-Einheit eingegangen.

Tabelle 1 zeigt die Nutzung der einzelnen optionalen Gestaltungselemente. N gibt jeweils die Anzahl an Studierenden an, die das Gestaltungselement genutzt haben. EL steht für E-Learning-Einheit, Einschub bezeichnet den Einschub für Interessierte, Abgabe meint die Möglichkeit zum individuellen Feedback.

Tabelle 1: Nutzung der Gestaltungselemente (eigene Darstellung)

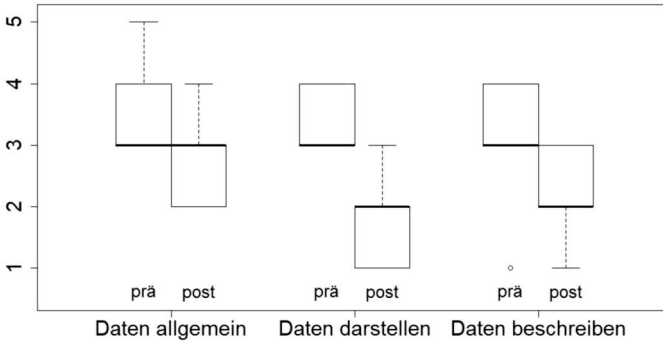
Gestaltungselement	N	Gestaltungselement	N	Gestaltungselement	N
EL 1, Einschub 1	1	EL 1, Quiz 1	2	EL 1, Abgabe 1	0
EL 1, Einschub 2	1	EL 1, Quiz 2	1	EL 1, Abgabe 2	1
EL 2, Einschub	-	EL 2, Quiz	0	EL 2, Abgabe	0
EL 4, Einschub	0	EL 4, Quiz	0	EL 4, Abgabe	0

Die beiden Einschübe für Interessierte in der ersten E-Learning-Einheit wurden von jeweils einer Person aufgerufen, in der zweiten E-Learning-Einheit gab es keinen solchen Einschub und in der vierten E-Learning-Einheit wurde der Einschub von keiner der beiden Studierenden genutzt, die die E-Learning-Einheit begonnen haben. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei der Quiz-Nutzung: Das erste Quiz in der ersten E-Learning-Einheit wurde von zwei Studierenden bearbeitet, das zweite von einer Person. Das Quiz in der zweiten E-Learning-Einheit und in der vierten E-Learning-Einheit wurde von keiner Person bearbeitet. Die Möglichkeit einer freiwilligen Abgabe, um individuelles Feedback zu erhalten, wurde noch seltener genutzt: Lediglich bei der zweiten Abgabe der ersten E-Learning-Einheit hat eine Person etwas eingegeben. Allerdings bestand diese Eingabe lediglich aus einem Punkt und auf den Hinweis der Dozentin, dass nur ein Punkt zu sehen ist, folgte keine Reaktion, sodass diese Eingabe eher als »nicht genutzt« zu betrachten ist. Insgesamt zeigt sich damit eine sehr überschaubare Nutzung der optionalen Gestaltungselemente durch die Studierenden.

4.2.2 Einschätzung der Studierenden

Von den sechs Studierenden, die die erste E-Learning-Einheit begonnen haben, haben fünf die Fragen zur Selbsteinschätzung vor und nach Bearbeitung der E-Learning-Einheit beantwortet. Die Studierenden haben sich jeweils selbst eine Schulnote dafür gegeben, wie gut sie sich mit dem Thema Daten allgemein, dem Darstellen von Daten und dem Beschreiben von Daten auskennen. Die Ergebnisse sind in Abbildung 1 zu sehen: Jeweils der linke Boxplot bei jedem der drei Themen zeigt die Ergebnisse, bevor die Studierenden die E-Learning-Einheit bearbeitet haben (»prä«), der rechte Boxplot, nachdem die Studierenden die E-Learning-Einheit bearbeitet haben (»post«). Da die Studierenden sich jeweils eine Schulnote gegeben haben, bedeutet ein niedrigerer Wert, dass die Studierenden sich besser einschätzen.

Abbildung 1: Einschätzung der Studierenden vor (»prä«) und nach (»post«) Bearbeitung der ersten E-Learning-Einheit (eigene Darstellung).



Tendenziell scheinen die Studierenden sich nach der Bearbeitung der E-Learning-Einheit besser einzuschätzen als vorher, insbesondere bei den spezifischeren Fragen zum Darstellen und zum Beschreiben von Daten. Die Ergebnisse legen daher den Eindruck nahe, dass die Studierenden einen Wissenszuwachs bei sich wahrnehmen.

5. Fazit

Im vorliegenden Beitrag wurden Einblicke in ein Seminar für angehende Grundschullehrkräfte gegeben, das mithilfe des Blended-Learning-Formats Unterschieden in den (wahrgenommenen) Vorkenntnissen und Interessen der Studierenden Rechnung tragen möchte. Es wurden Gestaltungselemente der asynchronen Seminarteile vorgestellt und im integrativen Rahmenmodell des fremd- und selbstgesteuerten Lernens von Schiefele und Pekrun (1996) verortet. Zusätzlich wurde berichtet, wie die E-Learning-Einheiten insgesamt und die optionalen Gestaltungselemente der E-Learning-Einheiten von den Studierenden genutzt wurden.

Insgesamt lag die Nutzung der E-Learning-Einheiten unter den Erwartungen: Nur die erste der drei obligatorischen E-Learning-Einheiten wurde von allen Studierenden begonnen, während die anderen beiden E-Learning-Einheiten nur von jeweils zwei Studierenden begonnen wurden. Eine denkbare Erklärung wäre, dass die Studierenden keinen Nutzen in der Bearbeitung der E-Learning-Einheiten sehen. Gegen diese Erklärung sprechen allerdings die Selbsteinschätzungen der Studierenden vor und nach der Bearbeitung der ersten E-Learning-Einheit: Nachdem sie die E-Learning-Einheit bearbeitet hatten, schätzten die Studierenden sich bezogen auf das allgemeine Thema (Daten) sowie bezogen auf spezifische Kompetenzen (Darstellen und Beschreiben von Daten) tendenziell besser ein als vor der Bearbeitung der E-Learning-Einheit. Insofern scheinen die Studierenden einen Lernzuwachs bei sich wahrgenommen zu haben.

Auch die Nutzung der optionalen Gestaltungselemente war geringer als erhofft, insbesondere die Möglichkeiten, eine Rückmeldung zu bekommen: Lediglich in der ersten E-Learning-Einheit wurden die angebotenen Quiz von zwei Personen bzw. einer Person genutzt und die Möglichkeit, individuelles Feedback zu erhalten, wurde de facto nicht in Anspruch genommen. Dies erstaunt insbesondere vor dem Hintergrund, dass in einer Untersuchung die Möglichkeit, den eigenen Lernerfolg zu überprüfen, von Studierenden als ein hilfreicher Aspekt bei E-Learning-Einheiten benannt worden war (Treiber, 2023). So stellt sich die Frage, woher die Diskrepanz zwischen der Einschätzung als hilfreich und der geringen Nutzung rührt. Als eine mögliche Erklärung würden sich die verschiedenen Stichproben anbieten: Man könnte sich vorstellen, dass die Studierenden in der Untersuchung von Treiber (2023), die die Überprüfung des Lernerfolgs als hilfreich benannt haben, durch das tatsächliche Nutzen der Möglichkeit zu dieser Einschätzung gekommen sind – dann wäre zu erwarten, dass die Studierenden der Seminargruppe, auf die sich dieser Beitrag bezieht, die Möglichkeit der Lernerfolgsüberprüfung als weniger hilfreich einschätzen würden. Vielleicht handelt es sich hingegen auch um eine Art Placebo-Effekt, sodass die Möglichkeit einer Rückmeldung schon aufgrund des Vorhandenseins als hilfreich eingeschätzt wird, selbst wenn sie gar nicht genutzt wird – dann könnte man auch in der Seminargruppe dieses Beitrags erwarten, dass die Möglichkeit, den Lernerfolg zu überprüfen, als hilfreich eingeschätzt wird. Zur Beantwortung dieser Frage wäre eine weiterführende Untersuchung nötig.

Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob oder wie man Studierende anregen kann bzw. möchte, die E-Learning-Einheiten insgesamt oder einzelne Gestaltungsmerkmale mehr zu nutzen. Eine Idee wäre, die Bearbeitung verpflichtend zu machen – beispielsweise könnte man, wenn es die Modulvorgaben zulassen, das Bestehen des Seminars an die Bearbeitung koppeln. Damit würde man jedoch das Lernen stärker fremdsteuern, obwohl sich das Lernen an der Universität ja gerade durch ein höheres Maß an selbstgesteuertem Lernen auszeichnet (z.B. Pfost et al., 2020). Zusätzlich sind insbesondere bei den Einschüben für Interessierte die Wahlmöglichkeiten bewusst gesetzt, um Unterschieden der Studierenden im Interesse gerecht zu werden – insofern muss man den Studierenden auch zugestehen, dass sie die Wahlmöglichkeiten nutzen und sich für oder gegen die Nutzung eines Gestaltungselementes entscheiden. Eine andere Idee, um die Nutzung zu steigern, wäre, die Motivation der Studierenden zu fördern. Hier wäre beispielsweise der Einsatz von eher unspezifischen Anreizen wie Gamification-Elementen denkbar. Alternativ wären auch spezifischere Anreize vorstellbar, zum Beispiel konkrete Erläuterungen, welcher Mehrwert sich von einem bestimmten Gestaltungselement erhofft wird. Weiterführende Untersuchungen, warum manche Studierende optionale Gestaltungselemente nutzen oder nicht beziehungsweise die E-Learning-Einheit überhaupt bearbeiten oder auch nicht, könnten an dieser Stelle hilfreich sein, um eine Orientierung für die Gestaltung von E-Learning-Einheiten zu geben.

Literatur

Bruder, R., Linneweber-Lammerskitten, H., & Wälti, B. (2023). Differenzierung. In R. Bruder, A. Büchter, H. Gasteiger, B. Schmidt-Thieme & H.-G. Weigand (Hg.), *Hand-*

- buch der Mathematikdidaktik* (S. 619–646). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-66604-3_20
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The »What« and »Why« of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Glaser, J., & Richter, T. (2023). The Testing Effect in the Lecture Hall: Does it Depend on Learner Prerequisites? *Psychology Learning & Teaching*, 22(2), 159–178. <https://doi.org/10.1177/14757257221136660>
- Häsel-Weide, U., & Nührenbörger, M. (2021). Inklusive Praktiken im Mathematikunterricht. Empirische Analysen von Unterrichtsdiskursen in Einführungsphasen. *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 14, 49–65. <https://doi.org/10.1007/s42278-020-00097-1>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- KMK. (2004, 2022). Bildungsstandards für das Fach Mathematik Primarbereich (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.10.2004, i.d.F. vom 23.06.2022). https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2022/2022_06_23-Bista-Primarbereich-Mathe.pdf
- Krauthausen, G. (2018). *Einführung in die Mathematikdidaktik – Grundschule* (4. Auflage). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-54692-5>
- Krauthausen, G., & Scherer, P. (2007). *Einführung in die Mathematikdidaktik* (3. Auflage). Spektrum Akad. Verl.
- Nührenbörger, M. (2009). Interaktive Konstruktionen mathematischen Wissens. *Journal für Mathematik-Didaktik* 30, 147–172. <https://doi.org/10.1007/BF03339371>
- Pfost, M., Neuenhaus, N., Kuntner, P., Becker, S., Goppert, S. A., & Werner, A. (2020). Selbstständiges Lernen an der Hochschule: Diskussion eines computergestützten niedrigschwelligen Förderansatzes. *die hochschullehre*, 6, 83–101.
- Schiefele, U., & Pekrun, R. (1996). Psychologische Modelle des fremdgesteuerten und selbstgesteuerten Lernens. In F. E. Weinert (Hg.), *Psychologie des Lernens und der Instruktion: Bd. Themenbereich D, Praxisgebiete* (S. 249–278). Hogrefe.
- Schmidt, R., Süß-Stepancik, E., Wiesner, H., & Roth, J. (2015). Konstruktiver Umgang mit Heterogenität – Der Beitrag von Lernpfaden. In J. Roth, E. Süß-Stepancik & H. Wiesner (Hg.), *Medienvielfalt im Mathematikunterricht* (S. 117–135). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-06449-5_7
- Treiber, E. (2023). Aspekte von E-Learning-Einheiten: Einschätzungen durch Studierende. In L. Mrohs, M. Hess, K. Lindner, J. Schlüter & S. Overhage (Hg.), *Digitalisierung in der Hochschullehre – Perspektiven und Gestaltungsoptionen* (Bd. 11, S. 293–296). University of Bamberg Press UBP. <https://doi.org/10.20378/irb-59190>
- Wittmann, E. C. (1995). Aktiv-entdeckendes und soziales Lernen im Rechenunterricht. In E. C. Wittmann & G. N. Müller (Hg.), *Mit Kindern rechnen* (S. 10–41). Arbeitskreis Grundschule – Der Grundschulverband.

Klimasimulation Augsburg mit VR-Brillen (KlimA-VR)

Entwicklung und Umsetzung eines 360-Grad-Videos

Manfred Riegger, Alena Bischoff, Ines Heinbach

Zusammenfassung/Abstract Entwickelt wird im Entdeckungszusammenhang eine Anwendung eines 360-Grad-Videos für eine VR-Brille mit einer lokalen Klimazukunftssimulation innerhalb der BNE an der Universität Augsburg für alle Studierende. Der theoriegeleitete und wissenschaftsbasierte Prozess der didaktischen Komplexitätsreduktion wird nachgezeichnet in Bezug auf die Berücksichtigung von Diversitätskategorien bzw. -paradigmen (2.) das Design des Videos mit grundlegenden Zielen (3.), den einzelnen Elementen (4.) und anhand von Beispielen aus dem Storyboard (5.), bevor ein Ausblick erfolgt (6.).

In the context of discovery, an application of a 360-degree video for VR-glasses with a local climate future simulation is being developed within the ESD at the University of Augsburg for all students. The theory-driven and science-based process of didactic complexity reduction is traced with regard to the consideration of diversity categories or paradigms (2.), the design of the video with basic goals (3.), the individual elements (4.) and using examples from the storyboard (5.) before an outlook is given (6.).

Schlüsselwörter/Keywords BNE; 360-Grad-Video; Immersives Lernen; Lokale Klimazukünfte; SDGs; 360-degree video; immersive learning; local climate futures

1. Ziel des Beitrags und methodisches Vorgehen

In der Klimakrise ist alles komplex, weil alles mit allem zusammenhängt und alle Studierende mit ihren diversitätsbezogenen Bedürfnissen – auf die eine oder andere Weise – betroffen sind. Weiter erhöht sich die Komplexität durch vielfältige Formen digitaler Hochschullehre. Während in einzelnen Studiengängen das Thema Klimakrise zentral ist und differenziert mit möglichen Auswirkungen bearbeitet werden kann, dürfte für viele Studierende das abstrakte Klimathema konkret und lokal kaum greifbar werden. Hier setzt unser Projekt an. Wir entwerfen für einen Naherholungssee in Augsburg ein lokales Klimazukunftsszenario, das als virtuelle Umgebung mittels VR-Brille für Studierende erlebbar gemacht wird und im Rahmen von Bildung für nachhalti-

ge Entwicklung (BNE) an der Hochschule Reflexions- und Handlungsprozesse initiieren soll. Da hierzu bisher Vorbilder zur einfachen Adaption fehlen, wählen wir ein exploratives Vorgehen für den Entwicklungsprozess dieses neuen Bildungsmediums. Unter bildungstheoretischen und didaktischen Gesichtspunkten ist dann eine didaktische Reduktion bzw. Elementarisierung angezeigt. Diesen Weg zeichnen wir theorieorientiert im wissenschaftlichen Entdeckungszusammenhang (Reichenbach) für die Entwicklung einer ca. zweiminütigen Lernumgebung für eine VR-Brille nach. Zielgruppe sind alle Studierende der Universität Augsburg. Die Anwendung in der hochschulischen Bildungsarbeit (Begründungszusammenhang) wird skizziert und die empirische Untersuchung (Wirkzusammenhang) bleibt weiteren Forschungen vorbehalten. Dem Ziel des Beitrags entsprechend wird die Blackbox der Medienentwicklung nach wissenschaftlichen Theorien und Erkenntnissen offengelegt, das sich von einer nachträglichen Bewertung, z. B. anhand von Kriterien, unterscheidet. Diese wissenschaftstheoretische Verortung führt zu folgendem Aufbau des Beitrags: Auf der Basis wissenschaftlicher Theorien und empirischer Erkenntnisse (Kapitel 2), entwickeln wir unterschiedliche Ziele einer lokalen Klimasimulation für unterschiedliche hochschulische Veranstaltungen im Rahmen des Querschnittsthemas BNE (Kapitel 3) mit einer VR-Brille (Kapitel 4) und stellen einzelne Elemente aus dem Storyboard beispielhaft dar (Kapitel 5), bevor abschließend eine Zusammenfassung mit Ausblick erfolgt (Kapitel 6).

2. Theorien der Diversität und BNE

Diversität, Vielfalt, Heterogenität, Pluralität und Inklusion sind Begriffe im wissenschaftlichen Diskurs, die häufig inhaltsähnlich (Bräu, 2022) verwendet werden.

Diversität ist »meist positiv konnotiert als *Vielfalt* der Interessen, der Mentalitäten, als Buntheit des Lebens ohne Hierarchie, die erhaltenswert ist« (Bräu, 2022, S. 41). Dabei fokussiert man auf Differenzkategorien, wie z. B. fachliche Leistungsfähigkeit, schulsprachliche Fähigkeiten, Geschlecht, Behinderung, ethnisch-kultureller und sozioökonomischer Hintergrund und Praktiken des Unterscheidens (Zuordnung zu bestimmten Differenzkategorien) (ebd.). Das zu entwickelnde 360-Grad-Video sollte von allen Studierenden mit unterschiedlichen Diversitätskategorien verstehbar sein, z. B. unabhängig vom Studienfach, ob Wirtschaftswissenschaften, Jura, Medizin, Theologie, alle Lehrämter u. v. a. m. Sprachliche Barrieren werden dadurch abzubauen versucht, dass ein Transfer der Fachsprache in Alltagssprache angestrebt wird. Einschränkungen in Bezug auf körperliche Beeinträchtigungen wie Sehen und Hören scheinen unvermeidbar.

Diversität steht in einem spannungsvollen Verhältnis zu Homogenität bzw. Gleichheit (Riegger & Negele, 2022). Dabei sind beide Pole ausdifferenzieren: Gleichheit meint nicht normierende Gleichmacherei bzw. Nivellierung und Diversität als Differenz/Unterschied bedeutet horizontale *Unterscheidungen* und damit *Unterschiedlichkeit* (z. B. fachliche Leistungsfähigkeit, schulsprachliche Fähigkeiten, kulturell-religiöse Identität) sowie vertikale, strukturelle bzw. institutionelle *Ungleichheit* (z. B. Armut, Hierarchien, Machtverhältnisse, Benachteiligung bzw. Diskriminierung). Lehrpersonen benötigen damit die reflexive Kompetenz solche Unterscheidungen zu identifizieren (ebd.), die Ungleichheiten und damit Benachteiligung mit sich bringen. Beispielsweise scheint die

Unterscheidung nach Leistung legitim, doch die Koppelung von Leistung und sozialen Differenzkategorien sollte nicht einfach hingenommen werden. Dies bedeutet konkret: Einerseits ist der Anteil an Reproduktion von Ungleichheit durch Schule und Unterricht zu reflektieren und andererseits sind Maßnahmen in der Schule zu ergreifen – auch auf politischer Ebene – um Benachteiligung und Diskriminierung entgegenzuwirken (Bräu, 2022). In Bezug auf die Klimakrise im Rahmen der BNE ist damit analog festzustellen: Einerseits ist der eigene, individuelle Anteil an der Klimakrise zu reflektieren und andererseits sind überindividuelle, strukturelle Maßnahmen zu ergreifen, um der Klimakrise entgegenzuwirken. Zudem sind die unterschiedlichen globalen Betroffenheiten lokal greifbar zu machen, z. B. mittels Personen aus dem globalen Norden und dem Süden.

BNE entstand aufgrund einer internationalen politischen Willensbildung und erfuhr als bildungspolitischer Leitbegriff in den letzten 20 Jahren eine große Verbreitung, wobei er den Begriff Umweltbildung ablöste (Gryl & Budke, 2016). Auf der Basis von 17 SDGs (engl. *Sustainable Development Goals*, dt. = Ziele der BNE) zielt BNE darauf »Menschen zu zukunftsfähigem Denken und Handeln« zu befähigen (BNE-Portal, 2023). Diese Grundlinie wird vielfältig konkretisiert und variiert. BNE erscheint als ein Ansatz, der das Potenzial hat, zahlreiche Menschheitsprobleme zu lösen. Daher könnten in BNE unreflektierte und unerreichbare Utopien enthalten sein (Gryl & Budke, 2016), die einer kritischen Betrachtung bedürfen. BNE rückt im Blick auf Diversität an der Hochschule eine Dimension ins Zentrum, die dort selten thematisiert wird, nämlich *Biodiversität*. Um in der Vielzahl möglicher Diversitätskategorien wesentliche Aspekte zu berücksichtigen, scheint ein umfassenderer Bezug zu Paradigmen vielversprechend, nämlich zu den folgenden vier Diversitätsparadigmen (Toepfer, 2020):

- 1) Thematisierung heutiger und möglicher zukünftiger ästhetisch-sozialer Selbstentfaltungsmöglichkeiten bzw. -begrenzungen in der Lehre.
- 2) Berücksichtigung ethisch-juridischer Gerechtigkeit, bspw. im Kontext einer Begegnung mit einer Klimageflüchteten und ihrem Kind.
- 3) Reflexion des ökonomisch-politischen Kontextes in den Veranstaltungen und die Berücksichtigung unterschiedlicher Konsumbedürfnisse von Individuen im Rahmen politischer Gegebenheiten.
- 4) Thematisierung biologisch-ökologischen Naturschutzes, der auf die Erhaltung nichtmenschlicher, vom Aussterben bedrohter Lebensformen und ihrer Lebensräume abzielt, um biologische Diversität zu wahren.

3. Wozu lokale Klimasimulation mit VR-Brillen?

Der Klimawandel soll als fernes, globales, unpersönliches und abstraktes Thema überwunden werden (van der Linden et al., 2015). Dafür sollen mögliche lokale Folgen des globalen Klimawandels für Augsburg mithilfe eines 360-Grad-Videos in einer Virtual-Reality-Brille digital sowie immersiv erfahrbar und sichtbar gemacht werden. Eine Erzählung mit Inhalten zum Klima, präzise einer Simulation des Klimas für die Zukunft (= Klimasimulation) scheint auf dem Hintergrund der aktuellen Klimakommunikations-

forschung mit Narrativen angezeigt (z. B. Sukalla, 2019). Mithilfe von Storytelling wird die Klimasimulation thematisiert und erlebbar, auch in bewegten Bildern. Deshalb wird in die vorliegende VR-Anwendung eine auditive Klimaerzählung eingebunden. Das erfolgt im Sinne eines sog. *Storytelling for Sustainability*, anhand von vier strukturellen Elementen: Schauplatz, Handlung, Charaktere und Moral der Geschichte, mit dem Ziel, das Publikum herauszufordern eigene Werthaltungen, Konzepte und Ideen zu überdenken und dadurch eigene Ansichten in Frage zu stellen (Fischer et al., 2020). Das herausfordernde und lokale Zukunftsszenario soll in universitären Bildungsprozessen von Studierenden erlebt und reflektiert werden (Corti & Pronzini, 2016).

Zusammenfassend lautet das Hauptziel des Einsatzes eines 360-Grad-Videos, die möglichen Auswirkungen des Klimawandels für Teilnehmende visuell und auditiv erlebbar zu machen, um eine nachhaltige Auseinandersetzung zu ermöglichen. Im Fokus stehen konkret die differenzsensible Wahrnehmung in Bezug auf Differenzkategorien und die Praktiken des Unterscheidens (Bräu, 2022) mit Studierenden an der Hochschule (Auferkorte-Michaelis, 2018) im Rahmen einer BNE (Valentin, 2021), wie z. B. Klima heute und künftig.

Im Sinne des *Gain-negativ Frames* (z. B. »Wenn wir entschlossen gegen den Klimawandel vorgehen, wird das Steigen des Meeresspiegels verhindert.«) (Bilandzic & Kalch, 2017) soll Hoffnung und Handlungsbereitschaft geweckt werden. Das immersive Erleben soll die emotionale Auseinandersetzung mit dem Thema fördern und helfen die kognitive Distanz zum Erlebten zu verringern. Die Bekämpfung des Klimawandels (SDG 13; engl. Sustainable Development Goals, dt. = Ziele der Bildung für nachhaltige Entwicklung) wird im Kontext der Gerechtigkeitsfrage (SDG 10) so thematisiert, dass globale Klimaungerechtigkeit (der Norden ist verantwortlich für die Klimaschäden im globalen Süden) regional visualisiert wird. Zu verdeutlichen ist ebenfalls der Generationenkonflikt des Klimawandels (die jüngeren Generationen leiden unter den Folgen, die vorherige Generationen verursacht haben) (Rauch et al., 2008).

Als Heuristik für einen strukturierten Ansatz von videobasierter Lehre und Forschung sei auf das Rahmenmodell von Stark et al. (2023) verwiesen, welches im Zuge eines iterativen Prozesses in interdisziplinären Gruppendiskussionen mit den Mitarbeitenden des von der *Stiftung Innovation in der Hochschullehre* geförderten *KodiLL*-Projekts (Kompetenzentwicklung durch authentische, digitale und feedbackbasierte Lehr-Lernszenarien stärken) erstellt worden ist. Bei der Entwicklung des Rahmenmodells sind Forschungen zu professioneller Wahrnehmung, technologisch-pädagogischem Fachwissen und hochwertigen Lernaktivitäten adaptiert worden. Es werden verschiedene Stakeholder definiert, die am Prozess beteiligt sind, darunter Hochschullehrende, Feldexpert:innen und Studierende. Basierend auf Angebots-Nutzen-Modellen (Sailer et al., 2021), wird die Implementierung von Lehr-Lernszenarien in vier Phasen unterteilt: (Re-)Design, Lehren, Evaluieren und Teilen. In diesem Beitrag liegt der Schwerpunkt auf dem (Re-)Design.

Rosendahl und Wagner (2023) identifizieren die folgenden fünf Mehrwertkategorien im Einsatz von immersiven Technologien als Lehr-Lern-Mittel: Steigerung der Lernmotivation und des Interesses, Lernen in authentischen und realistischen Lernszenarien, immersive und interaktive Lernerfahrungen, multiperspektivische Beobachtungsmög-

lichkeiten und individuelles Lernen. Diese wissenschaftliche Grundlage wird in einem hermeneutischen Prozess auf die Entwicklung der Lernumgebung bezogen.

Entscheidend bei der Videonutzung ist nicht das Video selbst, sondern wie und mit welcher Zielsetzung es genutzt wird (Blomberg et al., 2013). Ein Video kann sich für diverse Lernziele besser oder schlechter eignen. In empirischen Studien wurden mehrere Lernziele identifiziert, die mit videobasierten Lehr-Lernszenarien erfolgreich angegangen werden können:

»[...] for example, the ability to notice significant aspects of student thinking, engaging into productive conversations about classroom interactions, and the acquisition of factual knowledge or subject-related knowledge about instruction.« (Blomberg et al., 2013, S. 96)

Die grundlegenden Lernziele in der Hochschullehre werden folgendermaßen operationalisiert: Die Teilnehmenden erfahren mittels VR-Erlebnis mögliche zukünftige Folgen des Klimawandels lokal, um den Klimawandel heute differenzsensibel wahrzunehmen; erschließen sich Klimawandel-Zusammenhänge und identifizieren eigenständig Probleme, um kontextuelle Einflüsse besser zu verstehen; positionieren sich zur Klimawandelthematik, um kriterienbezogen zu urteilen; diskutieren und argumentieren in der Gruppe, um nachvollziehbar zu kommunizieren; handeln und gestalten exemplarisch in der Gruppe, als Grundlage, um an Gesellschaftsprozessen teilzuhaben; analysieren und reflektieren Kommunikationsarten im Kontext der Klimabewegungen.

4. Elemente der VR-Brille

Das Bildungsmedium VR-Brille besteht analytisch aus den Einzelementen Inhalte, Ton, (bewegte) Bilder und Technik. Diese sind in Bezug auf das theoretisch differenzierte Verständnis von Diversität (= Div) (Kap. 2.) und Digitalität (= Dig) (Kap. 3.), zu konkretisieren. Exemplarisch werden hier die wesentlichen Einzelemente einer VR-Lernumgebung entwickelt und aufeinander bezogen, nämlich Inhalt, Ton und die eingefügten Standbilder.

4.1 Inhalte als textliche Grundlage

Der grundlegende inhaltliche Bezug zu BNE (Lang-Wojtasik, 2022; Valentin, 2021) wird exemplarisch anhand einer lokalen Klimasimulation für einen Naherholungssee, angelehnt an das Mittlere Szenario des Augsburger Klimawandel-Anpassungskonzepts (RCP4.5), verdeutlicht und zwar anhand des strukturierten Vorgehens der sach- und adressatengemäßen Elementarisierung (dt. Vereinfachung) von Bildungsgegenständen (Wiater, 2007). Weil viele Daten überfordern können und nackte empirische Fakten für Bildungsprozesse nicht ausreichend sind, werden die Ergebnisse der Elementarisierung in eine Erzählung zur Klimakrise transformiert. Die entwickelte Klimastory (engl. *climate change story*) wird in die 360-Grad-Ansicht integriert und entfaltet sich in einem fiktiven Gespräch zwischen einem Jugendlichen bzw. jungen Erwachsenen (ohne

genaue Altersangaben, um eine Rollenidentifikation zu erleichtern) und einer aufgrund des Klimawandels geflüchteten Mutter mit Kleinkind aus dem globalen Süden.

Dig: Die Verbindung von BNE und Virtual Reality ist relativ neu (beispielsweise auch Schwarz & Mauersberger, 2023; Stenberdt & Makransky, 2023). Die drei gewählten Zeitperspektiven sind: 1.) See in der Gegenwart (Jugendlicher bzw. junger Erwachsener Ich-Erzähler und Mutter mit Kind), 2.) simuliertes, mögliches Zukunftsszenario (Tigermücke, brennende Bäume, Hochwasser), 3.) Gegenwart (Jugendlicher bzw. junger Erwachsener Ich-Erzähler und Mutter mit Kind).

Div: Entsprechend den Ausführungen in Kapitel 3 geht es inhaltlich durchgängig um den Erhalt der Biodiversität und die zukünftigen ästhetisch-sozialen Selbstentfaltungsmöglichkeiten der Menschen. Im Gespräch zwischen dem Jugendlichen bzw. dem jungen Erwachsenen und der geflüchteten Mutter mit Kind wird auch ethisch-juridische Gerechtigkeit thematisiert. Die Reflexion des ökonomisch-politischen Kontextes erfolgt nicht explizit während des VR-Brillen-Einsatzes, sondern anschließend im weiteren Verlauf des Lehr-Lernszenarios.

4.2 Ton

Dig: Es existieren verschiedene Tonspuren mit Vogelgezwitscher in der Gegenwart, dann ohne Vogelgezwitscher aber mit Mückensummen, Brandgeräuschen usw. in der Zukunft. Die Klimastory wurde von professionellen Schauspielenden gesprochen.

Div: Der Ton unterstützt ein affiziertes Erleben in einer simulierten, lokalen Klimazukunft (z. B. Cummings & Bailenson; 2016; Mühlhoff & Schütz, 2019), schließt aber Studierende mit (stark) eingeschränktem Hörvermögen aus.

4.3 (Bewegte) Bilder

Dig: Beim Setting handelt sich um eine 360-Grad-Aufnahme des Stempfleeses in Augsburg in der Gegenwart des Spätsommers 2022. Das Zukunftsszenario entstand auf der Basis einer bearbeiteten 360-Grad-Aufnahme im Herbst 2022 (z. B. Veränderung der Farben, Animation von Flammen), die um eine Illustration einer Mutter mit Kind ergänzt wurde. Mit der VR-Brille nehmen die Teilnehmenden die Ich-Perspektive eines Jugendlichen bzw. jungen Erwachsenen ein, d.h. sie sehen mit den Augen dieser Person.

Div: Die Verwendung der VR-Brille schließt Studierende mit (stark) eingeschränktem Sehvermögen aus.

4.4 Technik der VR-Brille

Verwendet wurde die VR-Brille HTC Vive Focus Plus mit Controller.

Div: Die Verwendung einer VR-Brille schränkt den Einsatz bei Studierenden mit Seh- und Hörbeeinträchtigungen mindestens ein. Insgesamt ist die Betrachtung des 360-Grad-Videos nicht zwingend an die VR-Brille gebunden, sondern kann unabhängig von ihr auf allen Geräten angesehen werden, wenn auch mit Verlusten beim Immersionserlebnis. Das finale Projektvideo ist als freies Bildungsmedium bzw. Open

Educational Resource (OER) zugänglich unter dem Link: https://www.youtube.com/watch?v=N_7jbiBsBhw (Stand Dezember 2023).

Dig: Das Betrachten des Videos mit einer VR-Brille steigert die Immersion und vermittelt die Erfahrungen eindringlicher (Voigt, 2020).

Beim Output handelt es sich um ein 360-Grad-Video, das ein Umschauen innerhalb des Bildes in alle Richtungen von einem Punkt aus ermöglicht. Die 360-Grad-Technologie hat ihren Ursprung in der Film- und Videotechnik. Sie ermöglicht es den Nutzenden, sich während der linearen Videohandlung um die eigene Achse zu drehen. Diese Bewegungsfreiheit beschränkt sich allerdings auf die genannte 360-Grad-Achse, d.h. eine Interaktion oder Einflussnahme auf das Geschehen bzw. die Handlung ist nicht möglich (Voigt, 2020). Von einem 360-Grad-Video ist ein VR-Video zu unterscheiden. Während VR-Videos eine in Echtzeit erlebbare, interaktive und immersiv gestaltete 3D-Welt bieten, bezieht sich ein 360-Grad-Video auf ein vorgegebenes Video, bei dem lediglich der Bildausschnitt während des Videos durch Kopfbewegungen selbst bestimmt werden kann. VR-Videos entspringen dem Bereich der Computergrafik und zeichnen sich durch ein hohes Maß an Benutzerinteraktion aus.

5. Beispiele aus dem Storyboard

Ein Film wird auf der Grundlage eines Drehbuchs, d.h. eines Textbuches mit genauen Anweisungen für alle optischen und akustischen Einzelheiten der Darstellung und der Aufnahmetechnik erstellt. Damit vergleichbar ist im Videospielektor das Storyboard. Es enthält die Vorlage, welche die verschiedenen Strukturen der gesamten Anwendung widerspiegelt, die logische Abfolge der einzelnen Sequenzen koordiniert und den Ablauf der Erzählung wiedergibt. Bei der Produktion des Bildungsmaterials stützt man sich auf das Storyboard, das auf der Basis des bisher Dargestellten entwickelt wurde.

Grundlegend sind zwei – am gleichen Standort aufgenommene – 360-Grad-Aufnahmen vom Stempflesee, eine aus dem Sommer 2022 und eine aus dem Herbst 2022. Die Sommeraufnahme spiegelt die Gegenwart wider, die bearbeitete Herbstaufnahme ist Grundlage für das lokale Klimazukunftsszenario. In die beiden 360-Grad-Aufnahmen werden die Klima-Erzählung, weitere Töne, Geräusche und Standbilder integriert. Entsprechend der oben erarbeiteten Diversitätsparadigmen werden vier Beispiele erzählend dargestellt.

- 1) Biologisch-ökologische Diversität: Setzt man die VR-Brille auf und startet das Programm, sieht man den Stempflesee in der Gegenwart aus der Rolle eines Jugendlichen bzw. jungen Erwachsenen, kann um sich blicken, hört Geräusche wie Vogelgezwitscher. Die Person beginnt zu sprechen: »Ich bin am Stempflesee in Augsburg. An meiner Lieblingsstelle am Weg, genau zwischen Wald und See. Vor mir liegt das ruhige türkisgrüne Wasser. Ich höre das Quaken der Enten und stelle mir vor, wie sie quirlig miteinander spielen. Die Blätter der Bäume rauschen. Endlich Ruhe und Entspannung. Das habe ich bitter nötig. Die letzten Wochen waren so unglaublich stressig. Ich atme ein.«

- 2) Ethisch-juridische Gerechtigkeit: Der Jugendliche bzw. junge Erwachsene denkt: »Das kann doch jetzt nicht wahr sein. Wieso ausgerechnet stellt sich die Frau mit dem brüllenden Kind jetzt hierher? Na großartig, ich wollte doch einfach meine Ruhe.« Die Frau spricht mich an: »Entschuldigung, ich hoffe, er hat sich bald beruhigt. Er schreit oft in letzter Zeit. Aber hier kommt er normalerweise zur Ruhe. Hier ist es so schön, das merkt er. Anders als in unserem Land, dort ist vieles nicht mehr möglich. Ich bin nach Deutschland gekommen, weil es in meinem Land nicht mehr ging. Uns wurden die Lebensgrundlagen genommen. Es gab Dürren und jahrelang Missernten. Der Hunger war unerträglich. Wir waren gezwungen aus der eigenen Heimat zu fliehen. Unser Haus zu verlassen.«
- 3) Ästhetisch-soziale Selbstentfaltungsmöglichkeiten in der Zukunft: Jugendlicher bzw. junger Erwachsener denkt sich und sieht dabei die zweite, bearbeitete 360-Grad-Aufnahme: »Ich stelle mir die Folgen des Klimawandels hier in Augsburg vor. Eigentlich weiß ich ja, dass wir auch hier vieles verlieren, wenn wir so weitermachen. Dass es auch hier unerträglich heiß wird und die Bäume mit der Trockenheit zu kämpfen haben werden. Allen voran die Fichte, aber auch die heimische Rotbuche, der Ahorn oder die Esche werden unter der Dürre und den zunehmenden Extremwetterereignissen wie Stürme und Hagel leiden. Und dann noch der Borkenkäfer, der sich in der Klimakrise immer schneller vermehrt. Er hat ein leichtes Spiel die geschwächten Bäume zu befallen....«
- 4) Ökonomisch-politische Kontextreflexionen: Jugendlicher bzw. junger Erwachsener sagt zur Frau: »Entschuldigung, ihre Geschichte hat mich sehr nachdenklich gemacht. Danke, dass Sie das mit mir geteilt haben. Ich habe mir gerade vorgestellt, welche Veränderungen auch hier auf uns zukommen.« Die Frau antwortet: »Wir können immer noch handeln. Hier und weltweit können wir noch schlimmere Folgen des Klimawandels aufhalten. Gesellschaftlich müssen wir die Rahmenbedingungen verändern. Zum Beispiel indem wir demonstrieren, damit sich die Industrieländer ihrer Verantwortung stellen.« Jugendlicher bzw. junger Erwachsener: »Und jeder weniger Energie sowie CO₂ verbraucht und weniger Fleisch isst. So richtig habe ich mir das alles noch nicht vor Augen geführt. Es gibt viel zu tun, aber es ist möglich.« Frau: »Wenn wir jetzt entschlossen gegen den Klimawandel vorgehen, dann können wir den Temperaturanstieg noch bremsen.«

6. Umsetzung und Ausblick

Das Projekt KlimA-VR zum regionalen Klimawandel am Stempflesee in Augsburg zielt darauf ab, Studierende in ihrer Vielfältigkeit mit einem 360-Grad-Video zu Reflexionen ihrer individuellen Emotionen, unterschiedlichen Haltungen sowie ihren Kommunikationsstilen und möglichen Konsequenzen für das eigene Handeln zu bewegen.

An der Universität Augsburg lief die Phase der Entwicklung, des erprobenden Einsatzes der VR-Brille in Lehrveranstaltungen und die Verbesserung des Vorgehens innerhalb des universitätsweiten Projektes KodiLL. In diesem Rahmen konnte auf Ressourcen zugegriffen werden, die für ein solches Projekt unerlässlich sind. Der 360-Grad-Video-Einsatz erfolgte bisher (Stand Dezember 2023) in drei Lehrveranstaltungen mit

anschließenden differenzierten Lehr-Lernszenarien (davon zweimal ein eigenes entwickeltes Planspiel) innerhalb der Studiengänge Sozialwissenschaften (BA), Umweltethik (MA), Lehramt für Grundschulen, Mittelschulen, Realschulen und Gymnasien. Für die Absolvent:innen dieser Studiengänge wird der Klimawandel mit großer Wahrscheinlichkeit Teil einer beruflichen Realität werden. Diese Lernaktivität war darauf ausgerichtet, ein tieferes und komplexeres Wissen zum Thema Klimakrise zu erlangen. Dabei erhielten die Studierenden im Anschluss an die Betrachtung des Videos die Möglichkeit, kollaborativ zu arbeiten und zu interagieren sowie sich Haltungen bewusst zu machen, die gewöhnlich weniger thematisiert werden. In diesem Sinne erleichterte das 360-Grad-Video die Erstellung vielseitiger Lehr-Lernszenarien und diente als niedrigschwelliger und unmittelbarer Einstieg in ein so komplexes, vielschichtiges und emotionales Thema wie die Klimakrise.

Die Entwicklung des Videos zielt auf die konkrete Vorstellung eines möglichen lokalen Klimazukunftsszenarios und arbeitet nicht mit fünf Varianten, wie das beispielsweise im IPCC erfolgt und lässt auch den Zeitrahmen des möglichen Eintreffens offen. Ein VR-Video mit mehr Interaktionsmöglichkeiten für die Teilnehmenden könnte von videospielenden Teilnehmenden erwartet werden, aber dies hätte weit mehr finanzielle Ressourcen benötigt. Nicht erfasst wurden Zusammenhänge zu den intendierten Zielen, Bezüge zu anschließenden Lerngelegenheiten und empirische Validierungen.

Der vorliegende Beitrag liefert einen Überblick zur Entwicklung einer Anwendung eines 360-Grad-Videos für eine VR-Brille mit einer lokalen Klimazukunftssimulation innerhalb der BNE an der Universität Augsburg für alle Studierende. Im Entdeckungszusammenhang wurde der Prozess der didaktischen Komplexitätsreduktion nachgezeichnet in Bezug auf die Berücksichtigung von Diversitätskategorien bzw. -paradigmen das Design des Videos mit grundlegenden Zielen, den einzelnen Elementen und beispielhaften Verdeutlichungen aus dem Storyboard. Über die bisher erfolgten erprobenden Einsätze der VR-Brille, ist die Konzeption für unterschiedliche Veranstaltungen der Universität vorbereitet. Interessant wäre zudem die Erforschung des Einsatzes an Schulen. Eine zukünftig empirisch zu erforschende Frage lautet: Wie beeinflusst die VR die Lernziele bzw. Kompetenzen und welche Prozesse unterstützen die Lernzielerreichung?

Das Projekt Klima-VR zeigt die Komplexität der fachlichen und didaktischen Komplexitätsreduktion in der Bildung, um globale Herausforderungen für eine nachhaltige Entwicklung greifbar zu machen. Zukünftige Forschungen sollten die langfristigen Auswirkungen dieses Bildungsmediums empirisch untersuchen. Auch könnte der Einsatz an weitere Bildungskontexte, wie z.B. Schule und Unternehmen, adaptiert werden, um eine umfassende und nachhaltige Wirkung hin zu mehr Nachhaltigkeit zu erzielen.

Literatur

- Auferkorte-Michaelis, N., & Linde, F. (Hg.) (2018). *Diversität lernen und lehren – ein Hochschulbuch*. Verlag Barbara Budrich. doi: 10.25656/01:15847
- BNE-Portal (2019). *Was ist BNE?* Bne-portal. <https://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/was-ist-bne/was-ist-bne.html>

- Bilandzic, H., & Kalch, A. (2021). Fictional Narratives for Environmental Sustainability Communication. In F. Weder, L. Krainer, M. Karmasin (Hg.), *The Sustainability Communication Reader. A Reflective Compendium* (S. 123–142). Springer Fachmedien. doi: 10.32745/9783954666270
- Blomberg, G., Renkl, A., Sherin, M. G., Borko, H., & Seidel, T. (2013). Five research-based heuristics for using video in pre-service teacher education. *Journal for Educational Research Online*, 5(1), 90–114. doi: 10.25656/01:8021
- Bräu, K. (2022). Heterogenität – Diversität – Ungleichheit. Forschung und Diskurse. In A. Hartinger, M. Dresel, E. Matthes, U. Nett & K. Peuschel (Hg.), *Lehrkräfteprofessionalität im Umgang mit Heterogenität: theoretische Konzepte, Förderansätze, empirische Befunde*. (S. 41–59). Waxmann.
- Corti, A., & Pronzini, A. (2016). Homogenität und Diversität – Klimawandel als Risiko in der funktional differenzierten Gesellschaft. In C. Besio, G. Romano (Hg.), *Zum gesellschaftlichen Umgang mit dem Klimawandel. Kooperationen und Kollisionen* (S. 85–115). Nomos.
- Cummings, J. J., & Bailenson, J. N. (2016). How immersive is enough? A meta-analysis of the effect of immersive technology on user presence. *Media Psychology*, 19(2), 272–309. doi:10.1080/15213269.2015.1015740
- Fischer, D., Selm, H., Sundermann, A., & Storksdiel, M. (2020). Storytelling for Sustainability: A Definition and Its Implications for Education and Communication. In P. Molthan-Hill, D. Baden, T. Wall, H. Puntha & D. Baden (Hg.), *Storytelling for Sustainability in Higher Education: An Educator's Handbook* (S. 38–51). Routledge.
- Gryl, I., & Budke, A. (2016). Bildung für nachhaltige Entwicklung zwischen Utopie und Leerformel? Potentiale für die Politische Bildung im Geographieunterricht. In A. Budke & M. Kuckuck (Hg.), *Politische Bildung im Geographieunterricht* (S. 57–75). Franz Steiner Verlag.
- Lang-Wojtasik, G. (2022). *Globales Lernen für nachhaltige Entwicklung: Ein Studienbuch*. utb.
- Linden, van der S., Maibach, E., & Leiserowitz, A. (2015). Improving public engagement with climate change: Five »best practice« insights from psychological science. *Perspectives on Psychological Science*, 10(6), 758–763. <https://doi.org/10.1177/1745691615598516>
- Mühlhoff, R., & Schütz, T. (2019). Die Macht der Immersion. Eine affekttheoretische Perspektive. *Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften*, 19(1), 17–34. <https://doi.org/10.25969/mediarep/12593>
- Rauch, N., Streissler, A., & Steiner, R. (2008). *Kompetenzen für Bildung für Nachhaltige Entwicklung (KOM-BiNE). Konzepte und Anregungen für die Praxis*. Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur.
- Riegger, M., & Negele, M. (2022). Religionsbezogenen Unterrichtsstörungen mit Professionalität begegnen (ReliProfi). Präkonzepte und Vorurteile diagnostizieren, simulieren und bearbeiten (2022). In A. Hartinger, M. Dresel, E. Matthes et al. (Hg.), *Lehrkräfteprofessionalität im Umgang mit Heterogenität: theoretische Konzepte, Förderansätze, empirische Befunde* (S. 239–252). Waxmann.
- Rosendahl, P., & Wagner, I. (2023). 360° videos in education – A systematic literature review on application areas and future potentials. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11549-9>

- Sailer, M., Schultz-Pernice, F., & Fischer, F. (2021). Contextual facilitators for learning activities involving technology in higher education: The C-model. *Computers in Human Behavior*, 121, 106794. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106794>
- Schwarz, M. I., & Mauersberger, A. (2023). Verkörperte Bildung durch die virtuelle Realität THE SHAPE OF US: Empirische Befunde, didaktisches Design und bildungstheoretische Schlüsse. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 51(AR/VR-Part 2), 430–459; <https://doi.org/10.21240/mpaed/51/2023.01.27.X>
- Stark, K. S., Wekerle, Ch., Bischoff, A. et al. (2023). A heuristic framework for video-based teaching and learning scenarios in higher education, *Journal of Research on Technology in Education*, <https://doi.org/10.1080/15391523.2023.2242980>
- Stenberdt, V. A., & Makransky, G. (2023). Mastery experiences in immersive virtual reality promote pro-environmental waste-sorting behavior. *Computers & Education* 198, 104760. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104760>
- Sukalla, F. (2019). *Narrative Persuasion (Konzepte der Medien- und Kommunikationswissenschaft, 22)*. Nomos.
- Toepfer, G. (2020). Diversität. Historische Perspektiven auf einen Schlüsselbegriff der Gegenwart. *Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History*, 17(1), 130–144.
- Valentin, K. & Zentrum für Lehrerinnen- und Lehrerbildung der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (2021). *BNE in der Lehrkräftebildung. Eine Handreichung zum Einstieg für Dozierende an Hochschulen in eine Bildung für nachhaltige Entwicklung*. PantherMedia. <https://zfl.fau.de/wp-content/uploads/Valentin-BNE-Lehrkraeftebildung-aktualisiert.pdf>
- Voigt, B. (2020). *360° Videos: Ein Überblick über die Entwicklung*. Filmmachen. <https://www.filmmachen.de/film-grundlagen/technische-grundlagen/360-videos-ein-ueberblick-ueber-die-entwicklung>
- Wiater, W. (2007). Elementarisierung als Problem der Didaktik. In E. Matthes et al. (Hg.), *Elementarisierung im Schulbuch* (S. 25–36). Klinkhardt.

Virtuelle Mobilität als Schlüssel zur »Internationalisierung für alle«?

Chancen und Grenzen virtueller internationaler Lehrveranstaltungen am Beispiel des Projekts GloPEG

Annika Brück-Hübner, Ulrike Beate Müller

Zusammenfassung/Abstract *In den letzten Jahren hat die virtuelle Mobilität in der Hochschullehre an Bedeutung gewonnen. Dabei wird ihr häufig die Eigenschaft zugeschrieben, »inklusive« zu sein und damit mehr Studierenden den Zugang zu Internationalisierungserfahrungen zu ermöglichen. In diesem Beitrag wird anhand der Erfahrungen aus dem Projekt GloPEG (Global Primary Education Gießen) diskutiert, welche Chancen virtuelle internationale Lehrveranstaltungen für eine »Internationalisierung für alle« bieten, aber auch an welche Grenzen sie stoßen. Dabei wird deutlich, dass die didaktische Gestaltung sowie organisatorische Entscheidungen und universitäre Strukturen die Potenziale beeinflussen und dass virtuelle Mobilität den Anspruch »Internationalisierung für alle« auch nicht uneingeschränkt erfüllt.*

In recent years, virtual mobility has become increasingly important in higher education. It is often been ascribed the characteristic of being »more inclusive« and thus enabling more students to gain access to experiences in internationalization. This article uses the experiences from the project GloPEG (Global Primary Education Giessen) to discuss the opportunities that virtual international courses offer for »internationalization for all«, but also the limits they encounter. It becomes clear that the didactic design as well as organizational decisions and university structures influence the potential, and that virtual mobility does not fully meet the claim of »internationalization for all«.

Schlüsselwörter/Keywords *Internationalisierung; virtuelle Mobilität; Internationalisierung von Zuhause; Hochschuldidaktik; Lehrkräftebildung; Internationalization; virtual mobility; internationalization from home; higher education didactics; teacher education*

1. Einleitung

Die Internationalisierung ist zu einem Kernthema der Hochschulbildung geworden. In den vergangenen Jahrzehnten dominierte die physische Mobilität die Internationalisie-

rungsbestrebungen an Hochschulen (Liu & Gao, 2022, S. 2). In Anbetracht begrenzter Ressourcen, aber auch sozialer Faktoren (z.B. Care-Aufgaben, Behinderungen) ist es jedoch nicht jeder bzw. jedem Studierenden möglich, während des Studiums ins Ausland zu reisen. In der aktuellen Diskussion wird daher zunehmend eine stärkere »Internationalisierung für alle« – unabhängig von Herkunft, sozialem Status und Vermögen gefordert. Dabei rücken vor allem Formen der »Internationalisierung zu Hause« in den Fokus (z.B. IEASA, 2014, S. 2; Wit & Altbach, 2021, S. 44). Die Corona-Pandemie stellt diesbezüglich einen zentralen Wendepunkt dar. Während Wit et al. (2015, S. 295) in ihrer Studie noch berichten, dass sich die Entwicklung virtueller Internationalisierungsstrategien noch in einem sehr frühen Stadium befände und ihr daher eine geringe Relevanz beimessen, sind die Initiativen durch die Pandemie sprunghaft angestiegen. In kürzester Zeit hat sich die virtuelle Mobilität neben der physischen Mobilität als neues, wichtiges Element der Internationalisierung von Hochschulen etabliert (Liu & Gao, 2022, S. 11).

Dies gilt insbesondere auch für die Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU). Als Reaktion auf die Reise-Restriktionen aufgrund der Pandemie wurde hier im Jahr 2021 das virtuelle Austauschprogramm »VIP« gegründet und aufgrund des großen Erfolgs bereits 2023 verstetigt (Kiesler et al., 2021). Damit wurde eine Basis geschaffen, die es Dozierenden vergleichsweise niedrigschwellig ermöglicht, ihre Lehre virtuell zu internationalisieren. So wurden mit den internationalen Partneruniversitäten beispielsweise Rahmenverträge geschlossen, die die wechselseitige Anerkennung von Studierendenleistungen vorsehen und es wurde eine Infrastruktur geschaffen, die Studierenden von Partneruniversitäten die Teilnahme an virtuellen Veranstaltungen der JLU niedrigschwellig ermöglicht. Diese Strukturen hat sich das Internationalisierungsprojekt GloPEG (= Global Primary School Education Giessen) zu Nutze gemacht. Ziel des Projekts ist die nachhaltige Entwicklung interkultureller Kompetenzen von (Grundschul-)Lehramtsstudierenden durch die (virtuelle) Internationalisierung der Lehre. Im Rahmen des Projekts wurden zwei Seminarkonzepte (VIP und VIEW) für virtuelle internationale Lehrveranstaltungen entwickelt, durchgeführt und evaluiert.

In diesem Beitrag gilt es – ausgehend von einer Begriffsbestimmung – auf Basis der Erfahrungen aus dem Projekt *GloPEG* zu diskutieren, welchen Beitrag virtuelle internationale Lehrveranstaltungen für eine »Internationalisierung für alle« leisten können.

2. Virtuelle Internationalisierung – eine begriffliche Annäherung

Der Begriff der Internationalisierung wird sehr vielfältig verwendet. Häufig wird er im Kontext der Hochschullehre mit »Mobilität« gleichgesetzt. Ein genauer Blick zeigt jedoch, dass der Terminus »Internationalisierung« zu einem diversifizierten Dachbegriff geworden ist, der zahlreiche Dimensionen, Elemente, Ansätze und Aktivitäten abdeckt: Angefangen bei verschiedenen Formen der Mobilität (z.B. zum Erwerb von Creditpoints und Abschlüssen) über die Entwicklung von Curricula und Lehrplänen bis hin zur Etablierung von Franchise-Betrieben und Campus-Ablegern (Wit et al., 2015, S. 41). Es gilt daher an dieser Stelle, weitere begriffliche Unterscheidungen der zentralen Internationalisierungsformen in der Hochschullehre vorzunehmen. Am augenscheinlichsten für die Diskussionen um Internationalisierung ist sicherlich der Begriff der Mobilität. Im

Kontext der Internationalisierung der Hochschullehre meint physische Mobilität die Reise einer oder mehrerer Personen in ein anderes Land, um dort z.B. an Lehrveranstaltungen oder sonstigen Lern- und Austauschformaten in Präsenz (face-to-face) zu partizipieren (»internationalization abroad«, Wit & Altbach, 2021, S. 29). Im Gegensatz zur physischen, erfordert die virtuelle Mobilität (»virtual exchange«) von den beteiligten Akteur:innen keine Formen der physischen Fortbewegung und des Auslandsaufenthalts. Studierende und/oder Lehrende können aus der Heimatuniversität oder von zuhause aus an Lehrveranstaltungen oder sonstigen Lern- und Austauschformaten digital teilnehmen. Aus diesem Grund wird hier auch von einer »Internationalisierung zu Hause« (»internationalization at home«) gesprochen (Stallivieri, 2020). Die Gestaltung der virtuellen Mobilität kann sehr unterschiedlich ausfallen. Angefangen bei einzelnen virtuellen synchronen Seminarsitzungen, zu denen internationale Dozierende und/oder Studierende eingeladen werden, über asynchrone Online-Lernumgebungen (z.B. Massive Open Online Courses (MOOCs)) bis hin zu komplett digitalen (Fern)Studiengängen im Ausland. Virtuelle Mobilität und »Internationalisierung zu Hause« sind jedoch nicht gleichzusetzen, da letztere sich nicht nur auf den digitalen Austausch beschränkt (Wit & Altbach, 2021, S. 29). So gibt es auch weitere Varianten, wie z.B. die Internationalisierung der Curricula (Beelen & Jones, 2015) oder internationale Campus-Ableger (»Offshore-Campi«) (Kleibert et al., 2020, S. 6).

Die Ausführungen verdeutlichen die Vielfalt von Internationalisierungsmöglichkeiten und -maßnahmen im Kontext der Hochschullehre. Gemeinsam ist diesen Formen, dass sie eine interkulturelle oder globale Dimension in die Hochschullehre integrieren. Im Folgenden werden zwei Seminarkonzepte vorgestellt, die »virtuelle Mobilität« unterschiedlich umsetzen.

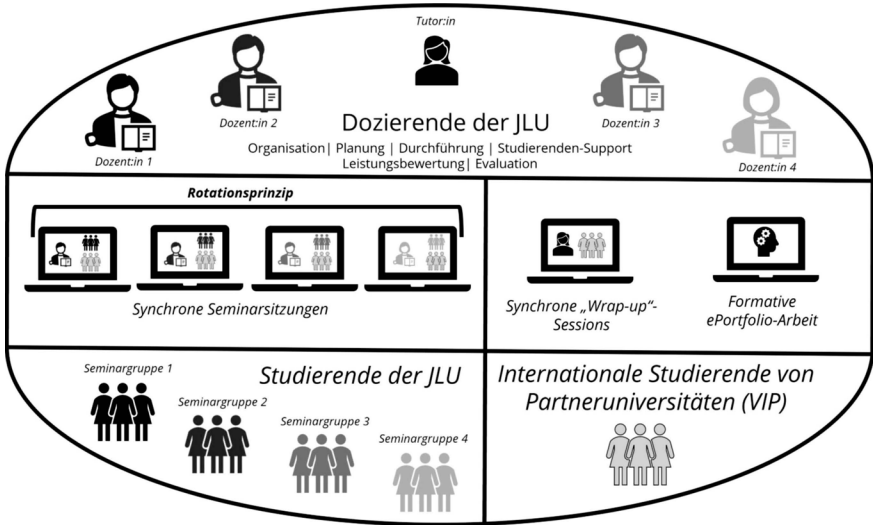
3. Seminarkonzept 1: Virtual International Program (»VIP«)

3.1 Das Seminarkonzept

Das grundschulpädagogische Seminar VIP (Virtual International Program – Selected Aspects of Pedagogy and Didactics in Primary Schools) wurde im Rahmen des JLU-weiten VIP-Programms entwickelt (siehe Abschnitt 1), über welches auch die teilnehmenden Studierenden der internationalen Partneruniversitäten gewonnen wurden. Die feste Gruppe dieser internationalen Studierenden, zwischen fünf und zehn Studierenden pro Semester, besucht über ein Semester lang im Rotationsprinzip verschiedene reguläre Seminarsitzungen der Grundschulpädagogik mit ca. 25 bis 30 deutschen Studierenden (siehe Abbildung 1). Diese Seminarsitzungen werden thematisch passend für die Diskussion in einem internationalen Kontext ausgewählt, sinnvoll in ihrer Reihenfolge aufeinander abgestimmt und auf Englisch durchgeführt. Über die fachlichen Seminarsitzungen hinaus gibt es regelmäßige, von einer studentischen Tutorin geleitete WrapUp-Sessions, die das gegenseitige Kennenlernen und den informellen Austausch befördern. Zum Erwerb der 3 Creditpoints sind die aktive, regelmäßige Teilnahme der internationalen Studierenden, eine mündliche Präsentation über das (Grund-)Schul- und Bildungs-

system des Heimatlandes, die Anfertigung eines formativen ePortfolios sowie die Einreichung eines Essays erforderlich (Müller et al., 2023).

Abbildung 1: Das Seminarkonzept »VIP« (eigene Darstellung).



3.2 VIP in der Praxis

Das VIP-Seminar wurde vom SoSe 2021 bis einschließlich WS 2022/23 im Rahmen des JLU-weiten VIP-Programms angeboten. M. Kopp und U. B. Müller haben die organisatorische Leitung übernommen, insgesamt waren jedoch pro Semester bis zu fünf weitere Personen als Dozierende im Seminar aktiv. Das Seminar wurde durch eine Opening- und eine Feedback-Sitzung gerahmt und über die gesamte Semesterzeit mit einer Veranstaltung pro Woche durchgeführt (Müller et al., 2023).

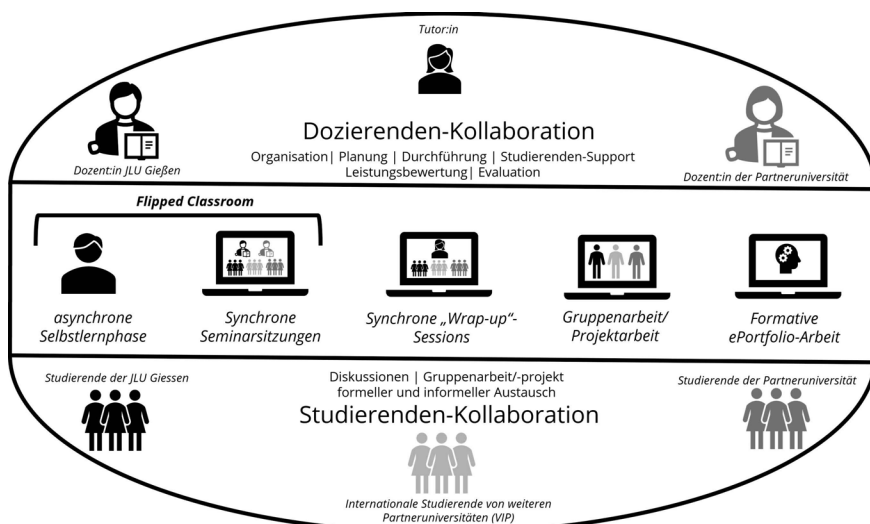
Die Gestaltung der VIP-Seminare erfolgte durch eine enge Zusammenarbeit der beteiligten Dozierenden der JLU. Da keine feste, gemeinsame Seminargruppe aus deutschen und internationalen Studierenden gebildet wurde, konnten die Leistungsanforderungen flexibel bestimmt werden und wurden vergleichsweise niedrig angesetzt. Ferner orientierten sich der (zeitliche) Ablauf sowie die methodische und didaktische Gestaltung des Seminars ausschließlich an den internen Vorgaben der JLU. Die Akkreditierung der Leistungen der internationalen Studierenden wurde im Rahmen des »VIP-Programms« (siehe Abschnitt 1) vom akademischen Auslandsamt der JLU in Aushandlung mit den Partneruniversitäten übernommen.

4. Seminarkonzept 2: Virtual Intercultural Exchange Worldwide (»VIEW«)

4.1 Das Seminarkonzept

Das Seminarkonzept VIEW (Virtual Intercultural Exchange Worldwide) fußt auf den Grundprinzipien von COIL (Cooperation Online International Learning (SUNY Coil Center, o.J.)). Die Veranstaltung wird in enger Zusammenarbeit einer/eines Dozierenden der JLU Gießen und einer/eines Dozierenden einer internationalen Partneruniversität geplant und durchgeführt. Die Seminarteilnehmer:innen setzen sich aus Studierenden der beiden beteiligten Dozierenden zusammen. Darüber hinaus wird die Veranstaltung aber auch noch für internationale Studierende anderer Partneruniversitäten über das VIP-Programm der JLU Gießen geöffnet (siehe Abschnitt 1). Alle Studierenden erhalten die Möglichkeit, drei Creditpoints zu erwerben, die auf ihr Regelstudium angerechnet werden können.

Abbildung 2: Das Seminarkonzept »VIEW« (eigene Darstellung).



Das Seminar selbst basiert auf dem Flipped-Classroom-Konzept (Akçayır & Akçayır, 2018; Werner et al., 2018). Damit die synchrone Seminarzeit vorrangig für vielfältige Austauschprozesse und gemeinsame Diskussionen über die Lerninhalte genutzt werden kann, erfolgt die Erarbeitung von letzteren im Rahmen vorgelagerter asynchroner Phasen des Selbststudiums. Hierfür werden die Lerninhalte in Form unterschiedlicher Lehr- und Lernmaterialien aufbereitet (z. B. Skripte, Videos) und mit konkreten Arbeitsaufgaben versehen. Ähnlich wie beim VIP-Seminar gibt es als festen Bestandteil des Seminarkonzepts regelmäßige, obligatorische Wrap-Up-Sessions für den informellen Austausch, die von einer studentischen Tutorin geleitet werden. Ein intensiver Austausch der Studierenden untereinander wird darüber hinaus durch die Integration einer intensiven Projektarbeit in interkulturellen Gruppen gefördert. Begleitend zum Seminar wer-

den die Studierenden ferner aufgefordert, ein ePortfolio zu führen. Dieses dient nicht nur der Dokumentation der Ergebnisse der asynchronen Selbstlernphasen, sondern vor allem der Reflexion der Lerninhalte und (interkulturellen) Erfahrungen (siehe Abbildung 2).

4.2 VIEW in der Praxis

Das Seminarkonzept VIEW wurde im Sommersemester 2023 in Form von zwei verschiedenen Seminaren umgesetzt. Das Seminar »Virtual International Exchange: Transition and Inclusion in Global Educational Contexts« (VIEW I) wurde von U. B. Müller (JLU Gießen) und M. Tuul (Talinn-Universität, Estland) kollaborativ geplant und durchgeführt. Das zweite Seminar mit dem Titel »Intercultural Communication and Inclusion in Global Educational Contexts« (VIEW II) wurde von A. Brück-Hübner (JLU Gießen) und T. Joseph (UWM, USA) gemeinschaftlich organisiert und geleitet. Aus organisatorischen Gründen wurden beide Seminare als Blockseminar (»Intensivkurs«) durchgeführt (Brück-Hübner, Müller, Joseph & Tuul, 2024). Angestrebt wurde zu Semesterbeginn ein gleichwertiges Verhältnis an deutschen und internationalen Studierenden. Durch eine hohe Dropout-Quote der weiteren internationalen Studierenden und eine eher hohe verpflichtende Anzahl an deutschen Studierenden pro Seminargruppe ließ sich das Verhältnis letztendlich nicht ganz realisieren (siehe Tabelle 1). In View I waren zunächst 30 deutsche Studierende eingeschrieben, von denen 27 den Kurs erfolgreich abgeschlossen haben, sodass insgesamt 42 Studierende den Kurs abgeschlossen haben. Am View II-Seminar haben sich 12 deutsche und 39 internationale Studierende angemeldet. Während alle 12 deutschen Studierenden das Seminar erfolgreich abschlossen, taten das nur 8 der internationalen.

*Tabelle 1: Anzahl der internationalen Studierenden in den View-Seminaren *internationale Studierende der Partnerdozentin (eigene Darstellung).*

Internationale Studierende	Anmeldung	Zulassung	Teilgenommen	Bestanden
VIEW I	28 (18 [*])	28 (18 [*])	21 (15 [*])	18 (15 [*])
VIEW II	39 (6 [*])	29 (5 [*])	11 (5 [*])	8 (4 [*])

Die Planung und Organisation der VIEW-Seminare erfolgte in enger Abstimmung der internationalen Dozierenden-Tandems. Dabei wurde deutlich, dass nicht nur die Organisation sehr unterschiedlich ist (z.B. Semesterzeiten, Stundenplan), sondern auch, dass sich die jeweiligen Anforderungen und Erwartungen an die Studierenden und deren Leistungen, ebenso wie die Lehr- und Lernstile deutlich unterscheiden. Dies erforderte zahlreiche Aushandlungsprozesse, sodass am Ende ein Seminar gestaltet wurde, welches die Bedürfnisse der Studierenden beider Dozierenden gleichermaßen berücksichtigt. Auch die Seminardurchführung sowie die Leistungsbewertung erfolgte

unter enger Absprache der beiden Dozierenden. Da das Seminar in das reguläre Studienangebot der beiden Universitäten integriert wurde, waren für die Studierenden der beiden Dozierenden keine aufwändigen Prozesse der weiteren Akkreditierung notwendig. Für die weiteren internationalen Studierenden erfolgte – wie beim VIP-Seminar – die Akkreditierung über das VIP-Programm der JLU.

5. Vergleich der Seminarkonzepte VIP und VIEW

In diesem Abschnitt werden die Chancen und Grenzen der beiden Seminarkonzepte im Hinblick auf die Förderung einer »Internationalisierung für alle« kritisch diskutiert.

5.1 Erhebungs- und Auswertungsmethoden

Beide Seminarkonzepte wurden einer qualitativen und quantitativen Evaluation unterzogen, wobei die Ergebnisse in diesem Beitrag nur auf Daten der qualitativen Analyse basieren.

Mit den deutschen und internationalen Studierenden des VIP-Seminars wurde eine Online-Befragung am Ende des Semesters, bestehend aus vier offenen Fragen, durchgeführt (1. *What are aspects of this course that you really liked and that we should keep in the future?* 2. *Describe what could be done better and give some ideas, how we could do it better.* 3. *Describe what you have learned in the seminar.* 4. *Which topics were important or inspiring for your own educational process and why?*). Erweitert wurde dies durch eine ähnliche Online-Befragung der Dozierenden sowie einer Online-Befragung ausschließlich für die deutschen Studierenden, ebenfalls am Ende des Semesters.

Die VIEW-Seminare wurden durch eine Online-Befragung aller teilnehmenden Studierenden, bestehend aus offenen Fragen zu Aspekten der Seminarstruktur und -organisation, interkulturellem Lernen und interkultureller Kooperation und Kommunikation, evaluiert. Insgesamt haben 57 Studierende an der Online-Befragung teilgenommen (36 von 42 Studierenden aus dem View I-Seminar, 21 von 21 aus dem View II-Seminar).

Des Weiteren haben während des Seminars alle Studierenden ein ePortfolio zur Reflexion der eigenen Erwartungen, der Gruppenkollaboration, der Lerninhalte und dem eigenen Lernzuwachs angefertigt. Diese ePortfolios sind ebenfalls Gegenstand qualitativer Analysen, mit dem Ziel, Rückschlüsse auf positive und negative Aspekte der Seminargestaltung, auf die Tiefe der (interkulturellen) Reflexivität sowie den Lernzuwachs ziehen zu können.

Die Auswertung der Forschungsdaten ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen. Geplant ist eine umfassende Auswertung der qualitativen Daten (Onlinebefragung und Studierenden- und Dozierenden-ePortfolios) durch eine strukturierende Inhaltsanalyse mit MaxQDA sowie eine inferenzstatistische Auswertung der quantitativen Daten mit SPSS.

Im Folgenden werden erste Ergebnisse der Analysen dargestellt, die zwar nicht dem Anspruch der Repräsentativität genügen, aber wertvolle Informationen zur Beantwortung der Fragestellung liefern. Die ersten drei Ergebnisteile rekurren vorwiegend auf Auswertungen der qualitativen Daten, des Weiteren aber auch auf Teilnehmenden-

bzw. Abgabebzahlen, der Qualität von Studierendenprodukten und auf Beobachtungen der Dozierenden (insbesondere in den Ergebnisteilen 5.2.4 und 5.2.5). Es wird an den entsprechenden Stellen darauf verwiesen, worauf die Ergebnisse basieren.

5.2 Ergebnisse

5.2.1 Englisch als »Lingua Franca«

Bei beiden Seminaren hat sich gezeigt, dass Englisch als die Verkehrssprache sowohl für die Studierenden als auch für die Dozierenden eine Herausforderung darstellt, wie folgende Zitate veranschaulichen:

- »I am not that good at speaking English and I have personal constrains to interact in English.« (Studierende:r, Onlinebefragung, VIP)
- »Die eigenen Studierenden sind schüchterner und bringen sich mündlich weniger ein.« (Dozierende:r, Onlinebefragung, VIP)

Das Seminarkonzept VIEW ermöglicht durch die feste Zusammensetzung aus deutschen und internationalen Studierenden allen Beteiligten eine kontinuierliche sprachliche Übung und kann einen positiven Einfluss auf die Studierenden und deren Fähigkeit und Bereitschaft, sich einzubringen, nehmen. Ein ePortfolio-Eintrag belegt dies folgendermaßen:

- »(...) habe ich für mich außerdem mitgenommen, dass ich besser auf Englisch kommunizieren kann als ich dachte. (...) Diese Situation hat mich anfangs schon ein bisschen eingeschüchtert, weil ich das lange nicht mehr gemacht habe. Dadurch dass wir auch so häufig in Gruppenräume geschickt wurden, habe ich mich am Ende des Seminars aber auch immer sicherer gefühlt, mich mit (noch) fremden Menschen auszutauschen.« (Studierende:r, ePortfolio, VIEW II)

5.2.2 Didaktische Gestaltung: Intensität des interkulturellen Austauschs und »Lernen am Modell«

Ein zentrales Ziel beider Seminarkonzepte ist die Förderung des interkulturellen Austauschs von deutschen und internationalen Studierenden. Durch die mehrperspektivische Betrachtung von Lerninhalten sowie durch kollaborative Formate sollen sich die Studierenden aktiv mit den Gemeinsamkeiten und Unterschieden unterschiedlicher Schulsysteme und pädagogischer Kulturen auseinandersetzen und zugleich die eigene Position und sozialisatorisch geprägte Standortgebundenheit reflektieren.

Im Rahmen des VIP-Konzepts kommen die internationalen Studierenden aufgrund des Rotationsprinzips mit sehr vielen unterschiedlichen deutschen Studierenden in Kontakt, was von diesen positiv wahrgenommen wird, wie nachfolgendes Zitat als Antwort auf die Frage nach positiven Aspekten des Seminars zeigt: »Exchange with people from different countries with different experiences.« (Studierende:r, Onlinebefragung, VIP).

Ein Nachteil ist jedoch, dass die Begegnungen zwischen den deutschen und internationalen Studierendengruppen im VIP-Konzept auf einzelne Sitzungen begrenzt wa-

ren und dass der informelle Austausch – dadurch, dass an den Wrap-up-Sessions nur die internationalen Studierenden teilnahmen – begrenzt war. Dies kritisieren die deutschen und internationalen Studierenden; sie äußern den Wunsch nach einem intensiveren Austausch:

»I would like to have more contact with the VIP students to get closer contacts and more cooperation in future times« (Studierende:r, Onlinebefragung, VIP).

Demgegenüber steht der intensive Austausch der deutschen und internationalen Studierenden im Zentrum des VIEW-Konzepts. Als feste Seminargruppe treffen die Studierenden nicht nur in den regulären Seminar-, sondern auch in den Wrap-up-Sitzungen aufeinander. Die Rückmeldungen der Studierenden zeigen, dass insbesondere letztere als besonders förderlich für den interkulturellen Austausch und die eigene Professionalisierung angesehen werden.

»Ein reger Austausch über Gemeinsamkeiten und Unterschiede, besonders im Bildungskontext, hat definitiv stattgefunden. Zudem konnte in den Wrap-Up Sessions ein informeller Austausch über andere Themen stattfinden, sodass ich viel über andere Länder und Kulturen lernen konnte. Dies hat mich ebenfalls dazu angeregt, über meine eigene Kultur zu reflektieren und diese ebenfalls noch stärker zu durchdringen. Ich bin dadurch offener gegenüber anderen Kulturen geworden und habe erkannt, wie wichtig und sinnvoll ein interkultureller Austausch ist, um voneinander lernen zu können. Ich schätze einen interkulturellen Austausch nun umso mehr, da mir das Seminar gezeigt hat, wie wertvoll dieser sein kann und dass man trotz mancher Verständigungsschwierigkeiten in jedem Falle davon profitieren kann, da so das eigene Weltbild erweitert werden kann.« (Studierende:r, ePortfolio, VIEW II)

Ähnlich wie im vorangestellten Zitat berichten auch weitere Studierende von einem positiven Kompetenzzuwachs durch den interkulturellen Austausch. Dies beschränkt sich jedoch nicht nur auf die Wrap-up-Sessions, sondern umschließt insbesondere auch die Gruppenarbeit, wie nachfolgendes Zitat belegt:

»This Seminar taught me something about group work. It trained my cooperative competence since communizing over digital media with students overseas and creating projects together requires a lot of coordination.« (Studierende:r, Onlinebefragung, VIEW II)

Darüber hinaus legen Studierende dar, dass sie, bezogen auf den produktiven Umgang mit Diversität und Interkulturalität im Unterricht, die Dozierenden auch als »Modelle« wahrgenommen haben, z. B.:

»Durch dieses Seminar habe ich wieder gelernt, wie wichtig es ist, als Lehrkraft auf alle Kulturen in der Klasse einzugehen. Auch in diesem Seminar wurde stets interessiert nach den anderen Kulturen gefragt und es hat ein sehr respektvoller Umgang mit den verschiedenen Kulturen geherrscht, genauso eine Atmosphäre möchte ich später auch in meinem Klassenraum schaffen können.« (Studierende:r, ePortfolio, VIEW II).

Vereinzelte Studierende berichten jedoch auch von Hemmungen, ihre eigene kulturelle Perspektive mit einzubringen. Dies wird u.a. an einer Äußerung von einer Studentin aus Indien deutlich, die in ihrem ePortfolio berichtet, dass sie sich gerne intensiver eingebracht hätte, aber gemerkt hat, dass sich ihr Schulsystem nochmal deutlich stärker von denen der anderen beteiligten Länder unterscheidet und dass sie dadurch das Gefühl bekam, dass ihre Berichte zu negativ wirken, was sich auf ihre Bereitschaft der Beteiligung auswirkte:

»There were opportunities during the seminar to share experiences and participate in discussion, but I also felt that it was odd to share some experiences as I was focusing on negative aspects such as large classrooms and lack of inclusive opportunities. In order to avoid being the odd one, I sometimes did not want to participate and share ideas.« (Studierende:r, ePortfolio, VIEW II)

Dies verweist auf eine negative Verzerrung, wenn einzelne Länder nur von einer Studentin bzw. einem Studenten vertreten werden, während andere Länder proportional überrepräsentiert sind. Die Gegenüberstellung zeigt, dass VIP-Seminare durchaus einen ersten wichtigen Schritt für die Förderung des interkulturellen Austauschs zwischen deutschen und internationalen Studierenden darstellen. Im Rahmen von VIEW-Seminaren wird dies jedoch deutlich intensiviert.

5.2.3 Unterschiedliche universitäre Strukturen und Kulturen

Die Gestaltung der VIP-Seminare orientierte sich ausschließlich an den internen Vorgaben der JLU (siehe Abschnitt 3.2). Dabei wurde die Heterogenität der Gruppe der internationalen Studierenden sowie deren universitäre Sozialisation nicht immer hinreichend berücksichtigt. Mutmaßlich liegt hier einer der Hauptgründe für die hohe Drop-out-Rate (siehe Abschnitt 5.2.5).

Demgegenüber hat das VIEW-Seminar den Vorteil, dass durch die enge Zusammenarbeit und die vielfältigen Aushandlungsprozesse des internationalen Dozierenden-Tandems die Erfahrungen und Bedürfnisse der jeweiligen Studierendengruppen beider Dozierenden in Planung und Durchführung des Seminars Berücksichtigung fanden. Die internationalen Studierenden, welche zusätzlich an dem Seminar teilnahmen, wurden jedoch nicht gleichermaßen berücksichtigt. Das führte dazu, dass gerade diese internationalen Studierenden häufiger Probleme hatten, sich in dem Seminar und mit den gestellten Anforderungen zurechtzufinden. Dies zeigte sich vor allem bei den erstellten Lernprodukten, deren Qualität stark variierte sowie bei den Gruppenarbeiten. Durch den starken Support durch eine studentische Tutorin sowie durch die Dozierenden konnten dennoch viele der betroffenen Studierenden erfolgreich am Seminar teilnehmen. Folgendes Zitat illustriert diese Einschätzungen:

»Depending on the country lecturers have different teaching approaches. Students may also have a completely different university life and a different way of approaching tasks. Despite our differences we worked together surprisingly well.« (Studierende:r, Onlinebefragung, VIEW II)

Insbesondere die Gruppenarbeiten wurden nicht nur durch die unterschiedlichen Arbeitsweisen, sondern auch durch die teils große Zeitverschiebung erschwert:

»[...] The time difference made it hard to work on tasks together. If we were all in one country we could do a video chat and work on the task simultaneously. In this group work we split the tasks and worked separately on them [...].« (Studierende:r, Onlinebefragung, VIEW II)

Daher konnten einige Gruppen nicht so intensiv kollaborativ zusammenarbeiten wie geplant. Dennoch waren die Ergebnisse aus Sicht der Dozierenden sehr zufriedenstellend.

5.2.4 Kapazitäten und Anforderungen

Neben den sprachlichen Hürden (siehe 5.2.1) gibt es noch weitere Faktoren, die dazu führen, dass nicht alle interessierten internationalen Studierenden an den angebotenen Seminaren partizipieren konnten. Das zeigt sich weniger in den Evaluationsergebnissen, als vielmehr in den Veränderungen bei der Teilnehmendenanzahl. So machte teilweise eine sehr hohe Anzahl an interessierten internationalen Studierenden sowohl bei VIP als auch VIEW eine Vorauswahl nach ausgewählten Kriterien erforderlich (Studiengangsbegone Passung; Studiensemester; Sprachlevel). Bei den VIEW-Seminaren wurde zudem die Anzahl der deutschen Studierenden begrenzt, um eine Seminargruppenarbeit mit ausbalancierten Verhältnissen an deutschen und internationalen Studierenden zu gewährleisten. Das VIP-Seminarformat ermöglicht mehr deutschen Studierenden die Teilnahme, allerdings nur punktuell in ein bis zwei Seminarsitzungen insgesamt.

Bei beiden Seminarformaten ist eine hohe Drop-Out-Quote von internationalen Studierenden festzustellen (siehe Tabelle 1), welche möglicherweise auf technische Hürden, den Umgang mit anderen Gegebenheiten, andere Anforderungen oder eine fehlende Verbindlichkeit zurückzuführen sind. Die Drop-Out-Quote der Studierenden an der Universität der Co-Dozentin im Ausland sind deutlich geringer als die Drop-Out-Quote der weiteren internationalen Studierenden, was möglicherweise darauf hinweist, dass eine Ansprechperson im eigenen Land die Drop-Out-Quote reduzieren helfen kann. Es ist anzunehmen, dass sich dies nicht nur darauf zurückführen lässt, dass durch die kollaborative Planung die Bedürfnisse der Studierendengruppen der beteiligten Dozierenden besser berücksichtigt wurden. Vielmehr schafft die Tatsache, dass die Seminare für diese Studierenden in den regulären Studienplan eingegliedert wurden, auch eine deutlich höhere Verbindlichkeit.

5.2.5 Der »Virtuelle Raum« im Spannungsfeld von Inklusion und Exklusion

Durch seine ortsunabhängige Zugänglichkeit ist der virtuelle Raum prinzipiell ein inkludierender Aspekt beider Seminarformate. Zugleich kann dieses Format jedoch exkludierend wirken, wenn keine ausreichende Internetkonnektivität gegeben ist, geeignete Hardware-Geräte fehlen oder die genutzten digitalen Lernplattformen oder Videokonferenzsysteme nicht problemlos funktionieren oder eine zu große Hürde für die internationalen Studierenden darstellen. Diese Ursachen können dazu führen, dass letztere die Veranstaltung nicht regelmäßig besuchen können (vgl. Abschnitt 5.2.4). Als ein Beleg dafür könnte angesehen werden, dass viele der Deutschen ihre ePortfolios eigenstän-

dig erstellt haben, während einige internationale Studierende damit große Schwierigkeiten hatten. Letzteres liegt mutmaßlich maßgeblich darin begründet, dass die deutschen Studierenden mit der Lernplattform ILIAS – über die die ePortfolios erstellt werden sollten – bereits vertraut waren, während sich die internationalen Studierenden – mit Unterstützung durch die Tutorin – erst noch in das neue Tool einarbeiten mussten. Technische Schwierigkeiten können auch den intensiven interkulturellen Austausch beeinträchtigen.

5.3 Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse

Die Gegenüberstellung der zwei Seminarkonzepte VIP und VIEW zeigt, dass die (didaktische) Gestaltung von virtuellen internationalen Lehrveranstaltungen sowie deren Eingebundenheit in die universitären Strukturen einen entscheidenden Einfluss auf deren Inklusivität nimmt. Während VIP niedrigschwelliger umsetzbar ist, mit niedrigeren Leistungsanforderungen einhergeht und zugleich eine höhere Reichweite hat (höhere Kapazitäten und Involviertheit von mehreren deutschen Seminargruppen), befördert VIEW den intensiveren Austausch sowie das gemeinsame Lernen und stellt – durch das internationale Dozierendentandem – eine intensivere Betreuung sicher, woraus vermutlich auch eine geringere Drop-out-Rate resultiert. Zusammenfassend lässt sich die These aufstellen, dass VIP die »Internationalisierung für alle« auf einer quantitativen Ebene befördert, während VIEW primär die Ebene der Intensität und Qualität der Internationalisierungsbemühungen unterstützt.

Beide Seminarkonzepte machen deutlich, dass sie den Anspruch »Internationalisierung für alle« zwar fördern, aber nicht gänzlich erfüllen können. So gibt es bei beiden Konzepten Kapazitätsgrenzen sowie eine Beschränkung der Teilnahme auf Studierende von Partneruniversitäten der JLU. In diesem Sinne kritisiert auch Stallivieri (2020), dass viele Hochschuleinrichtungen aufgrund fehlender Partnerschaften, Programme und internationaler Projekte von Prozessen der virtuellen Internationalisierung ausgeschlossen bleiben.

Außerdem werden durch die Kurssprache »Englisch« nationale wie auch internationale Studierende exkludiert. Die große Dominanz von Englisch als Lingua franca in Forschung und Bildung haben auch bereits Wit et al. (2015, S. 302) und Stallivieri (2020) kritisiert. Allein in Europa existieren 24 verschiedene Amtssprachen und nicht alle Studierende (wie auch Dozierende) beherrschen die englische Sprache in einer Qualität, die ihnen die Teilnahme an einer solchen Lehrveranstaltung ermöglicht. In Anbetracht dieser Diversität gilt es Internationalisierungsmaßnahmen nicht auf eine Sprache zu begrenzen. Vielmehr stellt Multilingualität ein wichtiges Momentum für eine inklusivere Internationalisierung dar. Es wäre daher wünschenswert, wenn ähnliche Lehrveranstaltungen auch in anderen Sprachen angeboten würden (z.B. Spanisch, Französisch).

Eine weitere Grenze, die mit beiden Seminarkonzepten einhergeht, ist, dass die Studierenden nicht nur eine gute Internetverbindung benötigen, sondern auch gefordert sind, sich in neue digitale Systeme hineinzudenken. Insbesondere im internationalen Ländervergleich zeigen sich jedoch nicht nur große Unterschiede in der digitalen Infrastruktur (Liu & Gao, 2022, S. 9), sondern auch bei den digitalen Kompetenzen von Studierenden (vgl. Stallivieri, 2020). Unsere Erfahrungen haben gezeigt, dass diese Unter-

schiede den Studierenden die Teilnahme an den virtuellen internationalen Seminaren erschweren bzw. deren Abbruch begünstigen können.

Nicht zuletzt führen auch organisatorische Entscheidungen (z.B. Uhrzeit und Zeitraum des Seminars) sowie Unterschiede in den universitären Kulturen dazu, dass die Lehrveranstaltungen nicht für alle internationalen Studierenden gleichermaßen zugänglich sind (vgl. auch Brück-Hübner, 2023; Carroll, 2015). Besonders hervorzuheben ist diesbezüglich, dass es wichtig ist, bei der Planung und Durchführung auch die Bedürfnisse der internationalen Studierenden zu berücksichtigen und diese bestmöglich zu unterstützen. Insgesamt verdeutlichen die obigen Ausführungen, dass virtuelle Internationalisierungsangebote durchaus inklusives Potenzial im Sinne einer »Internationalisierung für alle« mit sich bringen, aber in der Realität an mannigfaltige Grenzen stoßen.

6. Fazit und Ausblick

In diesem Beitrag wurde basierend auf den Erfahrungen aus dem Projekt GloPEG diskutiert, inwiefern Formen der virtuellen Mobilität mehr Studierenden Zugang zu Internationalisierungserfahrungen ermöglichen. Die Gegenüberstellung der zwei Seminarkonzepte VIP und VIEW verdeutlicht, dass das didaktische Design, aber auch vorangelayerte organisatorische Entscheidungen sowie die universitären Strukturen die Reichweite und Intensität des interkulturellen Austauschs nachhaltig beeinflussen. Hieraus lässt sich ableiten, dass virtuelle Internationalisierungsangebote zwar durchaus für mehr Studierende zugänglich sind, aber bei weitem noch nicht dem Anspruch »Internationalisierung für alle« genügen. Aus diesem Grund sollten auch die weiteren Formen der »Internationalisierung zu Hause« nicht in Vergessenheit geraten. Durch die Internationalisierung der Curricula und auch die Integration multilingualer Angebote in die Regelstudiengänge können internationale und interkulturelle Dimensionen nachhaltig in die Hochschullehre integriert werden – und das für alle Studierenden gleichermaßen (Beelen & Jones, 2015). Außerdem ist der Anspruch virtueller Internationalisierung nicht, die physische Mobilität gänzlich zu ersetzen. Vielmehr ist anzunehmen, dass gerade eine größere Vielfalt an Möglichkeiten eine »Internationalisierung für alle« befördert.

Literatur

- Akçayır, G., & Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, 334–345. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021>
- Beelen, J., & Jones, E. (2015). Redefining Internationalization at Home. In A. Curaj, L. Matei, R. Pricopie, J. Salmi & P. Scott (Hg.), *The European Higher Education Area* (S. 59–72). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-20877-0_5

- Brück-Hübner, A. (2023). VITALS: *Virtual International Teaching and Learning Skills. Eine didaktische und methodische Einführung in die virtuelle internationale Hochschullehre*. Gießen. <https://doi.org/10.22029/jlupub-17730>
- Brück-Hübner, A., Müller, U.B., Joseph, T., & Tuul, M. (2024, in Bearbeitung). VIEW: Virtual Intercultural Exchange Worldwide – A Seminar Concept for Intercultural Learning in Teacher Education. In Brück-Hübner, A., Müller, U.B. & Seifert, A. (Hg.), (*Virtual*) *Inter-nationalization of teacher education – Theories, concepts and practical approaches to construct a future-oriented education of teachers*. Verlag wbv Media. <https://doi.org/10.3278/I77352W013>
- Carroll, J. (2015). *Tools for Teaching in an Educationally Mobile World. Internationalization in Higher Education*. Routledge.
- Gläser, J. & Laudel, G. (2010). Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen (4. Auflage). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- International Education Association of South Africa. (2014). *Nelson Mandela Bay Global Dialogue Declaration on the Future of Internationalization Higher Education*. https://www.iau-aiu.net/IMG/pdf/nelson_mandela_bay_declaration.pdf
- Kiesler, N., Dresing, K., Faber, S., Lizarazo, L., Nierste, W., & Volz, J. (2021). *Internationale digitale Lehre unter Pandemie-Bedingungen*. <https://doi.org/10.22029/jlupub-71>
- Kleibert, J. M., Bobée, A., Rottleb, T., & Schulze, M. (2020). *Global Geographies of Off-shore Campuses*. http://ibc-spaces.org/wp-content/uploads/2020/08/Global_Geographies_of_Offshore_Campuses-11MB.pdf
- Kuckartz, U. (2016). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (3. Auflage). Juventa.
- Liu, J., & Gao, Y. (2022). Higher education internationalisation at the crossroads: effects of the coronavirus pandemic. *Tertiary Education and Management*, 28(1), 1–15. <https://doi.org/10.1007/s11233-021-09082-4>
- Müller, U.B., Seifert, A., Kopp, M., & Basedow, B. (2023). Internationalisierung als hochschuldidaktische Strategie für eine zukunftsweisende Gießener Grundschullehrer*innenbildung. In M. Haider, R. Böhme, S. Gebauer, C. Gößinger, M. Munser-Kiefer, & A. Rank, *Nachhaltige Bildung in der Grundschule*. Jahrbuch Grundschulforschung, Band 27, S. 416–421). Klinkhardt.
- Stallivieri, L. (2020). *International virtual education needs greater support*. <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20200518150642841>
- SUNY Coil Center. Faculty Guide for Collaborative Online International Learning: Course Development. Center for Collaborative Online International Learning. https://www.ufl.edu/uap/forms/coil_guide.pdf
- Werner, J., Ebel, C., Spannagel, C., & Bayer, S. (Hg.) (2018). *Flipped Classroom – Zeit für deinen Unterricht: Praxisbeispiele, Erfahrungen und Handlungsempfehlungen* (3. Auflage). Verlag Bertelsmann Stiftung.
- Wit, H. de, & Altbach, P. G. (2021). Internationalization in higher education: global trends and recommendations for its future. *Policy Reviews in Higher Education*, 5(1), 28–46. <https://doi.org/10.1080/23322969.2020.1820898>

Wit, H. de, Hunter, F., Howard, L., & Egron-Polak, E. (2015). Internationalisation of Higher Education. European Parliament, Directorate-General for Internal Policies. [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL_STU\(2015\)540370](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/IPOL_STU(2015)540370)

IV. Diversitätsbewusste Lerngelegenheiten. Digitale Tools

Klausur-Booklets zur Stärkung von Methodenkompetenzen und zur Reduktion von Prokrastination

Dominik Herrmann

Zusammenfassung/Abstract *Semesterbegleitendes Mitlernen scheitert oft an fehlender Methodenkompetenz und der Neigung zur Prokrastination. Klausur-Booklets versprechen Abhilfe: Dabei erlauben Lehrende ihren Studierenden, semesterbegleitend bis zu 15 handschriftliche Notizzettel anzufertigen und als Hilfsmittel in der Prüfung zu nutzen. Klausur-Booklets überwinden die Nachteile von Open-Book-Klausuren und anderen Anreizsystemen wie Midterm Exams und Bonuspunkten. Sie üben einen starken Anreiz auf die Studierenden aus, können die Prüfungskultur verbessern und lassen sich basierend auf den bisherigen organisatorischen und technischen Erfahrungen gut umsetzen. Vor diesem Hintergrund erscheint es sinnvoll, der Vermittlung von Methodenkompetenz in bestehenden Lehrveranstaltungen mehr Raum zu geben.*

Studying during the semester often fails due to a lack of methodological competence and a tendency to procrastinate. One solution to this is the concept of Exam Booklets: Lecturers allow their students to create up to 15 handwritten sheets of paper during the semester and use them as aids in the exam. Exam booklets overcome the disadvantages of open-book exams and other incentive systems such as midterm exams and bonus points. They provide a strong incentive for students, can improve the examination culture, and are easy to implement with the organizational and technical experience obtained so far. In light of this, it seems sensible to make more room for teaching methodological skills in existing courses.

Schlüsselwörter/Keywords *Anreizsystem; erlaubtes Hilfsmittel; kompetenzorientierte Prüfungen; Hochschullehre; incentive system; allowed aid; competency-based examinations; higher education*

1. Einleitung

Gerade in der Studieneingangsphase spielen Unterschiede hinsichtlich der Studierfähigkeit eine wichtige Rolle. Einerseits können sich Studierende unterschiedlich gut motivieren, semesterbegleitend mitzuarbeiten. Andererseits können sich nicht alle gleich gut die vermittelten Inhalte erarbeiten oder Notizen machen. Dies gilt insbesondere für

Studierende mit Migrationshintergrund und Austauschstudierende, die sich oft zurückhalten. Lehrende können ihren Lernfortschritt daher oft nur schlecht einschätzen.

Um diesen Herausforderungen zu begegnen und die Unterschiede in der Studierfähigkeit zu reduzieren, nutzt der Lehrstuhl Privatsphäre und Sicherheit in Informationssystemen (PSI) an der Universität Bamberg ein niedrighschwelliges Anreizsystem. Dieses System kann in bestehende Lehrveranstaltungen integriert werden und eignet sich insbesondere für große Grundlagenvorlesungen mit Klausuren. Die Idee dazu kam dem Autor dieses Beitrags nach einem Gespräch mit Alexander Steen, der den grundlegenden Mechanismus, auf dem das in diesem Beitrag beschriebene Anreizsystem basiert, schon zuvor in seiner Lehre verwendet hat.

Das Anreizsystem besteht darin, den Studierenden die Nutzung von *Klausur-Booklets* anzubieten: Studierende dürfen dazu während des Semesters bis zu 15 Notizeiten erstellen und bei der Lehrperson einreichen. Am Ende des Semesters erstellt die Lehrperson daraus individuelle, farbig gedruckte Hefte (*Booklets*) im Format A5. Diese Booklets sind ein zugelassenes Hilfsmittel in der Prüfung. Dieser Mechanismus motiviert die Studierenden, sich kontinuierlich mit dem Lehrstoff auseinanderzusetzen und wirkt der Neigung zur Prokrastination entgegen. Für Lehrende entsteht dabei kaum zusätzlicher Aufwand, da administrative Tätigkeiten weitgehend automatisierbar sind und auf eine detaillierte Bewertung der Seiten verzichtet werden kann. Booklets regen darüber hinaus dazu an, die eigene Prüfungspraxis zu überdenken und vermehrt Fragen zu stellen, die über eine bloße Faktenwiedergabe hinausgehen.

Die folgenden Abschnitte erläutern die adressierten Problemfelder, das Konzept der Klausur-Booklets, seine Abgrenzung zu anderen Ansätzen sowie didaktische, organisatorische und technische Aspekte, einschließlich der Umsetzung mit bestehenden Lernmanagementsystemen.

2. Ausgangslage

Die Studieneingangsphase ist durch eine große Diversität in den Vorkenntnissen und Fähigkeiten der Studierenden gekennzeichnet. Freiwillige Angebote zur Förderung der Methodenkompetenz erreichen häufig nicht die Studierenden, die sie am dringendsten benötigen, und vielen Studierenden fällt es schwer, die dort vermittelten Methoden im Studienalltag anzuwenden. Daher erscheint es sinnvoll, methodenkompetenzbildende Instrumente in bestehende Lehrveranstaltungen zu integrieren. Das Konzept der Klausur-Booklets stellt einen solchen integrierten Ansatz dar.

Eine wichtige Fähigkeit für den Studienerfolg ist das semesterbegleitende Lernen. Allerdings ist im akademischen Bereich Prokrastination weit verbreitet: Während unter Erwachsenen nach eigener Einschätzung etwa 20 % zur Prokrastination neigen (Klingsieck et al., 2013), schätzen Amarnath et al. (2023), diesen Anteil unter Universitätsstudierenden auf bis zu 70 %.

Nach Salguero-Pazos und Reyes-de-Cózar (2023) spielt vor allem die Fähigkeit zur Selbstregulierung eine wichtige Rolle, um Prokrastinationsneigungen zu überwinden. Demnach fokussierten sich bisherige Untersuchungen vor allem auf Trainings im Zeit- und Emotionsmanagement sowie Gruppenberatungen. Der Ansatz, der mit Klausur-

Booklets verfolgt wird, unterscheidet sich von den bisher untersuchten Interventionen, da er unmittelbar in bestehende Lehrveranstaltungen integriert ist.

3. Das Konzept der Klausur-Booklets

Die Klausur-Booklets ermöglichen es den Studierenden, wöchentlich handschriftliche Notizen bei der Lehrperson einzureichen. Diese Notizen werden semesterbegleitend angefertigt und später als zugelassenes Hilfsmittel in der Klausur bereitgestellt.

3.1 Überblick

Klausur-Booklets sind für alle Veranstaltungen mit schriftlichen Prüfungen geeignet, insbesondere für Präsenz- und Onlinevorlesungen. Die Booklets motivieren die Studierenden, sich regelmäßig mit dem Lernstoff zu beschäftigen und eine Routine der Nachbereitung zu entwickeln. Sie operationalisieren den Lernprozess, indem sie das abstrakte Ziel, die Prüfung zu bestehen, durch konkrete Aufgaben mit kurzem Zeithorizont ersetzen.

Beim Erstellen der Seiten üben Studierende methodische Kompetenzen. Sie müssen angesichts des begrenzten Platzes sorgfältig überlegen, welche Inhalte sie auswählen und wie sie diese effektiv für die Klausur aufbereiten. Dies fördert die Planungsfähigkeit und die Fähigkeit zur lernstrategischen Auseinandersetzung mit dem Stoff.

Die Anforderung, die Seiten handschriftlich zu erstellen, verhindert, dass die Studierenden Inhalte gedankenlos kopieren. Ob handschriftliche Notizen auch sonst besser sind als solche, die am Rechner erzeugt wurden, ist allerdings nicht abschließend geklärt (Wiechmann et al., 2022).

Am Beispiel der Lehrveranstaltung *Einführung in Rechner- und Betriebssysteme* im Sommersemester 2023 an der Universität Bamberg ist zu sehen, dass von Klausur-Booklets ein starker Anreiz ausgeht: Während des Semesters reichten 214 Studierende mindestens eine Seite ein, ein Drittel davon sogar 14 oder 15 Seiten (Median: 11 Seiten). Von den 176 Prüflingen hatten 89 % ein Booklet; bei 76 % der Prüflinge bestand das Booklet aus mindestens fünf Seiten.

Lehrende, die Klausur-Booklets in ihren Kursen verwenden, müssen die Einreichung und Zusammenstellung der Booklets koordinieren. Dazu sammeln sie regelmäßig die von Studierenden erstellten Seiten ein, idealerweise elektronisch über einen geeigneten Onlinedienst. Am Ende der Vorlesungszeit sind die Seiten dann zu individuellen Klausur-Booklets zusammenzustellen, auszudrucken und in der Prüfung bereitzustellen. Der Booklet-Druck erfolgt durch die Lehrenden, um die Chancengleichheit (siehe Abschnitt 4) zu gewährleisten. Würde diese Aufgabe an die Studierenden übertragen, müssten die Lehrenden überprüfen, ob die mitgebrachten Booklets tatsächlich den eingereichten Seiten entsprechen.

Klausur-Booklets erzeugen für Lehrende keine zusätzliche Korrekturbelastung. Lehrende haben jedoch die Möglichkeit, sich die eingereichten Seiten anzusehen, um den Lernfortschritt und die Arbeitsweise der Studierenden zu analysieren und bei Bedarf gezielte Unterstützung anzubieten.

Der Einsatz von Klausur-Booklets wirkt sich auch auf die Gestaltung von Prüfungen aus. Da die Studierenden mit ihrem Booklet potenziell auf die meisten in der Lehrveranstaltung vermittelten Fakten zugreifen können, entsteht für die Lehrenden ein Anreiz, Fragen, die eine Wissensreproduktion erfordern, durch Anwendungs- und Verständnisfragen zu ersetzen.

3.2 Abgrenzung zu anderen Formaten

Semesterbegleitende Prüfungen (Midterms) bieten den Studierenden zwar ebenfalls einen Anreiz, sich kontinuierlich mit den Lehrinhalten auseinanderzusetzen, sie können aber auch den ohnehin hohen Prüfungsdruck (Techniker Krankenkasse, 2023) erhöhen. Zudem erzeugen Midterms organisatorischen und korrekturbedingten Aufwand. Erfahrungen am Lehrstuhl PSI legen außerdem nahe, dass Midterms Studierende demotivieren können, wenn sie keine zufriedenstellenden Ergebnisse erzielen.

Ein weiteres gängiges Anreizsystem sind *Quizzes und Hausaufgaben*, wie beispielsweise Übungszettel, mit denen Bonuspunkte für die Klausur erworben werden können. Bei nicht-beaufsichtigten Hausaufgaben besteht allerdings das Risiko, dass diese nicht eigenständig bearbeitet werden. Das kann dazu führen, dass die Leistungen unter dem Semester suggerieren, dass die Studierenden gut mitarbeiten, während die Klausur überraschend schlecht ausfällt (Glass & Kang, 2022). Die Verfügbarkeit von Online-Diensten wie *Quillbot* (<https://quillbot.com>), *ChatGPT* (<https://chat.openai.com>) und *DeepL Write* (<https://deepl.com/write>) dürfte diesen Effekt noch verstärken. Und schließlich besteht oft ein Unterschied zwischen Hausaufgaben und Prüfungsaufgaben: Verbringen die Studierenden während des Semesters ihre Zeit mit praxisorientierten Aufgaben, etwa Programmierproblemen in Informatikkursen, sind sie möglicherweise unzureichend auf theoretische Prüfungsfragen vorbereitet.

Open-Book-Klausuren ähneln zwar dem Konzept der Klausur-Booklets, haben jedoch den Nachteil, dass sie nicht zur kontinuierlichen Auseinandersetzung mit dem Lernstoff anregen. Moore und Jensen (2007) identifizieren weitere Nachteile, etwa eine geringere Anwesenheit in Vorlesungen und eine schlechtere Erinnerung der Studierenden an vermittelte Konzepte.

Eine weitere Möglichkeit sind zugelassene *Spickzettel (Cheat Sheets)*. Diese Hilfsmittel können allerdings erst kurz vor der Prüfung angefertigt werden. Ein Anreiz zur kontinuierlichen Mitarbeit entsteht dadurch nicht. Demgegenüber fördern semesterbegleitend erstellte Klausur-Booklets einen iterativen Lernprozess und die Verbesserung der Fähigkeit, effektive Notizen anzufertigen. Weitere Hinweise zu Open-Book-Klausuren und Cheat-Sheet-Instrumenten geben Gharib et al. (2012).

3.3 Didaktische Einbettung

In diesem Abschnitt werden ausgewählte didaktischen Aspekte des Klausur-Booklet-Systems beleuchtet. Dazu gehören die Identifizierung fehlender Methodenkompetenz, Möglichkeiten zur Vermittlung dieser Kompetenzen, das Erkennen von Verständnisproblemen und Anpassungsbedarfen, die Adaption von Prüfungen und die Evaluation der Wirksamkeit.

3.3.1 Fehlende Methodenkompetenz identifizieren

Am Lehrstuhl PSI wurden bei der Einführung des Klausur-Booklet-Systems anfangs nur knappe Hinweise zur Erstellung von Booklet-Seiten bereitgestellt. Es wurde betont, dass eine geeignete Auswahl und Organisation der Inhalte wichtig sei, und es gab Hinweise zu technischen Details (Mindestauflösung und Bildqualität). Detaillierte Anleitungen gab es allerdings nicht, weil angenommen wurde, dass die Studierenden die benötigte technische Ausstattung – Smartphones und Scan-Apps – bereits souverän beherrschten.

Viele Studierende reichten allerdings schlecht lesbare Fotos ein. Darüber hinaus waren viele eingereichte Booklet-Seiten auch inhaltlich verbesserungswürdig.

Weiterhin fiel auf, dass sich viele darauf beschränkten, möglichst alle Inhalte von Vorlesungsfolien oder Übungsaufgaben wörtlich in ihre Booklets zu übertragen. In der Klausur hatten sie dann Schwierigkeiten, die kleine Schrift zu lesen, und sie wussten nicht mehr, was sie wo aufgeschrieben hatten. Zudem waren viele Studierende nicht ausreichend auf die Art der Prüfungsfragen vorbereitet: Sie mussten feststellen, dass nur ein kleiner Teil der Fragen reines Faktenwissen erforderte, während ihr Booklet überwiegend aus solchen Fakten bestand.

Im Laufe des Semesters zeigten sich allerdings zumindest bei einigen Studierenden Verbesserungen. Offenbar lernten sie iterativ, bessere Booklet-Seiten zu erstellen.

3.3.2 Methodische Unterstützungsangebote

Um die Qualität der Booklet-Seiten zu verbessern, wurden die schriftlichen Hinweise am Lehrstuhl PSI ab dem Wintersemester 2023 durch weitere Angebote komplementiert. Ob sich dadurch die Qualität der Seiten verbessert hat, lässt sich allerdings noch nicht abschätzen.

Die zusätzlichen Angebote bestehen darin, in den ersten Sitzungen der Inverted-Classroom-Vorlesungen praktische Methodenkompetenzen zu vermitteln. Beispielsweise übten die Studierenden in der Vorlesung das Erstellen von Notizen mit der *Cornell-Methode*. Außerdem wurde besprochen, wie der wöchentliche Vorlesungsstoff nachbereitet und in geeigneter Weise in Bookletseiten integriert werden kann. Die vermittelten Techniken konnten die Studierenden unmittelbar zur Vor- und Nachbereitung anwenden.

Ein weiterer Ansatz zur Verbesserung der Qualität der Bookletseiten war die Diskussion ausgewählter Seiten im Plenum. Dazu wurden ausgewählte Studierende vorab von der Lehrperson kontaktiert, um ihr Einverständnis einzuholen. Trotz zugesicherter Anonymität zögerten einige Studierende, ihre Seiten im Plenum besprechen zu lassen, da sie befürchteten als Negativbeispiel zu dienen. Statt einer Einholung des Einverständnisses durch ein Formular erscheint es daher sinnvoll, dies per E-Mail zu erledigen. Dadurch lässt sich der didaktische Nutzen der Diskussion von Beispielseiten überzeugender erläutern und mögliche Vorbehalte können ausgeräumt werden.

Als Alternative zur öffentlichen Diskussion von Seiten wäre es auch vorstellbar, den Studierenden individuell Feedback zu ihren Seiten zu geben. Dieser Ansatz ist zeitaufwändiger, böte jedoch die Möglichkeit, gezielt auf die Bedürfnisse einzelner Studierender, insbesondere der schwächeren, einzugehen und ihnen spezifische Unterstützung anzubieten.

3.3.3 Erkenntnisse für die Lehre gewinnen

Durch die Analyse der Bookletseiten können Lehrende indirektes Feedback zu ihrer Lehre erhalten. Einerseits können sie durch einen Abgleich der Bookletseiten mit den in der Lehrveranstaltung behandelten Themen und den Lernzielen Verständnisprobleme der Studierenden identifizieren. Darüber hinaus können sie feststellen, ob und inwieweit die Studierenden Schwerpunkte setzen, die von den angestrebten Zielen abweichen.

Gelegentliche Auswertungen der Bookletseiten haben am Lehrstuhl PSI allerdings bisher keine wesentlichen Erkenntnisse hervorgebracht. In den vier Kursen, in denen Klausur-Booklets bisher eingesetzt wurden, haben die meisten Studierenden die Lehrinhalte angemessen wiedergegeben.

3.4 Anpassung von Prüfungen

Obwohl viele Lehrende der Meinung sind, dass Prüfungen über die reine Wissensreproduktion hinausgehen sollten, lassen sich Prüfungsaufgaben oft durch Auswendiglernen und Wissensreproduktion lösen (French et al., 2023). Ein stärkerer Fokus auf Fragen, die ein tieferes Verständnis und die Anwendung des Gelernten erfordern, wäre wünschenswert. Die Einführung von Klausur-Booklets kann dazu führen, dass Lehrende ihre bisher verwendeten Aufgaben überdenken.

Bei der Implementierung von Klausur-Booklets ist jedenfalls zu überlegen, ob die Prüfung unter der Annahme gestellt wird, dass alle Prüflinge ein Klausur-Booklet nutzen oder ob die Prüfungsfragen grundsätzlich auch ohne ein Booklet beantwortbar sein sollen. Am Lehrstuhl PSI wird der zweite Ansatz bevorzugt, da die Erstellung von Klausur-Booklets freiwillig ist.

3.5 Studentisches Feedback

Das Feedback von Studierenden zum Klausur-Booklet-System fällt gemischt aus. Generell wird das System sehr positiv beurteilt. Viele Studierende sehen die Erstellung der Bookletseiten als hilfreiche Unterstützung für die Prüfungsvorbereitung.

Allerdings gibt es auch kritische Stimmen. Einige Studierende sind enttäuscht, da sie das Gefühl haben, dass ihre Booklets während der Klausur nicht hilfreich waren. Entweder blieb keine Zeit zum Nachschlagen oder die Inhalte waren nicht auf die Prüfungsfragen abgestimmt. Ein weiterer Kritikpunkt ist die mögliche Beeinträchtigung der Lernkultur. Die ständige Erinnerung an die Prüfung kann zu einer übermäßigen Fokussierung auf die Prüfungsvorbereitung führen und die Motivation beeinträchtigen.

Darüber hinaus empfinden viele Studierenden den Druck, regelmäßig Seiten abgeben zu müssen, als belastend. Der benötigte Zeitaufwand erscheint ihnen zu hoch, insbesondere im Vergleich zu Lehrveranstaltungen ohne Booklets – auch wenn ihr Zeitaufwand noch dem laut Workload-Berechnung vorgesehenen wöchentlichen Nachbereitungsaufwand entspricht. Einige Studierende erkennen zudem nicht den lernförderlichen Effekt und empfinden die Erstellung der Seiten als lästige Pflicht. Diese Rückmeldungen deuten darauf hin, dass das Klausur-Booklet-System nicht für alle Studierenden gleichermaßen effektiv ist.

3.6 Evaluation der Wirksamkeit

Die Auswirkungen von Klausur-Booklets auf die Prüfungsleistung sind noch nicht geklärt. In der zuvor erwähnten Klausur im Sommersemester 2023 wurde zwischen der Anzahl der eingereichten Bookletseiten und den Klausurnoten eine schwache Korrelation (Spearman-Rangkorrelationskoeffizient: 0,30) festgestellt. Demnach haben Studierende, die mehr Seiten eingereicht haben, etwas bessere Noten erzielt.

Dieser Zusammenhang ist jedoch nur bedingt aussagekräftig, da er auf *Confounder-Effekte* (Montoya, 2023) zurückzuführen sein könnte: So ist denkbar, dass fleißige Studierende viele Seiten eingereicht haben, sich aber auch sonst intensiver vorbereitet haben und daher bessere Noten hatten.

Eine eindeutige Bestimmung des Einflusses von Klausur-Booklets wird durch forschungsethische und prüfungsrechtliche Vorgaben erschwert. Kontrollierte Feldstudien mit einem *Between-Subjects-Design* (Montoya, 2023) sind problematisch, da sie die Chancengleichheit gefährden können und bei freiwilliger Teilnahme Selbstselektionsverzerrungen entstehen. Bei *Within-Subjects-Designs* (Montoya, 2023) müssen hingegen zahlreiche Variablen kontrolliert werden, etwa die Vergleichbarkeit der Prüfungsaufgaben und die Qualität der Lehre sowie persönliche Faktoren wie Studienfortschritt und Interesse am Fach bzw. bestimmten Teilgebieten.

4. Empfehlungen zur Organisation

Zur Implementierung der Klausur-Booklets sind einige organisatorische Prozesse zu definieren. Dabei müssen die grundlegenden Prüfungsprinzipien beachtet werden, insbesondere der Grundsatz der Chancengleichheit gemäß Art. 12 Abs. 1 i.V.m. Art. 3 Abs. 1 GG sowie das Rechtsstaatsprinzip nach Art. 20 GG. Daher müssen alle Studierenden ihr Hilfsmittel unter den gleichen Bedingungen anfertigen, umfassend über die zu beachtenden Regeln informiert sein und bei Regelverstößen gleichbehandelt werden.

4.1 Anzahl und Größe der Seiten

In Bezug auf den Umfang der Klausur-Booklets gibt es verschiedene Ansätze, die Vor- und Nachteile haben. Die am Lehrstuhl PSI erlaubten wöchentlichen Abgaben, die zu einem 15-seitigen Booklet führen, fördern eine regelmäßige Beschäftigung mit dem Lehrstoff und bieten Studierenden wiederkehrende Chancen zur Verbesserung ihrer Methoden. Allerdings entsteht dadurch eine anhaltend hohe Arbeitsbelastung. Ein Kompromiss sind Abgabefristen in größeren Intervallen, beispielsweise alle zwei oder drei Wochen, wobei jeweils eine oder mehrere Seiten einzureichen sind.

In der ersten Woche des Semesters sollte noch keine Abgabe angeboten werden. Dies erleichtert den Einstieg und ermöglicht es den Studierenden, sich auf das neue System einzustellen. Stattdessen hat es sich bewährt, nach den ersten zwei Wochen zwei Seiten einreichen zu lassen, um einen späteren Einstieg zu ermöglichen. Weiterhin könnte am Ende der Vorlesungszeit die Möglichkeit vorgesehen werden, mehr als eine Seite abzugeben. Der zusätzliche Platz ermöglicht ein Zusammenfassen wichtiger Inhalte kurz vor

der Prüfung. Manche Studierende füllen die letzte Seite mit einem Index, der aus Stichwörtern und Seitenzahlen besteht. Können kurz vor der Prüfung noch sehr viele Seiten eingereicht werden, kann dies allerdings den Anreiz zur kontinuierlichen Mitarbeit beeinträchtigen.

Hinsichtlich des Formats der eingereichten Seiten ist es ratsam, die Studierenden darauf hinzuweisen, dass sie ihre Seiten in beliebiger Größe erstellen können. Allerdings sollten sie beachten, dass die eingereichten Dateien auf das Zielformat der Bookletseiten skaliert werden, welches am Lehrstuhl PSI A5 ist, und dass die Booklets in einer bestimmten Druckqualität erzeugt werden – bei PSI mit 300 dpi in Farbe. Mit diesen Druckparametern sind eingereichte A4-Seiten nach der Verkleinerung auf A5 noch gut lesbar – vorausgesetzt, es werden kontrastreiche und scharfe Fotos eingereicht.

4.2 Abgabefristen

Eine konsequente Einhaltung der Abgabefristen ist zur Wahrung der Prüfungsgrundsätze unerlässlich. Einige Studierende haben damit allerdings Schwierigkeiten. Am Lehrstuhl PSI werden viele Seiten erst wenige Minuten vor Ablauf der Abgabefrist eingereicht und es kommt immer wieder vor, dass Studierende ihre Seiten kurz nach Fristablauf per E-Mail nachreichen möchten. Als Grund für die verspätete Abgabe werden meist technische Probleme angeführt. Es ist daher ratsam, im Vorfeld zu erläutern, wie bei technischen Problemen vorgegangen werden soll. Insbesondere sollte klargestellt werden, dass das Risiko durch technische Probleme in der Verantwortung der Studierenden liegt. Ausnahmen sollten nur bei Vorlage eines ärztlichen Attests gewährt werden.

Hinsichtlich der Uhrzeit der Abgabefristen gibt es unterschiedliche Ansätze. Bei Präsenzveranstaltungen bietet sich der Beginn der Vorlesung als Zeitpunkt an. Alternativ kommt beispielsweise das Tagesende in Frage. Dies führt jedoch dazu, dass viele Studierende bis spät in die Nacht arbeiten, was aus lernpsychologischer Sicht nicht optimal erscheint.

4.3 Erlaubte Inhalte

Am Lehrstuhl PSI sind beliebige Inhalte in den Booklets erlaubt, solange sie in eigener Handschrift verfasst sind, unabhängig davon, ob dies auf Papier oder am Tablet geschah. Die Quellen der notierten Inhalte müssen nicht angegeben werden. Das direkte Abschreiben von Inhalten von Vorlesungsfolien oder Webseiten ist gestattet, da ein Verbot schwer kontrollierbar wäre und durch Paraphrasieren leicht umgangen werden könnte.

Ähnliches gilt für die kooperative Erstellung von Seiten. Studierende sollen die Inhalte ihrer Seiten zwar eigenständig erarbeiten; die gemeinsame Erstellung ist aber erlaubt – solange jede Seite in eigener Handschrift abgegeben wird. Weiterhin wird pro Seite *eine* gedruckte Überschrift in Maschinenschrift toleriert und es dürfen mehrere handschriftliche Elemente am Rechner verkleinert und auf einer Seite angeordnet werden. Diese Regelungen ermöglichen den Studierenden, ihre Booklets effektiv zu gestalten.

4.4 Behandlung von Regelverstößen

Lehrende müssen sicherstellen, dass alle Prüflinge die Anforderungen an die Klausur-Booklets befolgen. Am Lehrstuhl PSI sind insbesondere Seiten, die nicht vollständig in eigener Handschrift verfasst sind, unzulässig. Studierende werden wiederholt darauf hingewiesen, dass sie die Seiten selbst schreiben müssen. Booklets mit fremden Seiten sind kein zugelassenes Hilfsmittel und führen zum Nichtbestehen der Prüfung. Solche Fälle sind selten, traten allerdings bereits in mehreren Semestern auf.

Nach Ablauf der Abgabefrist für eine Seite sind keine Änderungen mehr möglich. Studierenden wird jedoch die Möglichkeit eingeräumt, per E-Mail nachträglich einzelne Seiten löschen zu lassen. Diese Regelung erlaubt es Studierenden, Regelverstöße ohne gravierende Konsequenzen zu korrigieren, allerdings nur, wenn sie den Fehler eingestehen.

Nach dem Druck der Booklets können einzelne Seiten nicht mehr gelöscht werden. Die Studierenden können jedoch bis zum Beginn der Prüfung entscheiden, auf ihr gesamtes Booklet zu verzichten, um zu vermeiden, dass ihnen in der Prüfung ein unzulässiges Hilfsmittel zur Verfügung steht. Diese Möglichkeit wurde bislang nur sehr selten in Anspruch genommen.

Fremde und ungültige Seiten, die etwa Screenshots von Folien oder nicht freihand gezeichnete Abbildungen enthalten, lassen sich schnell visuell identifizieren. Bei größeren Kursen empfiehlt sich dazu der Einsatz technischer Werkzeuge zur Bildähnlichkeitserkennung. Die Überprüfung sollte erst nach Abgabe der letzten Seite oder während der Korrektur der Prüfung erfolgen, um eine Gleichbehandlung aller Prüflinge zu gewährleisten.

4.5 Regelungen während der Klausur

Während der Klausur haben sich folgende Regelungen bewährt. Studierende dürfen erstens keine Änderungen an ihren Booklets vornehmen. Diese Vorgabe gewährleistet, dass vor oder während der Prüfung keine Informationen ergänzt werden können. Dies würde die Chancengleichheit verletzen und den Anreiz mindern, Seiten während des Semesters einzureichen.

Zweitens sollten die Klausur-Booklets am Ende der Bearbeitungszeit zusammen mit der bearbeiteten Klausur eingesammelt werden. Zum einen können die Booklets dadurch bei einer eventuellen Wiederholungsprüfung wiederverwendet werden. Zum anderen können Lehrende dadurch leicht die Handschrift im Booklet und in der Klausur miteinander vergleichen, um unerlaubte Übernahmen fremder Seiten zu finden.

4.6 Sorgfältiges Vorgehen erforderlich

Zur Nutzung von Klausur-Booklets sind einige organisatorische Abläufe zu planen. Eine sorgfältige Durchführung ist insbesondere am Semesterende wichtig. Die Booklets müssen rechtzeitig gedruckt werden und die Studierenden sollten ihr endgültiges Booklet einige Tage vor der Prüfung elektronisch einsehen können; alternativ kann ihnen die

Anzahl der gedruckten Seiten mitgeteilt werden, um eine Kontrolle des Umfangs zu ermöglichen.

Vor der Prüfung ist sicherzustellen, dass kein Booklet fehlt oder falsch verteilt wurde. Sicherheitshalber sollten auch die Booklets nicht-angemeldeter Studierender griffbereit sein. Nach der Prüfung sind die Booklets der durchgefallenen oder nicht angetretenen Studierenden zu archivieren. Vor der Wiederholungsprüfung sind fehlende Booklets nachzudrucken.

5. Technische Umsetzung

Einige der organisatorischen Prozesse lassen sich durch Technikunterstützung automatisieren bzw. an die Studierenden delegieren. Aber auch eine vollkommen analoge Nutzung ist denkbar.

Klausur-Booklets lassen sich beispielsweise mit bestehenden Lernmanagementsystemen (LMS) wie *Moodle* (<https://moodle.org>) oder *Ilias* (<https://ilias.de>) umsetzen. Solche LMS sind an vielen Bildungseinrichtungen etabliert. Gängige Systeme bieten den Studierenden die Möglichkeit, Dateien bis zu einem festgelegten Abgabetermin hochzuladen. Mit dieser Funktion kann die Einreichung der Bookletseiten abgewickelt werden.

Allerdings bieten LMS keine Unterstützung für die Kontrolle der Seiten und die Erzeugung der Booklets. Um diese Schritte effizient zu erledigen, sind technische Fachkenntnisse hilfreich, um wiederkehrende Abläufe zu automatisieren. Im Folgenden wird das Vorgehen der Booklet-Erzeugung am Beispiel von Moodle skizziert.

Zunächst wird für jede Seite des Booklets eine eigene *Aufgabe* in Moodle angelegt, in der jeweils eine Bild- oder PDF-Datei hochgeladen werden kann. Nach Ablauf der Abgabefrist lädt die Lehrperson eine ZIP-Datei mit allen Einreichungen für die jeweilige Seite herunter. Nach dem Entpacken der ZIP-Dateien ergibt sich folgende Ordnerstruktur: Für jede Seite X gibt es einen Hauptordner, der pro Person, die etwas hochgeladen hat, je einen Unterordner Y enthält. In jedem dieser Unterordner befindet sich jeweils eine eingereichte Datei Z. Die seitenorientierte Struktur ist nun in eine personenorientierte Struktur zu überführen, in der es für alle Studierenden Y jeweils einen Ordner gibt, der alle ihre Dateien Z (sortiert nach Seitennummer X) enthält. Die einzelnen Dateien werden dann ordnerweise mit *Adobe Acrobat* oder Werkzeugen wie *img2pdf* (<https://gitlab.mister-muffin.de/josch/img2pdf>) und *pdfbook2* (<https://github.com/jenom/pdfbook2>) zu je einem PDF zusammengeführt und gedruckt. Die dazu erforderlichen Schritte lassen sich durch Skripte und Hilfsmittel automatisieren, die unter <https://github.com/UBA-PSI/klausur-booklets> abrufbar sind.

Abschließend ist anzumerken, dass Klausur-Booklets auch vollständig analog genutzt werden können – was insbesondere in kleinen Lehrveranstaltungen sinnvoll erscheint. In diesem Fall übergeben die Studierenden ihre Bookletseiten zu festgelegten Zeitpunkten während des Semesters an die Lehrperson. Zu Beginn der Prüfung gibt die Lehrperson die eingesammelten Zettel dann wieder an die jeweiligen Prüflinge zurück.

6. Schlussbemerkungen

Klausur-Booklets sind eine kreative Antwort auf die Herausforderungen, denen Studierende am Anfang ihres Studiums begegnen. Klausur-Booklets adressieren insbesondere die unterschiedlich stark ausgeprägten Methodenkompetenzen und die Neigung zur Prokrastination. In einer von Digitalisierung geprägten Bildungslandschaft mag die handschriftliche Erstellung der Booklets vielleicht altmodisch erscheinen. Aber gerade diese Herangehensweise schafft die nötige Ruhe und Konzentration für vertieftes Lernen – ganz ohne technische Ablenkungen. Durch die nahtlose Integration in den regulären Lehrbetrieb profitieren die Studierenden von den Booklets unmittelbar. Vor diesem Hintergrund ist zu überlegen, welche weiteren methodischen Kompetenzen sinnvoll in bestehende Lehrveranstaltungen integriert werden könnten. Die Vermittlung flüchtigen Faktenwissens könnte zumindest teilweise durch die Einübung langfristiger nützlicher Arbeitstechniken ersetzt werden. Dies würde die Selbstwirksamkeit der Studierenden steigern und sie zur Lösung komplexer Aufgaben befähigen.

Der Autor dankt Alexander Steen für das inspirierende Gespräch, das zur Entwicklung der in diesem Beitrag beschriebenen Konzepte führte. Diese Publikation entstand im Rahmen des von der Stiftung Innovation in der Hochschullehre geförderten Projekts »Digitale Kulturen der Lehre entwickeln (Di-KuLe)« (<https://www.uni-bamberg.de/dikule>).

Literatur

- Amarnath, A., Ozmen, S., Struijs, S. Y., de Wit, L., & Cuijpers, P. (2023). Effectiveness of a guided internet-based intervention for procrastination among university students – A randomized controlled trial study protocol. *Internet Interventions*, 32, Article 100612. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2023.100612>
- French, S., Dickerson, A., & Mulder, R. A. (2023). A review of the benefits and drawbacks of high-stakes final examinations in higher education. *High Education*. <https://doi.org/10.1007/s10734-023-01148-z>
- Gharib, A., Phillips, W., & Mathew, N. (2012). Cheat Sheet or Open-Book? A Comparison of the Effects of Exam Types on Performance, Retention, and Anxiety. *Psychology Research*, 2(8), 469–478. <https://doi.org/10.17265/2159-5542/2012.08.004>
- Glass, A. L., & Kang, M. (2022). Fewer students are benefiting from doing their homework: An eleven-year study. *Educational Psychology*, 42(2), 185–199. <https://doi.org/10.1080/01443410.2020.1802645>
- Klingsieck, K. B., Grund, A., Schmid, S., & Fries, S. (2013). Why students procrastinate: A qualitative approach. *Journal of College Student Development*, 54(4), 397–412. <https://doi.org/10.1353/csd.2013.0060>
- Montoya, A. K. (2023). Selecting a within- or between-subject design for mediation: Validity, causality, and statistical power. *Multivariate Behavioral Research*, 58(3), 616–636. <https://doi.org/10.1080/00273171.2022.2077287>

- Moore, R., & Jensen, P. A. (2007). Do Open-Book Exams Impede Long-Term Learning in Introductory Biology Courses? *Journal of College Science Teaching*, 36(7), 46–49. <https://www.jstor.org/stable/42992504>
- Salguero-Pazos, M. R., & Reyes-de-Cózar, S. (2023). Interventions to reduce academic procrastination: A systematic review. *International Journal of Educational Research*, 121, Article 102228. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2023.102228>
- Techniker Krankenkasse (2023, Juni 28). Studie: Studierenden geht es deutlich schlechter als vor der Pandemie (Pressemitteilung). <https://www.tk.de/presse/themen/praevention/gesundheitsstudien/tk-gesundheitsreport-2023-2149876>
- Wiechmann, W., Edwards, R., Low, C., Wray, A., Boysen-Osborn, M., & Toohey, S. (2022). No difference in factual or conceptual recall comprehension for tablet, laptop, and handwritten note-taking by medical students in the United States: a survey-based observational study. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 19, 8. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2022.19.8>

Diversitätsorientiert lehren mit einer Open Source-Lösung für Medientranskripte (astAV)

Patrick Löw, Marie Westerdick, Klara Groß-Elixmann, Dirk Burdinski

Zusammenfassung/Abstract Das Programm astAV (automatic speech recognition toolkit for Audio and Video) ist eine Open Source-Lösung zur Transkript- und Untertitelerstellung für Audio- und Videodateien. astAV wurde im Jahr 2020 als studentisches Projekt erarbeitet und wird seit 2021 kooperativ weiterentwickelt. Im Beitrag wird diskutiert, wie eine umfassende Digitalisierungsinitiative für Untertitelung diversitätsgerecht sowie ressourceneffizient umgesetzt werden kann. Die Genese des Programms verdeutlicht, wie die Gestaltung digitaler Kulturen an Hochschulen maßgeblich auch durch globale Schlüsselereignisse beeinflusst wird. So hat die Veröffentlichung der Sprachbibliothek Whisper durch OpenAI eine breite Implementierung von Spracherkennung weltweit ermöglicht.

The program astAV (automatic speech recognition toolkit for Audio and Video) is an open source solution for transcript and subtitle creation for audio and video files. astAV was developed in 2020 as a student project and has been undergoing further cooperative development since 2021. The article discusses how a comprehensive digitization initiative for subtitling can be implemented in a diversity-friendly and resource-efficient manner. The genesis of the program illustrates how the design of digital cultures at universities also is significantly influenced by key global events. For instance, the publication of the Whisper language library by OpenAI enables a broad international implementation of speech recognition.

Schlüsselwörter/Keywords Untertitel; Spracherkennung; Lehrmedien; Diversität; Interkulturalität; Barrierefreiheit; subtitles; speech recognition; educational media; diversity; interculturality; accessibility

1. Einleitung

Das in diesem Beitrag vorgestellte Open Source Programm astAV (Automatic speech recognition toolkit for Audio and Video) basiert auf operativen Bedarfen in der Hochschullehre. Digitale Lehrmedien sind essenziell für studierendenzentrierte und abwechslungsreiche Lehrformate. Insbesondere für die Gestaltung von Inverted- bzw. Flipped-Class-

room-Lehrveranstaltungen erweisen sie sich häufig als unverzichtbar (Burdinski & Glaeser, 2020). Dabei ist es entscheidend, die nachfolgend diskutierten Diversitätsbedarfe der Zielgruppe zu berücksichtigen und Zugänglichkeit zu den Lehrinhalten zu schaffen. Dies ist durch die Erstellung von Transkripten (bspw. für Podcasts) und Untertiteln für Videodateien möglich.

Auf dieser Basis untersucht der Beitrag, wie im Hochschulkontext eine auf offenen Ressourcen basierte Softwarelösung für die Generierung von Untertiteln bzw. Transkripten für bestehende und neu produzierte Lehrmedien (insbesondere Videos, aber auch Podcasts etc.) im Rahmen eines studentischen Projekts entwickelt werden und diese die Bereitstellung und Nutzung diversitätsorientierter Lehrmedien fördern kann. Dazu wurde das Programm *astAV* gestaltet, um Transkription für alle Nutzenden bzw. in der Hochschule für alle Lehrenden leicht, automatisch, datenschutzkonform durch offline Nutzungsmöglichkeit, kostenlos und plattformunabhängig anzubieten. *astAV* wurde als Open Source Programm kreiert und ist auf der Plattform *GitHub* frei zugänglich.

Die freie Verfügbarkeit der Sprachbibliothek *Whisper* ab ihrer Veröffentlichung im Jahr 2022 nimmt maßgeblich Einfluss auf die rasante Entwicklung von kommerziellen Transkriptionsprogrammen. Die nun weitweite Verfügbarkeit von *Whisper* wird in diesem Beitrag als Schlüsselereignis definiert und im Folgenden wird diskutiert, was dieses Schlüsselereignis für die Weiterentwicklung der studentischen Initiative *astAV* bedeutet.

2. Diversitätsorientierte Lehre

Zur umfänglichen Ausschöpfung der Potenziale einer divers zusammengesetzten studentischen Gruppe ist die Zusammenarbeit von großer Bedeutung (Buß, 2018). Damit Lehrformate die Interaktion zwischen Studierenden fördern können, sind jedoch Rahmenbedingungen notwendig, die allen Lernenden gleichermaßen Zugang zu den Medieninhalten und zum anschließenden Austausch ermöglichen. Es gilt festzustellen, welche individuellen Bedarfe berücksichtigt werden müssen (Aye, Dahmen & Karaaslan, 2017). Für die praktische Umsetzung diversitätsorientierter Lehre ist näher einzugrenzen, welche Aspekte der Vielfalt in der Hochschule, der Fakultät oder in einer spezifischen Lehrveranstaltung relevant sind. Das sogenannte *HEAD Wheel* (*Higher Education Awareness for Diversity*, Gaisch & Aichinger, 2016) bietet einen wichtigen Ansatzpunkt. Gaisch und Aichinger (2016) gliedern hochschulrelevante Vielfalt in fünf Bereiche: demografische, kognitive, fachliche, funktionale und institutionelle Diversität. In Bezug auf die individuell unterschiedlichen Bedingungen der Studierenden werden im vorliegenden Beitrag zwei der fünf Diversitätsbereiche betrachtet. Zum einen wird die Bedeutung der demografischen Diversität in Bezug auf die familiäre Situation, physische und psychische Beeinträchtigungen, Internationalisierung und Bildungssozialisierung, zum anderen die kognitive Diversität bezüglich Lernzugängen, Denkweisen, Problemlösestrategien und Informationsverarbeitung diskutiert (Gaisch & Aichinger, 2016).

Durch eine differenzierte Eingrenzung können individuelle Lebenszusammenhänge der Studierenden identifiziert werden, die Einfluss auf Lehr- und Lernkontexte nehmen

(Aye, Dahmen & Karaaslan, 2017). Für die Entwicklung der Untertitelungssoftware *astAV* wurden Diversitätsaspekte in Betracht gezogen, die sich auf den konkreten Lernprozess der Studierenden im Umgang mit audiovisuellen Lehrinhalten auswirken können. Als Programm in der Hochschullehre ist *astAV* darauf ausgerichtet, Lehrende dabei zu unterstützen mediale Lehrinhalte für Studierende bestmöglich zugänglich zu machen. Zugleich gelten die im Folgenden dargestellten Aspekte für alle Akteur:innen der Hochschule. Dabei stehen drei Dimensionen im Fokus: Interkulturalität, Wahrnehmbarkeit und Flexibilität.

2.1 Interkulturalität

Als Teil einer multikulturellen Gesellschaft begegnen Hochschulen einer zunehmend diversen Studierendenschaft. Die Ergebnisse der 22. Sozialerhebung zeigen, dass 17,3 % der Studierenden aus Familien mit Einwanderungsgeschichte kommen, wobei 28,8 % dieser Gruppe selbst im Ausland geboren sind. Zugleich liegt der Anteil internationaler Studierender an deutschen Hochschulen bei 14,8 % (Kroher et al., 2023). Interkulturalität als Diversitätsdimension ist jedoch weitaus umfangreicher und umfasst den kulturellen und ethnischen Hintergrund, die geografische Lage der Hochschule im Verhältnis zum Wohnort sowie die sprachlichen Kompetenzen auf individueller Ebene.

Das Sprachverständnis im Lernkontext bezieht sich nicht allein auf eine Abweichung der sprachlichen Kompetenzen im Vergleich zwischen Erstsprache und der in der Lehrveranstaltung genutzten Sprache, sondern meint ebenso unterschiedliche Voraussetzungen in der Fachsprache. Unter den Studierenden ohne internationale Geschichte kommen 32,7 % aus einem nicht-akademischen Elternhaus (Kroher et al., 2023). Die jeweilige kulturelle Ausgangslage kann zu unterschiedlichen Startbedingungen unter den Erstsemester-Studierenden auch in Bezug auf den Zugang zu akademischer Sprache führen. Daher sollte das Angebot digitaler Lehr- und Lernmedien erweitert werden. Durch die Auseinandersetzung mit vordergründig fachlichen Inhalten auf einem bekannten Niveau können zusätzlich auch sprachliche und kommunikative Kompetenzen gefördert und somit die Studierfähigkeit für alle Studierenden nachhaltig verbessert werden. Aus Medien erlernte Inhalte und Zusammenhänge können in anderen Kontexten, z.B. beim selbstständigen Lehrbuchstudium (textuell) oder in Gruppendiskussionen (auditiv) leichter zugeordnet und angewendet werden. Das Lernen wird dadurch nachhaltiger (Danan, 2004; Harji et al., 2010). Diese Erkenntnisse unterstreichen den Bedarf, Bildungsressourcen interkulturell anzupassen, um inklusive und gleichberechtigte Bildungsformate zu schaffen.

2.2 Wahrnehmbarkeit

Wahrnehmbarkeit als Diversitätsdimension wird hier definiert als das Erfassen der Inhalte und Informationen über die Sinne. Die Dimension bezieht sich auf die individuelle Physis und betont Differenzen in der Wahrnehmung aufgrund körperlicher Bedingungen wie Beeinträchtigungen im Seh- und Hörvermögen sowie in der neuronalen Verarbeitung (bspw. ADHS). Zusätzlich können äußere Faktoren wie die Verfügbarkeit von Hilfsmitteln betrachtet werden: Wenn Studierende eine ähnliche

Sinneseinschränkung haben, jedoch über unterschiedliche adaptive Technologien zur Bewältigung verfügen, entstehen weitere Differenzen. In Umfragen geben fast 16 % der Studierenden in Deutschland an, mindestens eine gesundheitliche studienerschwerende Beeinträchtigung zu besitzen (Kroher et al., 2023). Bei circa 3 % dieser Gruppe handelt es sich um Einschränkungen des Hör- oder Sehvermögens (Kroher et al., 2023). Die Behindertenrechtskonvention der Vereinten Nationen stellt ebenso wie die nationale Rechtslage (GG, 1994, Art. 3, Abs. 3; BGG, §4, 2018) die Anforderung an Bildungseinrichtungen, nicht zu diskriminieren. Daher sind Informationsquellen so zu gestalten, dass sie für alle Studierenden ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe auffindbar, zugänglich und nutzbar sind (BGG, §4, 2018). Dies kann die Bereitstellung von barrierefreien Lehrmaterialien, sowie alternativen Veranstaltungs- und Prüfungsformaten umfassen.

Hinsichtlich auditiver Lehrmedien bietet das Programm *astAV* Möglichkeiten zur Überwindung von Barrieren. Beispielsweise trägt *astAV* zur Umsetzung des sog. Zwei-Sinne-Prinzips bei (Beauchamp-Gauvin & Groß-Elixmann, 2023). Nach diesem Prinzip werden Informationen parallel über zwei Sinne übermittelt – beispielsweise zugleich visuell und auditiv – um sicherzustellen, dass sowohl Menschen mit Seh- als auch solche mit Höreinschränkungen die Inhalte verstehen können. Podcasts bieten, als ein Beispiel, eine hohe Zugänglichkeit für Menschen, die blind sind, schränken jedoch den Zugang zu den Inhalten für Menschen mit Hörbeeinträchtigungen ein. Durch die Transkription der Inhalte mit *astAV* können auch solche Lehrinhalte über zwei Informationskanäle erfasst werden. Neben Personen mit Sinneseinschränkungen können weitere Studierende von der Softwarelösung *astAV* profitieren. Die Studierendenbefragung in Deutschland ermittelte, dass von den 16 % Studierender mit studienerschwerender Beeinträchtigung circa 5,1 % von einer anderen Beeinträchtigung/Erkrankung, wie beispielsweise einer Autismus-Spektrum-Störung (ASS), Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (AD(H)S) oder Migräne, betroffen sind (Kroher et al., 2023). Personen, die mit einer ASS, ADHS oder Migräne Lehrinhalte erfassen wollen, profitieren häufig von einer Reizreduktion der Inhalte. Lehrvideos mit grellen farblichen Elementen, schnellen Übergängen oder Hintergrundmusik können ihnen den Zugang erschweren.

2.3 Flexibilität

Die dritte Diversitätsdimension Flexibilität umfasst hier angewandte Lernstrategien und Lernstile sowie individuelle Lernzugänge und Präferenzen der Studierenden. In diesem Beitrag wird die Kategorie um weitere Umstände der Lebenssituation, wie beispielsweise zu leistende Fürsorge- und Betreuungsarbeit im familiären Umfeld, erweitert. Umfrageergebnissen nach bewältigen rund 12 % der Studierenden in Deutschland neben ihrem Studium Care-Arbeit, wie beispielsweise eine Pflegetätigkeit oder Haushaltsbetreuung. Circa 8 % der Studierenden sind zum Zeitpunkt der Befragung bereits Eltern (Kroher et al., 2023). Diese Studierenden benötigen eine hohe Flexibilität, was die Planung und Teilnahme an Vorlesungen und die eigenständige Erarbeitung von Inhalten erschweren kann. Zusätzlich kann die Kombination von Pflegetätigkeiten und Studium die akademischen Leistungen beeinträchtigen, da Studierende weniger Zeit und Energie für ihr Studium aufbringen können. In der Statistik korrespondiert die

Übernahme von Pflegeaufgaben im privaten Bereich mit einem überdurchschnittlichen Anteil an Studierenden, die nicht in Vollzeit studieren (Kroher et al., 2023). Um dennoch gleiche Zugangschancen zu den Inhalten zu ermöglichen, sollten Zeitpunkt und Ort des Lernens flexibel gestaltbar sein (Dinmore, 2019). Heruntergeladene Transkripte sind beispielsweise offline verfügbar und bieten eine gute Ergänzung zu den Videos. Zusätzlich können Studierende durch die Suchfunktion von Schlagwörtern in Textdokumenten gezielter Informationen finden und schneller Verknüpfungen zwischen Inhalten herstellen. Mit der Transkriptionsfunktion von astAV können Lernmaterialien individueller angepasst und leichter zugänglich gemacht werden.

Darüber hinaus beeinflussen weitere Faktoren die Lernvoraussetzungen der Studierenden. Laut Buß (2013) kann der Erfolg im Lernprozess ebenso durch individuelle Lernstrategien und Lernstile geprägt sein. Forschungsergebnisse der Kognitions- wissenschaft, Psychologie und Neurowissenschaft unterstreichen die Bedeutung der Individualisierung des Lernens, woraus sich ein Plädoyer für die Bereitstellung gleicher Informationen über verschiedene Modalitäten ergibt (CAST, 2018).

3. astAV: Forschungsfrage und Methode

Wie eingangs erläutert, untersucht dieser Beitrag wie im Hochschulkontext eine auf offenen Ressourcen basierte Softwarelösung für die Generierung von Untertiteln bzw. Transkripten für Lehrmedien im Rahmen eines studentischen Projekts entwickelt werden und diese die Bereitstellung und Nutzung diversitätsorientierter Lehrmedien fördern kann. In diesem Kontext wurden an der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften der TH Köln in den Jahren 2015–2022 jährlich Teaching Analysis Polls (TAP) durchgeführt (Frank et al., 2011). Hierin betonten insbesondere die internationalen Studierenden die Bedeutung der Lernvideos für den eigenen Lernerfolg und wünschten sich eine durchgehende Untertitelung. In den Jahren 2017–2019 wurden daher im Rahmen eines im Programm »Studienstart MINTernational« geförderten Projekts (»EACH – Erfolgreich ankommen im Chemiestudium«) alle an der Fakultät in deutscher Sprache produzierten Lehrvideos deutsch untertitelt. Dieses Vorgehen wurde anschließend für alle neu erstellten Videos bis heute weitergeführt (Burdinski & Rausch, 2021; Burdinski, 2022, 2023a). Diese Lehrvideos sind als offene Bildungsressourcen auf der Videostreaming-Plattform YouTube zugänglich und werden intensiv genutzt (Burdinski, 2018a; 2018b; 2019). Auffällig war im Wintersemester 2021–2022 und damit dem zweiten Studienjahrbeginn unter den Bedingungen der Corona-Pandemie eine stark zunehmende Zahl der Videoaufrufe unter Nutzung der erstellten Untertitel (Burdinski, 2023b).

Die manuelle Erstellung von Untertiteln ist ressourcenaufwendig. Für die vollständige Untertitelung eines ca. fünfzehnminütigen Videos war zu Projektbeginn inklusive sprachlicher Korrekturen und passender Formatierung ein Zeitaufwand von insgesamt etwa einem Arbeitstag erforderlich. Bei vorliegendem Produktionskript verringerte sich dieser Aufwand auf etwa einen halben Tag. Dies war vergleichbar mit der eigentlichen Produktion des Videos. Daher sollte im Sinne der Forschungsfrage eine technische Lösung sowohl für die inhaltliche Erstellung der Untertitel als auch für deren Formatierung mit Zeitmarkierungen entwickelt werden.

Im Jahr 2016 wurde der für die Untertitelerstellung erforderliche Workflow analysiert und dokumentiert. Hieraus wurden Funktionsanforderungen an die technische Lösung sowie rechtliche Anforderungen an den eigentlichen Betrieb und die nachhaltige Nutzung abgeleitet. Dazu gehörten insbesondere die freie Verfügbarkeit des Programms und die freie Weiterentwicklung des Softwarecodes. Bis 2020 gab es nur im Videoschnittprogramm *Kdenlive* eine integrierte Untertitelfunktion sowie separate Onlinedienste wie z.B. *IBM Watson*, *Google Speech-to-Text Services* oder *YouTube*. Im gleichen Zeitraum wurden mit *VOSK* und *Mozilla DeepSpeech* Open Source-Spracherkennungsbibliotheken veröffentlicht. Auf dieser Basis wurde ein exploratives Bachelorprojekt definiert (Löw, 2021), welches eine Konzeption für ein Software-Programm mit den folgenden Anforderungen entwickelte. Die Benutzeroberfläche soll insbesondere für Anwender:innen ohne technischen Hintergrund einfach zu bedienen und die Untertitelung von erstellten Videos ohne Skriptvorlage möglich sein. Des Weiteren ist die Fähigkeit zur Transkription bereits bestehender Audio- und Videodateien essentiell. Die Software strebt eine präzise Sprachausgabe an, die neben korrekter Rechtschreibung und Zeichensetzung auch fachsprachliche Inhalte erfasst. Ihr modularer Aufbau ermöglicht die unkomplizierte Implementierung zusätzlicher Funktionalitäten, Sprachen und Sprachmodelle. Durch einen offenen Programmcode wird die freie Weiterentwicklung, Ergänzung und Anpassung der Software ermöglicht.

Eine erste Programm-Rohversion (*astAV 2022*) wurde zunächst mit unterschiedlichen Medien getestet. Die Anforderungen wurden weiter spezifiziert und das Programm im MediaLab der TH Köln am Campus Leverkusen weiterentwickelt. Ab Ende 2022 wurde die Softwarepakete *NeMo*, ab Mai 2023 dann auch *Whisper* als Spracherkennungsmodul implementiert. Seit 2016 wurden von insgesamt 207 erstellten Videos 31 Videos mit Hilfe von *astAV* Untertitelt.

3.1 Funktionsweise und Limitationen des Programms

astAV wurde als Open Source Programm entwickelt und steht auf der Plattform *GitHub* zur Verfügung. Die Transkription findet direkt auf dem Computer der nutzenden Person statt und ist somit in Bezug auf datenschutzrechtliche Vorgaben unbedenklich. Es soll allen Benutzer:innen die Möglichkeit geben, ohne technisches Vorwissen Untertitel oder Transkripte aus Video- und Audiodateien zu generieren, und ist plattformunabhängig einsetzbar. Über eine grafische Benutzeroberfläche lassen sich die gewünschten Video- oder Audiodateien in eine Warteschlange ziehen und verarbeiten, womit die Anforderung einer automatischen Verarbeitung erfüllt ist. Das fertige Transkript oder die Untertitel werden anschließend als einfach zu bearbeitende Textdateien neben den Video- oder Audiodateien im zugehörigen Projektordner erstellt. Das Programm *astAV* kann die meisten gängigen Video- und Audioformate verarbeiten, um den Benutzer:innen weitere Arbeitsschritte für eine Übertragung in ein eventuell vorgegebenes Dateiformat zu ersparen. Die in der aktuellen Version verwendete Spracherkennungs-Software *Whisper* unterstützt nahezu alle Sprachen. Als Ausgabeformate stehen die Untertitelformate SRT und WebVTT sowie TXT zur Auswahl, wobei es sich um strukturierte, unformatierte Textdateien handelt, aus denen Videoprogramme Untertitel darstellen können.

3.2 Technischer Aufbau

Das in der Programmiersprache *Python* geschriebene Programm *astAV* kann alle Schritte einer Untertitelung oder Transkription automatisieren. Dazu gehören erstens die Audioextraktion, zweitens die Spracherkennung des Audios und drittens die Formatierung des erkannten Textes. Jeder Prozessschritt sowie die Benutzeroberfläche von *astAV* wurden in verschiedene Komponenten aufgeteilt, die untereinander durch definierte Schnittstellen verbunden sind. Die Aufteilung ermöglicht eine einfache Änderung von einzelnen Programmteilen. Für die Spracherkennung und die Audioextraktion wird auf bestehende Spracherkennungsbibliotheken zurückgegriffen. Diese Bibliotheken bieten Funktionen, die häufig in Programmen gebraucht werden und so einfach wiederverwendet werden können. Hierzu gehören mathematische Funktionen oder die Anzeige einer Schaltfläche. Für die Anwender:innen sind diese Bibliotheken nicht zugänglich.

Eine wichtige Komponente ist die Benutzeroberfläche von *astAV*: Diese kann alle verfügbaren Spracherkennungsbibliotheken auslesen und den Nutzer:innen zur Auswahl bereitstellen. Aktuell können VOSK von alphacephei, *NeMo* von Nvidia und *Whisper* von OpenAI als Spracherkennungsbibliothek genutzt werden. Um eine andere Spracherkennung hinzuzufügen, ist aufgrund der Architektur des Programms keine Änderung der Benutzeroberfläche notwendig. So wurden auch *NeMo* und *Whisper* im späteren Entwicklungszeitraum hinzugefügt. Eine weitere Komponente, neben der vorgeschalteten Audioextraktion, ist die Speicherung in verschiedene Untertitel- oder Textformate. Die Benutzeroberfläche unterstützt aktuell die deutsche und englische Sprache, die sich nach dem Start des Programms, entsprechend der im Betriebssystem eingestellten Sprache, anpasst. Weitere Sprachen können durch die Erstellung einer Übersetzungsdatei in das Programm integriert werden.

3.3 Limitationen

Da das Programm auf den einfachen Austausch der zugrundeliegenden Spracherkennung ausgelegt war, wurden nur sehr grundlegende Funktionen in der Architektur von *astAV* festgelegt. Dies hat gewisse Einschränkungen in der Funktionalität des Programms zur Folge. Erstens ist es nicht möglich, für die Transkription ein direktes Eingabegerät wie ein Mikrofon zu nutzen. Es muss also immer eine Video- oder Audio-datei vorliegen. Die fehlende individuelle Identifizierung der Sprecher:innen stellt eine zusätzliche Einschränkung dar. So ist es *astAV* nicht möglich, die einzelnen Personen in einem Video voneinander zu unterscheiden. Eine weitere Limitation betrifft den Ressourcenverbrauch. Die Spracherkennungssoftware braucht, je nach eingesetzter Methode, Wortschatz und Präzision des Systems, einen vergleichsweise hohen Rechenaufwand. So können schwache Computer ohne Grafikkarte nur kleine Modelle der Spracherkennung *Whisper* nutzen. Diese Modelle sind schneller in der Verarbeitung, weisen aber eine höhere Wortfehlerrate auf. Um die mittleren bis großen Modelle zu nutzen, ist eine Grafikkarte des Herstellers Nvidia mit 6 bis 12 Gigabyte Speicher erforderlich.

4. Schlüsselereignis Veröffentlichung von Whisper

4.1 Entwicklung von Spracherkennungssystemen seit den 1970er Jahren

Zur Kontextualisierung der als Schlüsselereignis definierten Veröffentlichung der Spracherkennungsbibliothek Whisper in 2022 wird im Folgenden erläutert, wie sich automatisierte Spracherkennung insgesamt entwickelt hat. Durch diesen Rückblick wird der enorme Schritt in der technologischen Entwicklung von Spracherkennung deutlicher und die Bezeichnung als Schlüsselereignis begründet. Spracherkennungssoftware zum Erkennen von Wörtern wurde zwar schon seit 1972 entwickelt, musste aber zunächst auf die sprechende Person angepasst werden. In den ersten Versionen war der Wortschatz der Systeme mit einem Umfang von ca. 200 Wörtern sehr beschränkt (Scott & Nj, 1975).

Trotz der schnell voranschreitenden Entwicklung wurden erst in den späten 1990er Jahren die Diktierprogramme *Dragon Dictate* von Dragon Systems und *ViaVoice* von IBM für den Einsatz auf üblichen Desktop-Computern vorgestellt (Scannell, 1997). Zur Transkription wurde die Video- oder Audiodatei bei *ViaVoice* durch eine:n Sprecher:in rezipiert, die den Inhalt für die Diktiersoftware nachgesprochen hat. Ein großes Problem war dabei weiterhin der von der Software genutzte Wortschatz und die Geschwindigkeit. 2003 war die Entwicklung so weit fortgeschritten, dass die britische BBC erstmals Nachrichtensendungen mit Diktiersoftware ergänzte, um damit Untertitel sowohl für live ausgestrahlte als auch für aufgezeichnete Sendungen zu generieren (Evans, 2003).

In den letzten 20 Jahren hat sich die Spracherkennung kontinuierlich weiterentwickelt. Wesentlich ist hierbei die wachsende Leistung der Computerhardware, durch die heute auch die Nutzung von neuronalen Netzen zur Spracherkennung möglich wird (Pfister & Kaufmann, 2017). Diese Netze können mit immer größeren Datensätzen vieler verschiedener Sprecher:innen trainiert werden, wodurch sie von diesen unabhängig werden. Einige dieser neuen Ansätze wurden im Rahmen wissenschaftlicher Veröffentlichungen als sogenannte Spracherkennungsbibliotheken kostenlos zur Verfügung gestellt (Kuchaiev et al., 2019; Radford et al., 2022). Diese Bibliotheken lassen sich zwar für die Softwareentwicklung nutzen, sind in der Ursprungsform für nicht spezialisierte Anwender:innen allerdings nicht verwendbar. Das Programm *astAV* kann die technischen Möglichkeiten dieser Spracherkennungsbibliotheken auf eine benutzungsfreundliche Weise zugänglich machen, insbesondere für Personen ohne Vorkenntnisse.

4.2 Entwicklung im Zeitraum nach 2020

Die Weiterentwicklung der Spracherkennung ist im Jahr 2023 vor allem mit *Whisper* von OpenAI verknüpft. Die Open Source-Spracherkennungsbibliothek ist 2022 veröffentlicht worden und wird fortlaufend weiterentwickelt. *Whisper* ist einfach zu integrieren und kann nahezu alle Sprachen erkennen und transkribieren, ohne dass diese vorher festgelegt werden müssen (Radford et al., 2022). Die Zugänglichkeit, die einfache Nutzung und die hohe Sprachgenauigkeit von *Whisper* führten unter anderem dazu, dass eine große Zahl unterschiedlicher Programme bereits diese oder ähnliche lokale

Spracherkennungen in den Funktionsumfang aufgenommen hat. Mit der Verfügbarkeit hochwertiger automatischer Spracherkennung ist die darüber hinaus notwendige Audioextraktion und die Formatierung des erkannten Textes leicht zu implementieren. So bieten zwei der großen Schnittprogramme, *Davinci Resolve* und *Adobe Premiere Pro* nun eine eigene automatische und lokal ausgeführte Untertitelfunktion (Blackmagic Design, 2023; Adobe, 2022). Auch *Kdenlive*, ein Open Source-Schnittprogramm, verfügt inzwischen über eine solche Funktion (Mohr, 2023). Gleichermaßen sind verschiedene Open Source-Untertitelprogramme inzwischen mit einer automatischen Transkription verfügbar (Olsson, 2022). Viele dieser Programme bieten damit einen größeren Funktionsumfang als *astAV* in der Version 1.0 im November 2023.

5. Bedeutet digitale Verfügbarkeit mehr Diversitätsorientierung?

Durch die Veröffentlichung der frei zugänglichen Spracherkennungsbibliotheken und ihre Adaption in kommerziellen Anwendungsprogrammen kann die Untertitelung und Transkription inzwischen einfach auf den Geräten der Nutzer:innen und zum Teil auch direkt in den von ihnen genutzten Programmen durchgeführt werden. Dies reduziert die Einstiegshürde zur Erzeugung von Untertiteln und Transkripten erheblich. Verglichen mit einer manuellen Transkription sinkt der Arbeitsaufwand nach den bisherigen Erfahrungen im Projekt bei fünfzehnminütigen Lehrvideos von ca. acht Stunden auf etwa 30 Minuten, inklusive Nachbearbeitung und finaler Korrektur. Damit ist für den deutsch- und englischsprachlichen Bereich die Herausforderung der Transkription, sowohl im eigenen Projektkontext als auch weltweit, technologisch gelöst.

Damit wird hier argumentiert, dass die Veröffentlichung von *Whisper* ein Schlüsselereignis ist, das die Kommunikation, den Umgang und die weitere Nutzung von digitaler Spracherkennung dauerhaft beeinflussen wird (Rauchenzauner, 2008). Zugleich ist die Verfügbarkeit damit auf einem Niveau, das im Jahr 2016, zu Beginn des Projektes, undenkbar war. Es zeigt sich, dass hochschuleigene Entwicklungen oft zwar schneller auf akute Bedarfe reagieren, auf längere Sicht aber nicht immer mit dem rasanten Fortschritt kommerzieller Anbieter Schritt halten können.

Auch wenn die Transkription von audiovisuellen Lehr- und Lernmedien einfacher geworden ist, bleibt deren Nutzung ein Problem. Die in den Hochschulen genutzten Lernplattformen bzw. Lernmanagementsysteme (LMS) unterstützen grundsätzlich die Einbettung von Untertiteln. Diese Funktionen können aber je nach Software und Version nicht standardmäßig aktiviert oder abgeschaltet sein. Obwohl sie diese Funktionen bieten, handelt es sich zudem nicht um dezidierte Videostreaming-Plattformen, sie können also meist keine hohen und damit lernförderlichen Übertragungsraten gewährleisten. Streaming-Plattformen wiederum stellen leider nicht viele Hochschulen ihren Lehrenden zur Verfügung. Inwieweit hochschulübergreifende Plattform-Angebote hier Abhilfe schaffen können, ist derzeit schwer absehbar. Die weiterhin übliche Nutzung kommerzieller Plattformen, wie YouTube, bleibt ein unbefriedigender Kompromiss.

Im Hinblick auf die eingangs definierten Anforderungen kann das an der TH Köln entwickelte Programm *astAV* die Transkription sowie die Untertitelung audiovisueller Medien für alle Nutzenden leicht, automatisch, datenschutzkonform durch offline Nut-

zungsmöglichkeit, kostenlos und plattformunabhängig anbieten und damit die geforderten diversitätsförderlichen Impulse geben. *astAV* adressiert die drei Dimensionen diversitätsorientierter Lehre, indem es deutschen und internationalen Studierenden mit Herausforderungen im sprachlich-kognitiven Bereich gleichermaßen neue Zugänge zu digitalen Lernmaterialien eröffnet und allen Studierenden mehr Wahlmöglichkeiten für die individuelle Gestaltung ihrer Lernaktivitäten ermöglicht. Obwohl diese Anforderungen nun auch durch die Dienste kommerzieller Anbieter:innen gelöst werden können, kann *astAV* als Good-Practice-Projekt auch für andere Lehrentwicklungsinitiativen im Bereich digitaler Medien wichtige Impulse geben. Die Entwicklung von *astAV* trug dazu bei, Diversitätsbedarfe der digitalen Lehre an der TH Köln herauszustellen und hochschulinterne Prozesse zur Verbesserung herauszuarbeiten. Zudem hat der Forschungsprozess, der zu *astAV* geführt hat, den Studierenden der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften der TH Köln bereits deutlich vor dem Schlüsselereignis *Whisper* Untertitelung angeboten und damit diversitätsorientierte Lehre gefördert.

Literatur

- Adobe (2022). Funktionszusammenfassung | Premiere Pro (Version Februar 2022). <https://helpx.adobe.com/de/premiere-pro/using/whats-new/2022-2.html>
- Aye, M., Dahmen B., & Karaaslan, N. (2017). Diversity-Kompetenz in der Hochschullehre: Ein E-Learning-Tool für Hochschullehrende. In B. Berendt et al. (Hg.), *Neues Handbuch Hochschullehre* (F4.6, S. 1–18). DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH.
- Beauchamp-Gauvin, F. R., & Groß-Elixmann, K. (2023). Barrieren in der Lehre erkennen und Sensibilität für Barrierefreiheit fördern. In B. Berendt et al. (Hg.). *Neues Handbuch Hochschullehre* (F4.8, S. 1–16) DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH.
- BGG (2018). <https://www.gesetze-im-internet.de/bgg/index.html>
- Blackmagic Design (2023). Media | BlackMagic Design. <https://www.blackmagicdesign.com/media/release/20230416-03>
- Burdinski, D. [Chemie Grundlagen] (2018a, 06.09). Kanaltrailer – Chemie Grundlagen [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=wIFPmlCSUIQ>
- Burdinski, D. [Anorganische Chemie]. (2018b, 19.09). Kanaltrailer Anorganische Chemie [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=vLI3A-W_vOE
- Burdinski, D. [Praktikum Anorganische Chemie]. (2019, 13.11.). Kanaltrailer Praktikum Anorganische Chemie [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=u3oio kpKAL8>
- Burdinski, D., & Glaeser, S. (2020). Flipped Lab – Effektiver lernen in einem naturwissenschaftlichen Grundlagenpraktikum mit großer Teilnehmerzahl. In M. Deimann et al. (Hg.), *Digitalisierung der Hochschullehre* (S. 145–169) DUZ open.
- Burdinski, D., & Rausch, E. (2021). Teilvirtuelle Umgestaltung eines Chemie-Laborpraktikums – Maßnahmen und Wirkungen, In M. Barnat, E. Bosse, B. Szczyrba (Hg.), *Forschungsimpulse für hybrides Lehren und Lernen an Hochschulen* (S. 193–212). Cologne Open Science.
- Burdinski, D. (2022). Problemfeld Laborpraktika – Wie Studierende durch eine multimedial unterstützte Vorbereitungsphase in ihrer Handlungskompetenz gefördert

- werden können. In N. Leben et al. (Hg.), *Hochschullehre als Gemeinschaftsaufgabe – Akteur:innen und Fachkulturen in der lernenden Organisation* (S. 33–39). wbv Publikation. DOI: 10.3278/6004857w
- Burdinski, D. (2023a). Ausprägungen und Wirkungen eines teilvirtualisierten Flipped Lab. In N. Vöing et al. (Hg.), *Aktive Teilhabe fördern: ICM und Student Engagement in der Hochschullehre* (S. 83–102). Visual Ink Publishing.
- Burdinski, D. (2023b). Lehrvideos und virtuelle Lernumgebungen in der Studieneingangsphase: Anforderungen und Wirkungen im Grenzbereich Schule, Hochschule und Gesellschaft. In L. Mrohs, J. Franz, D. Herrmann, K. Lindner & T. Staake (Hg.), *Digitale Kulturen der Lehre entwickeln: Rahmenbedingungen, Konzepte und Werkzeuge* (S. 369–392). Springer VS.
- Buß, I. (2013). Diversity im Kontext von Organisationsentwicklung: Lernprozesse in den Mittelpunkt stellen. In B. Berendt et al. (Hg.), *Neues Handbuch Hochschullehre* (S. 1–30). DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH.
- Buß, I. (2018). Erfolgreich studieren mit Beeinträchtigung durch Interaktionen im Studium. *Beiträge zur Hochschulforschung*, 40(3), 56–77. https://www.bzh.bayern.de/uploads/media/3_2018_Buss.pdf
- CAST (2018). Universal Design for Learning Guidelines version 2.2. Retrieved from <http://udlguidelines.cast.org>
- Danan, M. (2004). Captioning and Subtitling. Undervalued Language Learning Strategies. *Meta: Journal des traducteurs*, 49(1), 67–77.
- Dinmore, S. (2019). Beyond lecture capture: Creating digital video content for online learning – a case study. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 16(1). <https://doi.org/10.53761/1.16.1.7>
- Frank, A., Fröhlich, M., & Lahm, S. (2011). Zwischenauswertung im Semester: Lehrveranstaltungen gemeinsam verändern. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 6(3), 310–318.
- Gaisch M., & Aichinger R. (2016). Das Diversity Wheel der FH OÖ: Wie die Umsetzung einer ganzheitlichen Diversitätskultur an der Fachhochschule gelingen kann. http://ffhoarep.fh-ooe.at/bitstream/123456789/637/1/114_215_Gaisch_FullPaper_Final.pdf
- Harji, M. B., Woods, P. C., & Alavi, Z. K. (2010). The Effect Of Viewing Subtitled Videos On Vocabulary Learning. *Journal of College Teaching & Learning (TLC)*, 7(9), 37–42.
- Kroher, M. et al. (2023). Die Studierendenbefragung in Deutschland: 22. Sozialerhebung. Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2021. Bundesministerium für Bildung und Forschung. https://www.studierendenwerke.de/fileadmin/api/files/Soz22_Hauptbericht.pdf
- Löw, P. (2022). Automatische offline Untertitelerstellung, mithilfe KI gestützter Spracherkennung. (Unveröffentlichte BA-Arbeit)
- Mohr, E. (2023). Kdenlive 23.04.0. <https://kdenlive.org/de/2023/04/kdenlive-23-04-0-2/>
- Olsson, N. L. (2022). Nikse.dk. <https://nikse.dk/subtitleedit>
- Radford, A. et al. (2022). Robust speech recognition via Large-Scale Weak Supervision. *arXiv*, 1–28. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2212.04356>
- Rauchenzauner, E. (2008). *Schlüsselergebnisse in der Medienberichterstattung*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90951-6_2
- Scannell, E. (1997). IBM dictation software package gives computers a voice. *InfoWorld* 24, 36.

Diversity meets Digitalisierung

Lernen mit- und voneinander im Zusatzstudium ›Digital Skills‹ der OTH Regensburg

Lisa Holzer-Schulz, Markus Heckner, Ulrike Plach

Zusammenfassung/Abstract Die Studierendenschaft an Hochschulen ist durch eine hohe Diversität geprägt. Gleichzeitig besteht bei der heterogenen Gruppe der Studierenden die Gemeinsamkeit einer beruflichen Zukunft in einer von Digitalisierung geprägten Arbeitswelt. Im Zusatzstudium Digital Skills der OTH Regensburg werden Studierenden aller Fachrichtungen begleitend zu ihrem regulären Fachstudium sogenannte ›Future Skills‹ vermittelt. Die Interdisziplinarität des Lehrangebots stellt die Lehrenden vor didaktische Chancen und Herausforderungen. Als Antwort auf die studentische Diversität werden im Zusatzstudium die folgenden didaktischen Gestaltungselemente umgesetzt: 1) Blended-Learning-Format 2) Peer-to-Peer-Coaching 3) tutorielles Angebot 4) interdisziplinäre Projektarbeit in der Gruppe.

The student body at universities is characterized by a high level of diversity. At the same time, this heterogeneous group of students has one thing in common: A professional future in a working environment characterized by digital technologies. In the elective Digital Skills program at OTH Regensburg, students from all disciplines can acquire so-called ›future skills‹ alongside their regular studies. The interdisciplinary nature of the program presents instructors with didactic opportunities and challenges. In response to student diversity, the following didactic design elements are implemented in the elective program: 1) blended learning approach 2) peer-to-peer coaching 3) tutorials 4) interdisciplinary team project.

Schlüsselwörter/Keywords Digitalisierung; Diversität; Interdisziplinarität; Future Skills; Blended Learning; Individualisierung; digitalization; diversity; interdisciplinary; future skills; blended learning; individualization

1. Bedarf von Future Skills als Gemeinsamkeit einer heterogenen Studierendenschaft

Studentische Diversität prägt den Alltag an Hochschulen und Universitäten: Studierenden haben unterschiedliche Bildungsbiografien, stammen aus verschiedenen sozialen

und kulturellen Milieus und unterscheiden sich unter anderem hinsichtlich ihres Alters, ihrer sexuellen Orientierung und Identität (Linde & Auferkorte-Michaelis, 2021).

Trotz dieser bestehenden Unterschiede eint künftige Hochschulabsolvent:innen die berufliche Zukunft in einer digitalisierten Arbeitswelt. Studierende aller Fachrichtungen stehen vor der Herausforderung, dass neben fundierten Fachkenntnissen verschiedene, zukunftsrelevante Kompetenzen auf dem Arbeitsmarkt immer stärker an Bedeutung gewinnen. Sogenannte ›Future Skills‹ umfassen »branchenübergreifende Fähigkeiten, Fertigkeiten und Eigenschaften, die in den kommenden fünf Jahren in allen Bereichen des beruflichen und persönlichen Lebens wichtiger werden« (Suessenbach et al., 2021, S. 3). Aufgrund der sich verändernden Anforderungen an künftige Fachkräfte in allen Berufszweigen benötigen Studierende vielseitige Zukunftskompetenzen (Hombach & Rundnagel, 2023). Diese werden im vom Stifterverband in Kooperation mit McKinsey & Company entwickelten Future-Skills-Framework (Suessenbach et al., 2021) als 21 Kompetenzen in den vier Kategorien ›Technologische Kompetenzen‹, ›Digitale Schlüsselkompetenzen‹, ›Klassische Kompetenzen‹ und ›Transformative Kompetenzen‹ identifiziert.

Technologische Kompetenzen werden hierbei als jene Kompetenzen gefasst, die für die Gestaltung und effiziente Nutzung von digitalen Technologien relevant sind. Dazu zählen Kenntnisse im Bereich von Data Analytics oder Künstlicher Intelligenz (KI). *Digitale Schlüsselkompetenzen* beziehen sich auf Kompetenzen, die Menschen zur aktiven Teilhabe in einer digitalisierten Umwelt befähigen. Kenntnisse im Umgang mit Software und digitalen Kollaborationstools oder Kenntnisse und Fertigkeiten im Bereich der digitalen Ethik ermöglichen es Individuen, in einer digitalisierten Umgebung erfolgreich agieren zu können. *Klassische Kompetenzen*, wie Lösungsfähigkeit, Kreativität, Eigeninitiative, Selbstreflexion oder Resilienz, können nach wie vor als Grundbausteine für erfolgreiches berufliches und privates Handeln verstanden werden. Zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen und angesichts einer interdisziplinären Gestaltung der Zukunft werden *transformative Kompetenzen*, wie Innovations- und Veränderungskompetenzen sowie Dialog- und Konfliktfertigkeit, für das Arbeitsleben als immer wichtiger erachtet.

Diese vom Stifterverband in Kooperation mit McKinsey & Company herausgearbeiteten Schlüsselqualifikationen (Suessenbach et al., 2021) bilden die Grundlage für das Zusatzstudium Digital Skills der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg (OTH Regensburg). Studierende aller Fachhintergründe und Fakultäten werden in diesem Zusatzstudium auf eine von Digitalisierung geprägte Arbeitswelt der Zukunft vorbereitet, indem sie überfachliche Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben, die für den späteren Beruf wichtig sind.

2. Das Zusatzstudium ›Digital Skills‹ der OTH Regensburg

2.1 Konzeption und organisatorischer Rahmen

Seit dem Wintersemester 2022/2023 wird das Zusatzstudium Digital Skills an der OTH Regensburg angeboten. Es wird im Rahmen des durch die Stiftung Innovation in der

Hochschullehre geförderten Projekts *Be DiSc (Build digital competence and explore Digital Sciences)* realisiert und ist eine Initiative der Regensburg School of Digital Sciences (RSDS). Das Zusatzstudium Digital Skills kann von den Teilnehmenden begleitend zum regulären Fachstudium absolviert werden. Es umfasst drei Module (je 4 SWS/5 ECTS) und schließt mit einem Zertifikat ab. Die Studiendauer beträgt regulär drei Semester.

Der modulare Aufbau des Zusatzstudiums orientiert sich am oben beschriebenen Future-Skills-Framework (Suessenbach et al., 2021). Im ersten Modul eignen sich Studierende insbesondere technologische und klassische Kompetenzen an. Die Studierenden lernen in verschiedenen Programmiersprachen eigene Programme zu erstellen und erhalten einen breiten Überblick in die Informatik und Themengebiete wie Data Science, Datenbanken, Robotik, Internet of Things und Webprogrammierung. Zudem werden sie dazu befähigt, Probleme effektiv und effizient zu lösen, verbessern ihr strukturiertes, methodisches Denken und ihre Lösungsfähigkeit. Auf diese Weise werden die klassischen Kompetenzen der Studierenden gestärkt. Im zweiten Modul stehen Future Work Skills mit Inhalten wie digitale Ethik, agile Methoden und digitale Innovation und Transformation im Fokus. Übergreifend werden in diesem Modul die technologischen, digitalen, klassischen und transformativen Kompetenzen der Studierenden gefördert. Durch den Peer-to-Peer-Coaching-Prozess (siehe 3.2) und die interdisziplinäre Projektarbeit in der Gruppe (siehe 3.4) werden die technologischen Kompetenzen der Studierenden vertieft. Die Studierenden lernen, ihr technologisches Wissen verständlich an Dritte weiterzugeben und Zusammenhänge zu erklären. Bei der Ausarbeitung einer digitalen Lösung im Rahmen der Projektarbeit greifen die Studierenden u.a. auf ihre Kenntnisse zu Softwareentwicklung und zu nutzerzentriertem Design zurück. Indem die Studierenden mithilfe agiler Methoden und unter Zuhilfenahme kollaborativer Werkzeuge im Team eine digitale Innovation entwickeln, werden ihre digitalen Schlüsselkompetenzen gefördert und im Bereich der transformativen Kompetenz ihre Innovations- und Veränderungskompetenzen sowie ihre Dialog- und Konfliktfähigkeiten geschult. Die Studierenden verbessern durch die Teilnahme am Coaching und an der Gruppenarbeit darüber hinaus ihre klassischen Kompetenzen, indem sie ihre Resilienz, Kreativität sowie ihre Fähigkeit steigern, zielgerichtet, interkulturell zu kommunizieren. Im dritten Modul werden durch die Umsetzung eines Digitalisierungsprojektes in der Gruppe, in dem die technische Realisierung einer entwickelten Idee im Vordergrund steht, im speziellen die technologischen und transformativen Kompetenzen der Studierenden gefördert.

Zu Beginn des Semesters erhalten die Teilnehmenden des ersten und zweiten Moduls jeweils leihweise eine Lernbox, die im ersten Modul u.a. einen Lego® Mindstorms-Roboter, ein Apple iPad sowie einen Micro:Bit Einplatinencomputer und im zweiten Modul u.a. Bildkarten für den Coaching-Prozess enthält. Die analoge Lernbox nimmt besonders im ersten Modul eine zentrale Rolle ein: Sie schlägt die Brücke zwischen digitalen Selbstlernphasen und den Präsenztreffen, da sie in beiden Phasen von den Studierenden genutzt wird. Mithilfe der Geräte aus der Lernbox bearbeiten die Studierenden wöchentlich praktische Lernaufgaben, sogenannte »Challenges«, und erlernen auf diese Weise u.a. Grundlagen der Programmierung. Im dritten Modul erhalten die Studierenden keine eigene Lernbox, sondern können sich in ihren Gruppen Geräte entleihen, die sie zur Realisierung des Digitalisierungsprojektes benötigen.

Pro Semester werden 20 Studierende zum Zusatzstudium zugelassen. Die Teilnahmebeschränkung ergibt sich aus dem Lehrkonzept und der nur in begrenzter Anzahl zur Verfügung stehenden Lernbox. Die Studierenden bewerben sich mit einem Reflection Paper für das Zusatzstudium, in dem sie unter anderem die Bedeutung der Digitalisierung in ihrem Fachstudiengang einordnen und ihre Motivation zur Teilnahme darstellen. Zur zielgerichteten Verbesserung des Zusatzstudiums wird in jedem Semester eine interne, formative Evaluation durchgeführt. Zudem findet pro Semester eine Feedbacksitzung statt, in der die Studierenden Anregungen zum aktuell laufenden Modul äußern können.

2.2 Diversität der Zielgruppe als Chance und Herausforderung

Studierende der OTH Regensburg können das Zusatzstudium Digital Skills freiwillig neben ihrem regulären Fachstudium belegen. Durch das Fachstudium besteht für die Studierenden bereits eine hohe zeitliche und arbeitsbezogene Auslastung. Dies ist aus organisatorischer Sicht bei der Planung und Durchführung des Zusatzstudiums zu berücksichtigen.

Zielgruppe des Zusatzstudiums sind Studierende aller Fakultäten bzw. aller Nicht-Informatik-Studiengänge. Folglich ist das Zusatzstudium ein interdisziplinäres Angebot, an dem Studierende verschiedener Fachstudiengänge, wie z.B. Bauingenieurwesen, Soziale Arbeit und Betriebswirtschaft, teilnehmen. Dementsprechend hoch ist die Diversität der Zielgruppe. So unterscheiden sich die Studierenden in Bezug auf fachliche, motivationale und kognitive Dimensionen wie Vorwissen, Studienmotivation, Lernweisen, Informationsverarbeitung und Problemlösestrategien (Langholz, 2014). Einzelne Studierende absolvieren ihr Fachstudium zudem berufsbegleitend und sind demnach zeitlich weniger flexibel als regulär Studierende.

Die unterschiedlichen Formen von Diversität gilt es im Zusatzstudium zu erkennen und in angemessener Weise zu berücksichtigen; darüber hinaus ist ein sinnstiftender Umgang mit ihnen zu entwickeln (Pietzonka, 2021). Besonders das mit dem Fachstudienhintergrund zusammenhängende, variierende Vorwissen der Studierenden in Bezug auf die Inhalte des Zusatzstudiums stellt hinsichtlich der Steuerung des Lernprozesses und der Förderung des Lerntransfers eine didaktische Herausforderung dar. Während z.B. eine Ingenieurin Programmieraufgaben aus dem ersten Semester aufgrund ihres Vorwissens leichter lösen kann, wird dieselbe Aufgabe für einen Studierenden der Sozialen Arbeit eine größere Schwierigkeit darstellen. Bei anderen Aufgaben aus dem zweiten Semester sind dagegen fachliche Vorerfahrungen, z.B. im Präsentieren oder in zielgerichteter Kommunikation, von Vorteil. Die verschiedenen studentischen Perspektiven, Eigenschaften und Erfahrungen können auch als Potenziale betrachtet werden, die in der Lehre genutzt werden können (Leichsenring, 2011).

3. Didaktische Bausteine im Zusatzstudium ›Digital Skills‹ als Antwort auf studentische Diversität

Der Fokus des Zusatzstudiums Digital Skills liegt entsprechend des hochschuldidaktischen Paradigmas des *shift from teaching to learning* (Welbers & Gaus, 2005) auf den Studierenden und ihren Lernprozessen. Nur durch eine bewusste Studierendenzentrierung kann Diversität didaktisch mitgedacht und die Lehre so gestaltet werden, dass sie allen Studierenden in ihrer Unterschiedlichkeit gerecht wird. Ziel des Zusatzstudiums Digital Skills ist es, ein diversitätssensibles Lehrangebot für alle teilnehmenden Studierenden zu schaffen. Im Folgenden werden vier didaktische Gestaltungselemente vorgestellt, die die Unterschiedlichkeit der Studierenden adressieren.

3.1 Blended-Learning-Konzept

Während des gesamten Zusatzstudiums werden Präsenz- und Onlinephasen miteinander kombiniert, d.h. das Zusatzstudium Digital Skills folgt einem Blended-Learning-Konzept. Pro Semester finden drei bis fünf Präsenztermine im Plenum statt, ergänzt werden diese durch Onlinephasen und optionale Präsenzangebote (siehe 3.3). Es handelt sich um ein integratives Konzept, d.h. die Onlinephasen sind gleichwertige und integrale Bestandteile des Lehrangebots (Wipper & Schulz, 2021). Die Wissensvermittlung erfolgt orts- und zeitunabhängig über die projekteigene Lernplattform. Ankündigungen zur Kursorganisation werden von den Dozierenden unter anderem via Forum über die hochschulinterne, moodlebasierte Plattform vorgenommen. Die Studierenden können mit den Dozierenden und Tutor:innen asynchron per Forum und E-Mail sowie synchron per Chat kommunizieren. Das Bereitstellen von Kommunikationsmöglichkeiten im virtuellen Raum ist zum einen für die Lernmotivation und Akzeptanz, zum anderen für die Individualisierung des Lehrangebots wesentlich (Alami, 2006). Durch die studentischen Unterschiede im Hinblick auf Vorwissen, Problemlösungsstrategien und Herangehensweisen ergeben sich unterschiedliche Nachfragen, die individuell beantwortet werden müssen. Den Dozierenden und Tutor:innen kommt somit die Aufgabe zu, die Studierenden während des Semesters durch Aktivierung, Motivierung, Moderation und Beratung zu unterstützen und zu fördern (Arnold et al., 2018).

Die Studierenden lernen bedarfsorientiert und selbstorganisiert mithilfe der digitalen Lernmaterialien in ihrem eigenen Tempo. Ihnen werden auf der Lernplattform Lernvideos und schriftliche ›Notes‹ und je nach Thema eine ausführliche Beschreibung der zu bearbeitenden Challenge in einem sogenannten ›Lab‹ zur Verfügung gestellt, in dem die einzelnen Aufgabenschritte detailliert schriftlich erläutert werden. Unterschiedliche Lernniveaus werden bedient, indem die Lerninhalte beliebig häufig wiederholt werden können und bei der Bearbeitung der Challenges nach dem individuellen Tempo vorgegangen werden kann. Durch das Bereitstellen optionaler Challenges werden den Studierenden des Weiteren individuelle Lernwege ermöglicht (Lehner, 2009). Die Verantwortung zur Steuerung des Lernens liegt somit auf Seiten der Lernenden; die Lernpfade der Studierenden ergeben sich im Prozess selbst (Heymann, 2010).

Da die Lernaktivitäten auf die Onlinephase verlagert werden und die Vertiefung des neugewonnenen Wissens in Präsenz erfolgt, kann das didaktische Szenario des Zusatz-

studiums als Flipped/Inverted Classroom bezeichnet werden. In den Präsenzzeiten werden die erworbenen Kenntnisse gemeinsam und interaktiv unter der Leitung von Tutor:innen vertieft und reflektiert; es besteht die Möglichkeit, Rückfragen zu stellen und Themen zu diskutieren. Unter 3.3 wird das tutorielle Angebot ausführlich erläutert.

Für die zu bearbeitenden Challenges gibt es fest einzuhaltende Abgabetermine, welche das Semester strukturieren und takten. Die Studierenden sollen durch die Abgaben bei der Einteilung des Workloads und der Planung der Lernzeiten und -aktivitäten unterstützt werden (Kerres, 2018). Die Abgabetermine ermöglichen es den Dozierenden, den Bearbeitungsstand der Studierenden besser mitzuverfolgen. Auf alle Abgaben folgt eine zeitnahe Rückmeldung. Bei den Programmieraufgaben erhalten die Studierenden darüber hinaus durch automatisierte Tests Just-in-Time-Feedback zu ihrem erstellten Programmcode. Dies ermöglicht rasche Anpassungen und Korrekturen.

Der Lernprozess wird durch ein tutorielles Angebot und ein Peer-to-Peer-Coaching begleitet, wodurch Raum für Interaktion und Kommunikation geschaffen wird. Die Präsenztermine im Plenum, wie Kick-Off-, Feedback- und Abschlussitzungen, dienen der Besprechung organisatorischer Aspekte, der Evaluation und im Besonderen dem Austausch zwischen den Dozierenden und den Studierenden sowie den Studierenden untereinander. Die soziale Eingebundenheit in die Studierendengruppe soll die Motivation (Kerres, 2018) und Resilienz (Görich, 2019) steigern und die Identifikation mit dem Zusatzstudium erhöhen.

Insgesamt kann die Lernendenautonomie bzw. Selbststeuerung innerhalb des Blended-Learning-Formats als hoch bewertet werden. Die Lernenden haben in Bezug auf die Lernmethoden (Wahl zwischen Lernvideo und/oder Notes), die Bearbeitung des Lernmaterials (Lerntempo, Lernweg, Aufgabenauswahl etc.) und die Lernorganisation (Lernort und -zeit) große Wahlfreiheiten (Kerres, 2018).

3.2 Peer-to-Peer-Coaching

Die Studierenden des zweiten Moduls werden über einen Zeitraum von acht Wochen zu Lerncoach:innen und betreuen einzeln Studierende des ersten Moduls. Es handelt sich folglich um ein Peer-to-Peer-Coaching, bei dem statusmäßig gleichgestellte Studierende aus dem höheren Semester ihre Mentees durch Zuhören und geeignete Fragetechniken beim Lösen von Aufgaben unterstützen (Iser & Theodorff, 2016). Das Coaching erfolgt mittels der KATA-Methode (Rother, 2013), ein aus der Unternehmenspraxis stammendes Konzept, durch das ein neues Vorgehen geübt werden soll, bis das Muster zur Gewohnheit wird (Lindner & Schwarz, 2021). Die Lerncoach:innen helfen ihren Mentees durch Leitfragen, die zu bearbeitenden Challenges in einzelne Schritte aufzuschlüsseln. Dazu erhalten sie zur Vorbereitung auf der Lernplattform eine ausführliche inhaltliche Einführung mit praxisnahen Hinweisen zur Umsetzung des Coachings.

Die Coaching-Paarungen werden von den Dozierenden interdisziplinär zusammengesetzt, um den fächerübergreifenden Austausch zwischen den Studierenden zu fördern. Bei einem Kick-Off-Treffen in Präsenz werden nach einer ausführlichen Einführung in das Thema die Coaching-Paarungen bekannt gegeben. Die Studierenden lernen sich in den Zweierkonstellationen kennen und füllen gemeinsam einen Coaching-Vereinbarungsvertrag aus. Die Lerncoach:innen und Mentees halten in diesem

unter anderem ihre Wünsche und Ziele in Bezug auf das Coaching fest und einigen sich auf ein Kommunikationsmedium ihrer Wahl. Die Studierenden führen das Coaching selbstständig durch und treffen sich über einen bestimmten Zeitraum des Semesters wöchentlich zu Coaching-Sessions. Beim Coaching üben die Lerncoach:innen und Mentees, sich verständlich zu artikulieren, im Dialog auf das Gegenüber Bezug zu nehmen und Toleranz für den bzw. die Coaching-Partner:in zu entwickeln (Kerres, 2018). Die Lerncoach:innen wiederholen durch das Coaching das Gelernte aus dem vorherigen Semester. Sie profitieren von dem Coaching also auch insofern als sie zu einer intensiveren und aktiveren Auseinandersetzung mit den Lerninhalten veranlasst werden (Borsch, 2023). Der Coaching-Prozess wird von den Lerncoach:innen in einem virtuellen Lerntagebuch dokumentiert. Durch die schriftliche Explikation des Prozesses dient das Lerntagebuch den Lerncoach:innen als persönlicher Kanal für reflexive Aktivitäten und als geeignetes Medium zur Entwicklung von Metakompetenz (Tynjälä, 2001).

Das Coaching im Zusatzstudium kann als Methode zur Individualisierung betrachtet werden. Die persönlichen Ressourcen und Fertigkeiten der Mentees sollen durch das Coaching mobilisiert und gestärkt werden (Iser & Thedorff, 2016). Die Mentees werden in einem eigenverantwortlichen Prozess von den Lerncoach:innen auf ihrem Weg zu einer Lösung individuell unterstützt.

In der Evaluation offenbarten sich im Hinblick auf das Coaching auch didaktische Herausforderungen. So hatten einzelne Mentees z. B. aufgrund ihres hohen Vorwissens nur wenig Förderbedarf, sodass die jeweiligen Lerncoach:innen Probleme hatten, das Coaching regulär durchzuführen. In solchen Fällen sind künftig in Absprache mit den Dozierenden individuelle Lösungen, wie z. B. neue Coaching-Konstellationen, zu finden. Zudem hatten die Lerncoach:innen bei einzelnen Themen mit hoher inhaltlicher Komplexität Schwierigkeiten, ihren Mentees weiterzuhelfen. Aus diesem Grund beschränkt sich das Coaching künftig auf einen bestimmten Abschnitt im Semester. Dies hat den Vorteil, dass sich die Lerncoach:innen intensiver auf die Inhalte einzelner Themenbereiche konzentrieren und vorbereiten können.

3.3 Tutorielles Angebot

Wie in 3.1 ausgeführt, können die Studierenden im ersten Modul des Zusatzstudiums Digital Skills bedarfsorientiert ein tutorielles Angebot nutzen. Das Tutorium findet mehrmals wöchentlich zu festen Zeiten in Präsenz statt und wird durch studentische Hilfskräfte aus dem Fachbereich Informatik angeleitet. In Absprache mit den Studierenden können auch virtuelle Termine angeboten werden. Via Chat oder Forum können die Studierenden auch außerhalb der Tutorienzeiten Fragen an die Tutor:innen richten. Die studentischen Tutor:innen informieren die Dozierenden des Zusatzstudiums wöchentlich in einer kurzen schriftlichen Dokumentation über den Verlauf der Sitzungen.

Die Studierenden können im Tutorium an den Challenges arbeiten, sich mit konkreten Fragen an die studentischen Tutor:innen wenden oder sich mit ihren Mitstudierenden austauschen. Die Möglichkeit der Kontaktaufnahme mit Peers in einem weniger formalen Rahmen ist wichtig zur Förderung der sozialen Eingebundenheit der Studierenden (Arnold et al., 2018). Persönliche Erkenntnisse und Erfahrungen können disku-

tiert und Gelerntes kann kommentiert und reflektiert werden. Die Tutor:innen können zudem gezielt auf die studentischen Bedarfe reagieren und die Teilnehmenden bei der Bewältigung von Herausforderungen unterstützen (Schulze-Reichert, 2019). Auf diese Weise soll nachhaltiges und tiefenorientiertes Lernen gefördert werden (Keenan & Di Fuccia, 2010). Durch die erlebte Förderung und Ermutigung kann auch der Erfolg im Zusatzstudium positiv mitbestimmt werden (Remdisch, 2012).

Die Studierenden können selbst entscheiden, ob und wann sie das Tutorium besuchen möchten. Studierende, die die Lerninhalte und die zu bearbeitenden Challenges aufgrund ihrer Eingangsvoraussetzungen als schwerer bewerten und dementsprechend mehr Unterstützung im Lernprozess benötigen, verlieren durch die Inanspruchnahme des tutoriellen Angebots nicht den Anschluss. In der Evaluation wurde das begleitende Tutorium von den Studierenden als hilfreich bewertet.

3.4 Interdisziplinäre Projektarbeit in der Gruppe

Im vom Stifterverband in Kooperation mit McKinsey & Company entwickelten Future-Skills-Framework (Suessenbach et al., 2021) werden transformative Kompetenzen im Hinblick auf sozial heterogene Organisations- und Arbeitszusammenhänge als unverzichtbare qualifizierende Fertigkeiten der Zukunft bewertet. Um individuelle, organisationale Ziele zu erreichen, müssen Individuen mit unterschiedlichen Merkmalen, Identitäten und Interessen miteinander interagieren und kooperieren (Pietzonka, 2021). Diese Entwicklung der agilen Zusammenarbeit in divers zusammengesetzten Teams fügt sich ein in neue, unter dem Begriff ›New Work‹ kumulierte Arbeitsformen, welche die Anpassung an moderne Arbeits- und Organisationsstrukturen ermöglichen sollen (Matheus, 2021).

Im 2. Modul des Zusatzstudiums Digital Skills entwickeln die Studierenden in fest zugewiesenen Gruppen eine digitale Lösung bzw. Innovation für eine aktuelle Problemstellung ihrer Wahl. Zu Beginn des Semesters werden sie dazu in Kleingruppen eingeteilt. Die Gruppen sind im Hinblick auf Fachstudienhintergrund, Alter und Gender divers zusammengesetzt und bestehen – entsprechend Empfehlungen aus der Literatur (Borsch, 2023) – aus jeweils vier bis fünf Gruppenmitgliedern. Da es sich bei der Entwicklung einer Innovation um eine explorative Aufgabenstellung handelt, die Aktivitäten wie Experimentieren, divergentes Denken und Problemlösen miteinschließt, ist eine heterogene Gruppenzusammenstellung sinnvoll (Linde & Auferkorte-Michaelis, 2021). Die vielfältigen Erfahrungen und Sichtweisen, die die Gruppenmitglieder in den Problemlösungsprozess einbringen, können der Gruppe dabei helfen, kreativere und innovativere Lösungen hervorzubringen (Van Knippenberg & Schippers, 2007). Durch die Zusammenarbeit in einer interdisziplinären, diversen Gruppe werden die Studierenden im Umgang mit multiplen Perspektiven, Lösungsansätzen, Bezugspunkten und Herangehensweisen geschult. Die Gruppenmitglieder sind im Verständnis des kooperativen Lernens (Johnson & Johnson, 1999) durch die Aufgabenstellung darauf angewiesen, intensiv zu interagieren und sich gegenseitig zu unterstützen; das Ergebnis der Gruppenarbeit hängt vom Beitrag jedes und jeder Einzelnen ab. Die Mitglieder der Gruppen konstruieren in einem gemeinsamen Aushandlungsprozess aktiv neues Wissen, lassen verschiedene Sichtweisen zu und haben Raum für Diskussion (Gold & Borsch, 2015). Dabei kön-

nen die Gruppenmitglieder als Wissensressourcen betrachtet werden, die unterschiedliche Merkmale und Fertigkeiten für die Projektarbeit einbringen, welche sie in anderen Kontexten erworben haben (Kerres, 2018). Durch die Projektarbeit in der Gruppe wird die Elaboration gefördert, der Lerngegenstand geweitet und von den Studierenden mitbestimmt (Konrad & Traub, 2019).

Die Mitglieder einer Gruppe können selbst einen Namen für ihr Team wählen und arbeiten über das Semester hinweg selbstständig miteinander. Alle relevanten inhaltlichen Aspekte der Gruppenarbeit (digitale Innovation, digitale Kollaborationstools etc.) werden ausführlich in Lernvideos behandelt, die von den Studierenden jederzeit auf der Lernplattform aufgerufen werden können. Zudem werden die Studierenden in regelmäßig stattfindenden Consulting-Sitzungen unterstützt, in denen die Gruppen von den Dozierenden individuelle Rückmeldung zu ihren Ergebnissen und zu ihrem Arbeitsprozess einholen können. Bei einer Zwischenpräsentation in der Mitte des Semesters und bei einem Pitch des Projektergebnisses zum Abschluss des Semesters erhalten die Studierenden darüber hinaus Peer-Feedback. Über das gesamte Semester hinweg dokumentieren die Gruppen schriftlich ihren Arbeitsprozess.

Die Gruppen arbeiten einerseits mithilfe digitaler Kommunikations- und Organisationstools wie *Zoom* und *Notion*. Andererseits haben die Gruppen die Möglichkeit, sich in Präsenz in einem zur Verfügung stehenden Lernraum, dem sogenannten ›Innovation-Lab‹, zu treffen. Das projektbasierte, didaktische Konzept erfordert ein physisches Raumsetting, durch das in den Gruppen die Kooperation, Kreativität und Identifikation gefördert werden kann (Stang & Becker, 2020). Über das hochschulinterne Raumbuchungssystem können die Studierenden einen Zugang zum Innovation-Lab beantragen und an einzelnen Tagen in der Woche den Lernraum mit modernem Möblierungskonzept nutzen. Das Innovation-Lab ist mit für den Innovationsprozess hilfreichen Materialien ausgestattet und für die Studierenden an den festen Terminen ohne vorherige Reservierung frei zugänglich. Damit ist eine hohe zeitliche Flexibilität gewährleistet und es erfolgt eine Ausrichtung der Lernumgebung auf die ›analogen‹, sozialen und emotionalen Bedürfnisse der Lernenden (Gläser & Kobsch, 2020).

Durch die Gruppenarbeit soll die hohe Diversität der Studierenden didaktisch genutzt und als Ressource behandelt werden. Die Lernenden werden mit ihren Eingangsmerkmalen und Eigenschaften als wichtiger Teil der Gruppe betrachtet und prägen den Erfolg des Teams entscheidend mit.

4. Ausblick

Das Zusatzstudium Digital Skills der OTH Regensburg richtet sich an Studierende aller Fachrichtungen und bereitet diese durch die Vermittlung von Future Skills auf eine digitalisierte Arbeitswelt der Zukunft vor. Die Teilnehmenden des Zusatzstudiums weisen unterschiedliche Eingangsmerkmale auf, die es didaktisch zu berücksichtigen gilt. Ziel des fachstudienbegleitenden Angebots ist es, allen Teilnehmenden unabhängig von ihrem Fachstudienhintergrund und unabhängig von ihren weiteren Ausgangsvoraussetzungen einen erfolgreichen Abschluss des Zusatzstudiums zu ermöglichen. Hierzu wurden im Zusatzstudium verschiedene didaktische Gestaltungselemente etabliert, die da-

zu beitragen sollen, den Studierenden individuelle Lernpfade zu eröffnen und eine an den studentischen Bedürfnissen ausgerichtete Betreuung zu gewährleisten. So können die Studierenden des Zusatzstudiums beispielsweise selbst mitbestimmen, wie hoch der Online- bzw. Präsenzanteil des Zusatzstudiums und der soziale Austausch mit anderen Studierenden ist, indem sie das tutorielle Angebot häufig oder selten nutzen. Die Lernintervalle, Lernzeiten und -orte können ebenfalls autonom gewählt werden. Weitere mögliche Gestaltungsprinzipien, die in Zukunft umgesetzt werden können, sind differenzierende Maßnahmen wie modulare, nach Interessen wählbare Themenbereiche und das Bereitstellen unterschiedlicher Aufgabenniveaus.

Durch die Teilnahme am Zusatzstudium Digital Skills erwerben die Studierenden Future Skills, die sie in einer digitalisierten Arbeitswelt der Zukunft benötigen. In den drei Modulen des Zusatzstudiums werden die technologischen, digitalen, klassischen und transformativen Kompetenzen (Suessenbach et al., 2021) der Studierenden gefördert. Auf diese Weise werden die Studierenden – zusätzlich zu ihrer Fachqualifikation im Hauptstudium – mit für die Berufswelt wesentlichen Fertigkeiten und Skills ausgestattet und somit auf das künftige Arbeitsleben vorbereitet.

Die Lernbox macht das Zusatzstudium (be-)greifbar, birgt aber gleichzeitig auch organisatorische Herausforderungen wie das zeitintensive Aufsetzen und die Wartung aller Geräte. Zudem ist die Teilnehmendenzahl durch den Einsatz der Lernbox limitiert. Im Sinne der Chancengleichheit soll das Zusatzstudium Digital Skills auch ohne Lernbox studierbar gemacht werden. Diese Bestrebungen werden unter anderem im Rahmen einer Lehrinnovationsprofessur realisiert, die von der OTH Regensburg gefördert wird und für Professor:innen eine Lehrentlastung zur Entwicklung neuer didaktischer Ansätze bietet. Eine didaktische Umkonzeptionierung des Zusatzstudiums schließt die Veränderung von Challenges und die Erprobung ›hardwareloser‹ Lehrinhalte mit ein. Durch diese Weiterentwicklungen soll das Zusatzstudium Digital Skills langfristig für eine größere Anzahl von Studierenden zugänglich gemacht werden.

Literatur

- Alami, M (2006). Mit persönlichem Lern-Tutoring zum Erfolg. Flexibles Lernen im Selbstlernzentrum bietet übertragbare Lösungen. In S. Ludwigs, U. Timmler & M. Tilke (Hg.), *Praxisbuch E-Learning. Ein Reader des Kölner Expertennetzwerkes cel_C* (S. 35–42). WBV.
- Arnold, P., Kilian, L., Thillosen, A. & Zimmer, G.M. (2018). *Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien* (5. Auflage). Bertelsmann.
- Borsch, F. (2023). *Kooperatives Lernen: Theorie – Anwendung – Wirksamkeit* (4. Aufl.). Kohlhammer.
- Gläser, C. & Kobsch, L. (2020). Student Experience in der Lernwelt Hochschule. Studierende im Fokus der Fallstudien. In A. Becker & R. Stang (Hg.), *Lernwelt Hochschule. Dimensionen eines Bildungsbereichs im Umbruch* (S. 150–169). De Gruyter Saur.
- Görich, K. (2019). *Fit fürs Klassenzimmer. Konzeption und Evaluation eines Resilienzförderprogramms für Lehramtsstudierende*. Klinkhardt.

- Gold, A. & Borsch, F. (2015). Pädagogische Psychologie. In A. Schütz, M. Brand, H. Selg & S. Lautenbacher (Hg.), *Psychologie* (5. Aufl., S. 447–462). Kohlhammer.
- Heymann, H.W. (2010). Binnendifferenzierung – eine Utopie? Pädagogischer Anspruch, didaktisches Handwerk, Realisierungschancen. *Pädagogik*, 62(11), 6–11.
- Hombach, K. & Rundnagel, H. (Hg.). (2023). Kompetenzen im digitalen Lehr- und Lernraum an Hochschulen – eine Einleitung. In K. Hombach & H. Rundnagel (Hg.), *Kompetenzen im digitalen Lehr- und Lernraum an Hochschulen* (S. 7–12). WBV.
- Iser, A. & Thedorff, P. (2016). Peer-Coaching als Beratungsformat von Studierenden für Studierende. In E. Hebecker, B. Szczyrba & B. Wildt (Hg.), *Beratung im Feld der Hochschule. Formate – Konzepte – Strategien – Standards* (S. 181–192). Springer.
- Johnson, D.W. & Johnson, R.T. (1999). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning*. Allyn & Bacon.
- Keenan, R. & Di Fuccia, D. (2010). Peer Assessment in der Hochschullehre – wenn Studierende anderen Studierenden Aufgaben stellen. In B. Berendt, H. Voss & Wildt, J. (Hg.), *Neues Handbuch Hochschullehre*. Raabe.
- Kerres, M. (2018). *Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote* (5. Aufl.). De Gruyter.
- Konrad, K. & Traub, S. (2019). *Kooperatives Lernen. Theorie und Praxis in Schule, Hochschule und Erwachsenenbildung* (7. Aufl.). WBV.
- Langholz, M. (2014). The management of diversity in U.S. and German higher education. *management revue*, 25(3), 207–226.
- Lehner, M. (2009). *Allgemeine Didaktik: Eine Einführung* (1. Aufl.). UTB.
- Leichsenring, H. (2011). Was heißt Diversität in Lehre und Studium? In Heinrich-Böll-Stiftung (Hg.), *Öffnung der Hochschule. Chancengerechtigkeit, Diversität, Integration* (S. 38–43). Heinrich-Böll-Stiftung.
- Linde, F. & Auferkorte-Michaelis, N. (2021). *Diversität in der Hochschullehre – Didaktik für den Lehralltag* (Kompetent lehren, Band 13). Verlag Barbara Budrich. <https://doi.org/10.36198/9783838556031>
- Lindner, A. & Schwarz, T. (2021). *KATA. Veränderung meistern – Innovation zur Gewohnheit machen* (2. Aufl.). Carl Hanser.
- Matheus, A. (2021). *Crashkurs New Work. Psychologische Sicherheit für Teamarbeit und Führung*. Haufe.
- Pietzonka, M. (2021). Fähigkeiten zum Umgang mit Diversität und ihre Vermittlung in Hochschulen. In M.-T. Gruber, K. Ogris & B. Breser (Hg.), *Diversität im Kontext Hochschullehre: Best Practice* (S. 21–46). Waxmann.
- Remdisch, S. (2012). »Das Runde muss ins Eckige«: Strategien für die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. In N. Tomaschek (Hg.), *University meets industry: Perspektiven des gelebten Wissenstransfers offener Universitäten* (S. 149–158). Waxmann.
- Rother, M. (2013). *Die Kata des Weltmarktführers: Toyotas Erfolgsmethoden*. campus Verlag.
- Schulze-Reichelt, F. (2019). Identifikation von Gelingensbedingungen tutorieller Lehre im Kontext Studieneingang: eine empirische Untersuchung. In W. Schubarth, S. Mauermeister, F. Schulze-Reichelt & A. Seidel (Hg.), *Alles auf Anfang! Befunde und Perspektiven zum Studieneingang* (S. 209–228). Universitätsverlag Potsdam.

- Stang, R. & Becker, A. (2020). *Zukunft Lernwelt Hochschule: Perspektiven und Optionen für eine Neuausrichtung*. De Gruyter Saur.
- Suessenbach, F., Winde, M., Klier, J. & Kirchherr, J. (2021). *Future Skills 2021. 21 Kompetenzen für eine Welt im Wandel*. Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V.
- Tynjälä, P. (2001). Writing, learning, and the development of expertise in higher education. In G. Rijlaarsdam, P. Tynjälä, R. Mason & K. Lonka (Hg.), *Studies in Writing, Volume 7, Writing as a Learning tool. Integrating Theory and Practice* (S. 37-56). Kluwer.
- Van Knippenberg, D. & Schippers, M.C. (2007). Work Group Diversity. *Annual Review of Psychology*, 58, 515-541.
- Welbers, U. & Gaus, O. (2005). *The Shift from Teaching to Learning. Konstruktionsbedingungen eines Ideals. Festschrift zum 60. Geburtstag von Johannes Wildt*. Bertelsmann.
- Wipper, A. & Schulz, A. (2021). *Digitale Lehre an der Hochschule. Vom Einsatz digitaler Tools bis zum Blended-Learning-Konzept*. Verlag Barbara Budrich.

Heterogenitätssensible Hochschullehre anhand von OER-Modulen im Projekt ›inklusive.digital‹ für Lehramtsstudierende

Lea Schröder, Lea Schulz

Zusammenfassung/Abstract Die Hochschulbildung steht vor der Herausforderung, Lehramtsstudierende auf die Anforderungen einer inklusiven (digital-inklusive) Schulbildung vorzubereiten und gleichzeitig die heterogenen Voraussetzungen der Studierenden zu berücksichtigen, um ein gemeinsames Lernen für alle zu ermöglichen. Das in diesem Beitrag präsentierte Projekt ›inklusive.digital‹ dient als Good-Practice-Beispiel und illustriert, wie mithilfe von Open Educational Resources (OER) Lehrveranstaltungen in digitaler Form individualisiert, kollaborativ und interdisziplinär gestaltet werden können.

Higher education is faced with the challenge of preparing student teachers for the requirements of a inclusive (digitally inclusive) school education and at the same time taking into account the heterogeneous prerequisites of the students in order to enable joint learning for all. The ›inklusive.digital‹ project presented in this article serves as an example of good practice and illustrates how Open Educational Resources (OER) can be used to design individualized, collaborative and interdisciplinary courses in digital form.

Schlüsselwörter/Keywords OER; Lehrkräftebildung; Digitalisierung; Inklusion; Heterogenität; Diklusion; OER; teacher education; digitalisation; inclusion; heterogeneity; diclusion

1. Dual ausgerichtete digital-inklusive Hochschulbildung bei Lehramtsstudierenden

Die Digitalisierung des Bildungswesens und die Integration inklusiver Lehrmethoden sind in der heutigen Zeit von zentraler Bedeutung. Dies spiegelt sich nicht nur in der Schulleistungsstudie von Fichtner et al. (2023) wider, die Digitalisierung als eine der Hauptherausforderungen für die Entwicklung von Schule und Unterricht identifiziert, sondern auch in der gesetzlichen Verankerung von Inklusion in Deutschland seit der UN-Behindertenrechtskonvention 2009. Auch das zweite Staatenprüfverfahren 2023

weist auf eine unzureichende Umsetzung der Konvention im Bereich Bildung hin (UN, CRPD, 2023).

In diesem Kontext spielen Lehramtsstudierende eine Schlüsselrolle. Sie gestalten als zukünftige Lehrkräfte maßgeblich die Bildungszukunft und den Bildungszugang für alle Schüler:innen. Die Bedeutung eines inklusiven und digitalen Bildungszugangs erstreckt sich dabei auch auf die Hochschulbildung, insbesondere auf das Lehramtsstudium. Bei den Studierenden ist davon auszugehen, dass ihr Vorwissen über digitale Medien und inklusiven Unterricht heterogen ist. Daher ist eine duale digitale und inklusive Hochschullehre in der Lehramtsausbildung notwendig, die folgendermaßen beschrieben wird:

- A. Einerseits besteht die Notwendigkeit, digitale und inklusive Bildung im Rahmen der Lehramtsausbildung zu thematisieren (Böttinger & Schulz, 2023).
- B. Gleichzeitig sollten digitale und inklusive Möglichkeiten im Rahmen der Hochschuldidaktik selbst zur Anwendung kommen (Fisseler, 2022).

In Bezug auf die erste Perspektive verdeutlichen aktuelle Forschungsergebnisse, dass die Integration digitaler Medien in die Lehrpraxis und die Implementierung inklusiver Bildungskonzepte in der Lehrkräftebildung oft als separate Themen behandelt werden. Dies unterstreicht die Notwendigkeit einer integrativen Betrachtungsweise (z.B. McGarr & McDonagh, 2019), insbesondere da bereits die Verknüpfung der beiden Bereiche gefordert wird (z.B. Böttinger & Schulz, 2023; Filk & Schaumburg, 2021; KMK, 2021; Deutsche UNESCO-Kommission, 2021; Pakt für Inklusion, 2021).

Diverse Studien zeigen, dass Studierende derzeit noch über zu wenig Wissen im Bereich der Computer- und Informationstechnologie verfügen (z.B. Senkbeil et al., 2014; Ehlers, 2019; Graf-Schlattmann et al., 2019). Insbesondere bei Studierenden des Lehramts zeigt sich im Vergleich zu Kommiliton:innen anderer Fachrichtungen eine schlechtere Selbstbewertung hinsichtlich der Kompetenz im Umgang mit digitalen Medien (Bertelsmann Stiftung, 2017; Farjon et al., 2019). Um den Forderungen der KMK (2016, 2021) nachkommen und Unterricht bestmöglich digital vorbereiten sowie umsetzen zu können, ist es jedoch relevant, dass angehende Lehrkräfte eigene Medienkompetenzen entwickeln (Blömeke, 2017; Brandhofer & Micheuz, 2011; Petko & Döbeli Honegger, 2011), die bereits im Studium angebahnt und vertieft werden müssen (z.B. Eickelmann et al., 2016; Schiefner-Rohs, 2015; Tondeur et al., 2019). Die eigene Medienkompetenz und die didaktische Integration digitaler Medien können zudem als Ressource zur Umsetzung von Inklusion verwendet werden (Böttinger & Schulz, 2023). Bisher fühlen sich jedoch viele Lehrkräfte nur unzureichend auf die inklusive Beschulung vorbereitet (Shippen et al., 2016). In der universitären Ausbildung werden bislang inklusionsorientierte Module eher additiv statt integrativ in das Studium eingebettet (Oldenburg, 2021). Laut Pabst (2015) ist eine unzureichende Kooperation zwischen der Sonderpädagogik und den Bildungswissenschaften sowie die mangelnde Zusammenarbeit mit den jeweiligen Fachdidaktiken mancherorts verantwortlich hierfür (Oldenburg, 2021).

Die zweite Perspektive auf digital-inklusive Bildung ergibt sich aus der Heterogenität der Lehramtsstudierenden (wie Geschlecht, Herkunft) und askriptiven Merkmalen

(wie Studienmotivation, Lernstrategien; z.B. Zervakis & Mooraj, 2014). Studien zeigen, dass die Medienkompetenz der Studierenden unterschiedlich ausgeprägt ist (Bertelsmann Stiftung, 2017), was eine individualisierte Herangehensweise notwendig macht. Zusätzlich stellt das Verständnis für guten inklusiven Unterricht eine Herausforderung dar.

Beide oben genannten Schwerpunkte sollen in diesem Beitrag anhand folgender zentraler Forschungsfrage thematisiert werden:

Inwiefern kann die Vorbereitung von Lehramtsstudierenden auf den digital-inklusive Unterricht erfolgen und in welcher Weise kann auf die disparaten Vorkenntnisse in den Medienkompetenzen der Studierenden eingegangen werden?

Dieser Beitrag geht somit der Frage nach, warum digital-inklusive Bildung in der Hochschule sowohl als Thema als auch als didaktisches Prinzip in der Hochschullehre benötigt wird. Das Universal-Design for Learning zeigt diesbezüglich auf, wie es möglich ist, eine Lernumgebung für alle zu gestalten, sowohl in Bezug auf die Vielfalt der Studierenden als auch innerhalb einer Schulklasse. Anschließend werden das Projekt ›inklusive.digital‹ sowie ein exemplarisches Seminarkonzept als Good-Practice-Beispiel präsentiert, die zukünftig einen Lösungsansatz im Umgang mit den beiden beschriebenen Perspektiven darstellen könnten.

1.1 Kompetenzmodell für die digital-inklusive Lehrkräftebildung

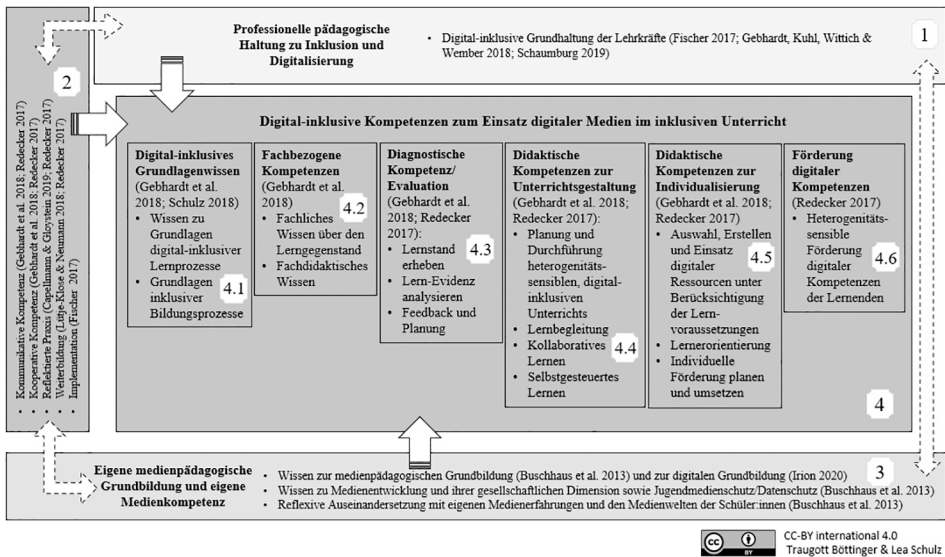
Neben der Frage, wie innerhalb einer diversitätssensiblen Hochschullehre mit digitalen Medien der Heterogenität der Lehramtsstudierenden begegnet werden kann, bleibt die Frage, welche digital-inklusive Fachinhalte innerhalb der Lehrkräftebildung eine wesentliche Rolle spielen.

Das Kompositum ›Diklusion‹ oder auch ›diklusiv‹, bestehend aus den Begriffen ›Digitale Medien‹ und ›Inklusion‹, stellt die Relevanz, die Chancen, aber auch Herausforderung dar, die aus der Verbindung der beiden großen Querschnittsthemen in Schule und Unterricht hervorgehen (Schulz & Reber, 2023). Inklusion wird in diesem Zusammenhang über den Behindertenbegriff hinaus als umfassendes Konstrukt verstanden, das alle Dimensionen von Heterogenität einbezieht und diese Vielfalt als Chance sieht (Deutsche UNESCO-Kommission, 2021, S. 1). Um den Umgang mit digitalen Medien erfolgreich bewältigen zu können und Teilhabe zu ermöglichen, steht das Bildungssystem vor der Herausforderung, alle Menschen auf diese neue Entwicklung vorzubereiten. Denn die Gefahr einer digitalen Spaltung (der sog. ›digital gap‹ oder ›digital divide‹, z.B. Bonfadelli & Meier, 2021) kann zur Ausgrenzung, Exklusion und im ungünstigsten Fall zur Isolation führen. Um Schüler:innen Medienkompetenzen zu vermitteln, bedarf es bei den angehenden Lehrkräften selbst eines angemessenen Maßes an Kompetenz im Umgang mit digitalen Medien (Fichtner et al., 2023). Nur so können die individuellen Stärken der Schüler:innen gefördert und gleichzeitig eventuelle Barrieren abgebaut werden. Dies ist entscheidend für die Schaffung einer inklusiven Bildungsumgebung (Schulz, 2018; Schulz & Krstoski, 2021). Das Modell für einen inklusiven Unterricht mit fünf Ebenen, wie es von Schulz (2018) postuliert wird, bietet einen methodisch strukturierten Ansatz für die Integration digitaler Medien in den inklusiven Unterricht. Es veranschaulicht, wie durch gezielten Einsatz digitaler Medien und Technologien ein inklusiver und auf

die individuellen Bedürfnisse zugeschnittener Unterricht gestaltet werden kann. Dieser Ansatz trägt zur Förderung von Chancengleichheit und Teilhabe aller Lernenden bei und bereitet sie auf eine digitale und vernetzte Zukunft vor. Die fünf Ebenen (1) Individuum – Lernen durch Medien (z.B. durch den Einsatz assistiver Technologien), (2) Lernebene – Lernen mit Medien (z.B. zur Individualisierung oder Veranschaulichung des Lerngegenstands), (3) Lerngruppe – Lernen mit Medien (z.B. zur Kooperation in heterogenen Lerngruppen), (4) Organisation – Lehren mit Medien (zur Unterstützung der Lehrkräfte zur Planung und Durchführung von inklusivem Unterricht) und (5) Gesellschaft/Umwelt – Lernen über Medien (zur Teilhabe an der digitalisierten Gesellschaft durch den Erwerb von Medienkompetenzen) sind dabei das Herzstück und beschreiben die Chancen digitaler Medien für das Erreichen der diversen Ziele im inklusiven Unterricht.

Um die digitale Kluft zu überbrücken und die Potenziale auf allen fünf Ebenen voll auszuschöpfen, ist eine qualitativ hochwertige Aus-, Fort- und Weiterbildung für Lehrkräfte essentiell. Diesbezüglich haben Schulz und Böttinger (2023) ein Kompetenzmodell (siehe Abb. 1) für angehende Lehrkräfte entwickelt, das diese Fähigkeiten für eine erfolgreiche inklusive Unterrichtsgestaltung umfasst:

Abbildung 1: Diklusives Kompetenzmodell für einen heterogenitätssensiblen Unterricht



Quelle: Böttinger & Schulz, 2023, S. 62

Böttinger und Schulz (2023) identifizieren, dass die pädagogische Haltung (1), berufliche Kompetenzen (2) sowie medienpädagogische Grundbildung und Medienkompetenz (3) in Wechselbeziehung stehen und sich gegenseitig beeinflussen. Diese Faktoren wirken sich auf sechs digital-inklusive Kompetenzen (4) aus, die für den effektiven Einsatz digitaler Medien im inklusiven Unterricht notwendig sind, einschließlich eines grundlegenden Verständnisses für digitale Inklusion (4.1) und fundiertem fach-

spezifischem und digitalem Wissen (4.2). Diagnostische Kompetenzen (4.3) spielen eine entscheidende Rolle für einen effektiven Einsatz digitaler Diagnose- und Förderinstrumente. Didaktische Kompetenzen zur Unterrichtsgestaltung (4.4) und zur Individualisierung (4.5) spielen eine wesentliche Rolle für die Umsetzung inklusiven Unterrichts. Für die Teilhabe aller Schüler:innen ist es zudem notwendig, das Lernen über Medien in der inklusiven Schule zu unterstützen (4.6). Es liegt letztlich an der Umsetzung der Hochschulen sowie Universitäten, dass diese einzelnen Kompetenzbereiche im Lehramtsstudium angebahnt und weiterentwickelt werden.

1.2 Universal Design for Learning und Open Educational Resources in der Lehramtsausbildung

Um die heterogenen Voraussetzungen in der Lehrkräftebildung zu adressieren, erweist sich das Universal Design for Learning (UDL) als ein effektiver Ansatz in der Hochschuldidaktik (Bartz et al., 2021). Das UDL zielt darauf ab, Lehr- und Lernprozesse sowie die dabei verwendeten Materialien so zu gestalten, dass sie frei von Barrieren sind (Fisseler & Markmann, 2012), wodurch eine inklusive Lernumgebung geschaffen wird, die alle Studierenden unterstützt. Diese Konzeption basiert auf der Prämisse, dass Heterogenität unter Lernenden die Norm und nicht die Ausnahme darstellt.

Die Implementation des UDLs erfolgt nach Fisseler und Markmann (2012) durch die Anwendung der nachstehenden drei Prinzipien:

- 1) Verschiedene Darstellungsformen bereitstellen, um das Lernen durch Wahrnehmung und Erkenntnis zu fördern.
- 2) Variierbare Ansätze für Ausdruck und Unterricht bereitstellen (z.B. verschiedene Formen, Ergebnisse darzustellen: schriftlich, als Präsentation, als Podcast ...), um strategisches Lernen zu fördern.
- 3) Verschiedene Möglichkeiten der Partizipation und Motivation ermöglichen, um das emotionale Lernen zu fördern.

Zur Realisierung der Ziele des UDLs bieten digitale Medien Potenziale: Diese zeichnen sich durch ihre Flexibilität aus, lassen sich in verschiedene Formate transformieren und können miteinander verknüpft sowie bearbeitet werden. Insbesondere für Studierende mit Beeinträchtigung oder chronischen Erkrankungen bieten barrierefrei gestaltete digitale Medien signifikante Vorteile (Fisseler & Markmann, 2012; Fisseler, 2022).

Für die Umsetzung der drei UDL-Prinzipien benötigen Universitätsdozierende vielfältiges Material in unterschiedlichen Formaten, um den verschiedenen Vorkenntnissen der Studierenden gerecht zu werden. Die Nutzung des UDL-Ansatzes unter Berücksichtigung der diversen Voraussetzungen der Studierenden bietet bedeutende Chancen für den Einsatz von OER in der digital-inklusive Kompetenzentwicklung angehender Lehrkräfte (z.B. Röwert & Kostrewa, 2021; BMBF, 2022). OER sind kostenfrei nutzbar und können flexibel sowie bedarfsgerecht eingesetzt werden. Insbesondere die Veränderbarkeit der Materialien kann an die Heterogenität der Studierenden adaptiert werden. Der Einsatz von OER in der Hochschulbildung bietet daher viele Vorteile u.a. das Schaffen einer inklusiven und zugänglichen Lernumgebung für alle (Müller, 2019).

Lehrende, die OER nutzen, haben die fünf V-Rechte (im Englischen »5R« nach Wiley (o.J.) übersetzt von Muuß-Merholz, 2015): (1) Verwahrung und Vervielfältigung, (2) Verwendung, (3) Verarbeitung, (4) Vermischung und Remixen sowie (5) Verbreitung. Diese Rechte erlauben die Anpassung von OER an spezifische Lernziele und Gruppen, die regelmäßige Aktualisierung und nachhaltige Nutzung. Das Teilen von Seminarkonzepten mit anderen erfordert oft nur geringfügige Anpassungen.

2. Projekt ›inklusive.digital‹

Die Dortmunder Autor:innengruppe hebt in der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung veröffentlichten Broschüre ›Perspektiven für eine gelingende Inklusion‹ im Kontext der ›Qualitätsoffensive Lehrerbildung‹ hervor, dass es dringend notwendig ist, wissenschaftlich fundierte didaktische Ansätze für die Hochschulbildung zu entwickeln (Hußmann et al., 2018). Das Projekt ›inklusive.digital‹ repräsentiert einen innovativen Ansatz in der universitären Lehrkräftebildung, der sowohl die Heterogenität der Studierenden beim Einsatz der Online-Lernmodule als auch die Heterogenität im digital-inklusive Unterricht innerhalb der Online-Lernmodule fokussiert. Die Studierenden erwerben dabei Kompetenzen im Umgang mit einer heterogenen Schüler:innenschaft. An der Universität sollen barriere sensible Materialien eingesetzt werden, um die unterschiedlichen Vorkenntnisse der Studierenden zu berücksichtigen. Dies geschieht durch die flexible Bereitstellung verschiedener Module, aus denen die Studierenden wählen können. Das Konzept umfasst die Entwicklung von Online-Modulbausteinen durch die Zusammenarbeit von wissenschaftlichen Expert:innen der Inklusionspädagogik, Medienpädagogik, Sonderpädagogik und Fachdidaktik sowie Lehrkräften aus der Praxis, die eine Vielfalt an fachdidaktischen Ansätzen integrieren. Diese Module adressieren Schlüsselthemen des Lehrens und Lernens unter Einsatz digitaler Medien in inklusiven Bildungsumgebungen. Lehrmaterialien sollten vermehrt für den Umgang mit Vielfalt und Inklusion einer breiteren Öffentlichkeit über Publikationen oder Datenbanken zur Verfügung gestellt werden (Merz-Atalik, 2018), um nicht nur (angehende) Lehrkräfte, sondern auch Dozierende und Professor:innen im Bereich ›Inklusion und Heterogenität‹ zu qualifizieren. Aus diesem Grund sollen die im Projekt ›inklusive.digital‹ erstellten Module als Open Educational Resources (OER) zur Verfügung gestellt werden.

Ein wesentliches Ziel des Projekts besteht darin, angehende Lehrkräfte gemäß dem von Böttinger und Schulz (2023) entwickelten Kompetenzmodell auszubilden. Dieses Modell legt den Schwerpunkt auf die Qualifikation der Lehrkräfte für die effektive Gestaltung und Nutzung der Chancen, die sich aus einem digital-inklusive Unterricht ergeben. Durch diese spezifische Ausrichtung trägt ›inklusive.digital‹ dazu bei, zukünftige Lehrkräfte auf die Anforderungen einer immer diverser werdenden Schüler:innenschaft und die Potenziale digitaler Bildungstechnologien vorzubereiten.

2.1 Umsetzung und Evaluation

Die entwickelten Modulbausteine im Projekt ermöglichen gemäß dem UDL-Ansatz unterschiedliche Zugangsmöglichkeiten zu den digital-inklusiven Inhalten und adressieren so die Individualität und das Vorwissen der Studierenden, um den disparaten Vorkenntnissen dieser entgegenwirken zu können. Zudem wurde auf eine sorgfältige und vielfältige Umsetzung geachtet (z.B. Audio, Video, Text, Grafiken, interaktive Darstellungen u.a. durch H5P-Tools), sodass das Lernen auch kognitiv unterstützt wird. Außerdem werden die Materialien weitgehend barrierefrei gestaltet, mit verschiedenen Zugangsoptionen für unterschiedliche Bedarfe (z.B. Alternativtexte, Untertitel oder Texte zu eingesprochenen Audiofiles). Neben diesen diversen Darstellungsmöglichkeiten gibt es auch variierbare Ansätze für den Ausdruck von Lehre, wie z.B. das Erstellen eines kleinen Unterrichtsprojektes oder einer Präsentation auf Grundlage des erworbenen Wissens. Der Motivation und Partizipation förderlich sind die unterschiedlichen Aufgabenangebote in den Modulen, die sich von Reflexionsaufgaben bis hin zu Durchführungsaufgaben, in denen man selbstständig digitale Tools testet, erstreckt.

Eine Überführung in eine OER-Plattform im Rahmen des Digitalpakts (Deutschland) ist geplant und soll den kostenfreien Zugang für alle – besonders Dozierenden und (angehenden) Lehrkräften – ermöglichen. Alle Bausteine werden unter einer offenen Lizenz (CC-BY 4.0) veröffentlicht, sodass eine inhaltliche Anpassung und Weiterverarbeitung bzw. Veränderung z.B. durch Dozierende möglich sind.

Vor der Umsetzung erfolgt eine Testphase der Modulbausteine Ende 2024 mit Lehramtsstudierenden durch die jeweiligen Lernmanagementsysteme ihrer Hochschulen. Die Evaluation erfolgt mittels eines offenen Fragebogens. Eine geplante Wirksamkeitsuntersuchung zielt darauf ab, die Entwicklung und Veränderung des digital-inklusiven Wissens der Lehramtsstudierenden nach der Bearbeitung der Bausteine zu ermitteln. Des Weiteren wird untersucht, inwiefern Dozierende die Inhalte bzw. Modulbausteine anpassen, um sie auf die Heterogenität ihrer Lerngruppen zu adaptieren.

2.2 Exemplarisches Beispiel anhand eines praxisorientierten Seminars in der Medienbildung

Im Rahmen des Projekts ›inklusive.digital‹ an der Europa-Universität Flensburg wurde ein praxisorientiertes Seminar in der Medienbildung entwickelt, das Lehramtsstudierenden die Konzepte von Diklusion und UDL vermitteln sollte. Die Lernziele des Seminars umfassten:

- 1) Ein vertieftes Verständnis für die Rolle digitaler Medien im inklusiven Lernen – gemäß dem Konzept der Diklusion.
- 2) Erwerb von Kenntnissen über diverse Hilffsysteme und digitale Tools zur Gestaltung digital-inklusive Lernumgebungen.
- 3) Entwicklung von Fähigkeiten zur Unterrichtsplanung unter Berücksichtigung des UDLs, um der Heterogenität der Schüler:innenschaft gerecht zu werden.
- 4) Grundlegende Kenntnisse in der digitalen Bildung, speziell im Bereich Coding und Robotics, für Primar- und Sekundarstufen.

Die Lernziele wurden flexibel und allgemein gehalten, um sie an die Auswahl der Online-Module und die spezifischen Anforderungen der geplanten Unterrichtseinheiten anzupassen.

In einem Blended-Learning-Seminar nutzten die Studierenden Moodle, um die Theorien zu lernen und digitale Tools praktisch zu erproben. Sie lernten das Fünf-Ebenen-Modell für digitale Medien in inklusiven Umgebungen kennen und entwickelten darauf basierend Unterrichtseinheiten für Grund- und weiterführende Schulen, fokussiert auf Coding und Robotics. Für die Online-Lernumgebung passte die Dozentin die Inhalte der Module von ›inklusive.digital‹ an das Seminar an, indem sie bestimmte Inhalte aufgrund ihrer Länge oder ihres Kontextes änderte oder entfernte und andere hinzufügte, um den Zielen des Seminars und den Anforderungen des Curriculums zu entsprechen. Einige Module waren verpflichtend, andere optional, um den unterschiedlichen Medienkompetenzen und Interessen der Studierenden gerecht zu werden. Die Flexibilität im Seminar – durch die Auswahl spezifischer digitaler Tools, wie iPad-Bedienungshilfen, ›sprechende QR-Codes‹ und die vielfältige Darstellung von Aufgaben im Book-Creator – ermöglichte maßgeschneiderte Lernerfahrungen. Die Studierenden vertieften sich je nach Unterrichtseinheit in unterschiedliche Inhalte. Einige konzentrierten sich auf didaktische Ansätze, um Schüler:innen Programmieren mit Robotik näherzubringen, während andere das Thema ›Mehrsprachigkeit und digitale Technologien‹ erforschten, was für ihre Zielgruppe besonders relevant war.

Studierende tauschten über eine digitale Projekt-Pinnwand kollaborativ Ideen und Planungsstände aus und setzten die geplanten Unterrichtseinheiten in kleinen Gruppen mit Schüler:innen einer Grundschule oder einer weiterführenden Schule um.

Im Rahmen des Seminars werden die Prinzipien des Universal Designs for Learning durch verschiedene Ansätze umgesetzt. Zunächst ermöglicht der individuelle Lernweg den Studierenden, ihre Lernpfade entsprechend ihren Interessen und digitalen Fähigkeiten zu gestalten, was das Lernengagement fördert (verschiedene Möglichkeiten der Partizipation und Motivation). Der Einsatz digitaler Tools (z.B. Videos, Audios, Texte und interaktive Formate) unterstützt dabei unterschiedliche Lernbedürfnisse und schafft vielfältige Darstellungsmöglichkeiten der Inhalte (verschiedene Darstellungsformen bereitstellen). Ein praxisorientierter Ansatz wird durch die Umsetzung von Unterrichtseinheiten in realen Bildungsumgebungen realisiert, was den Studierenden hilft, UDL-Prinzipien praktisch anzuwenden und sich auf verschiedene Lerngruppen einzustellen (verschiedene Ansätze für Ausdruck und Unterricht bereitstellen). Kollaboratives Lernen wird durch die Nutzung von Tools, die Teamarbeit und den Austausch von Ideen verstärkt, wodurch Interaktion und Kommunikation gefördert werden. Schließlich sorgt die Anpassung des Curriculums an die spezifischen Bedürfnisse der Studierenden für ein inklusives und zugängliches Lernangebot.

3. Zukunftsweisende Hochschullehre: Die Notwendigkeit eines interdisziplinären Paradigmenwechsels

Das Projekt ›inklusive.digital‹ ermöglicht entsprechend der Forschungsfrage einen Zugang, um einerseits digital-inklusive Bildung selbst zum Thema in der Lehramtsausbil-

derung zu machen und andererseits der Heterogenität der Seminare sowie der Studierenden begegnen zu können: Die Vorbereitung von Lehramtsstudierenden auf den diklusiven Unterricht erfolgt mithilfe von Lehr- und Lerninhalten, die sich auf Inklusion und die Chancen des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht fokussieren. Um auf die heterogenen Voraussetzungen der Studierenden einzugehen bzw. eine heterogenitätssensible Lernumgebung zu gestalten, bietet das Projekt durch den modularen Aufbau für die Dozierenden Optionen der Differenzierung und Individualisierung. Dies wird erreicht, indem vielseitige Lernmodule und hilfreiche Materialien verwendet werden. Diese können in verschiedenen Themenbereichen der Lehrer:innenbildung, wie zum Beispiel Medienbildung, Fachdidaktiken, Pädagogik und Inklusionsseminaren, flexibel eingesetzt werden. Dieser Beitrag versteht sich als Aufruf zu einer sich verändernden Hochschullehre, in der das Konzept des Teilens nach dem OER-Prinzip im Mittelpunkt steht. Wenn Hochschulen eine bedarfsgerechte, zielorientierte und praxisnahe Lehramtsausbildung anstreben, muss ein Umdenken stattfinden, bei dem sich die unterschiedlichen Disziplinen (Medienpädagogik, Sonderpädagogik, Fachdidaktiken usw.) vereinen, um gemeinsam Module zu konzipieren, die ineinander- und miteinander verzahnt und möglichst nah am praktischen Alltag gestaltet sind. In dieser Situation besteht die Chance für einen Dialog, der die Nutzung der Materialien gemäß den fünf V's unterstützt und möglicherweise in Zukunft als übliche Praxis, auch in anderen Studiengängen, etabliert werden könnte. Dadurch kann angemessen auf die Vielfalt der Studierenden reagiert werden, und im Anschluss auch auf die Vielfalt der Schüler:innen.

Literatur

- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2020). *Bildung in Deutschland 2020. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung in einer digitalisierten Welt.*
- Bartz, J., Feldhues, K., Goll, T., Kanschik, D., Hüninghake, R. Krabbe, C., Lautenbach, F., & Trapp, R. (2018). Das Universal Design for Learning (UDL) in der inklusionsorientierten Hochschullehre. Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme aus Sicht der Fachdidaktiken Chemie, Germanistik, Sachunterricht, Sport, Theologie und der Rehabilitationswissenschaft. In S. Hußmann & B. Welzel (Hg.), *DoProfiL – das Dortmunder Profil für inklusionsorientierte Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 93–108). Waxmann.
- Bertelsmann Stiftung (2017). *Fernsehnutzung Studierende sind keine digitalen Enthusiasten.* Online abgerufen am 30.12.2023.
- Blömeke, S. (2017). Erwerb medienpädagogischer Kompetenz in der Lehrerbildung. Modell der Zielqualifikation, Lernvoraussetzungen der Studierenden und Folgerungen für Struktur und Inhalte des medienpädagogischen Lehramtsstudiums. *Medienpädagogik: Zeitschrift Für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 3, 231–244.
- Brandhofer, G., & Micheuz, P. (2011). Digitale Bildung für die österreichische Lehrerschaft. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 29(2), 185–198. https://www.pedocs.de/frontdoor.php?source_opus=13777.
- BMBF. Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2022, 30.12.2023). *OER-Strategie – Freie Bildungsmaterialien für die Entwicklung digitaler Bildung.*

- Böttinger, T., & Schulz, L. (2023). Professionalisierung in der Lehrer:innenbildung für einen digital-inklusiven Unterricht. In T. Irion., T. Böttinger & R. Kammerl (Hg.), *Professionalisierung für digitale Bildung im Grundschulalter. Ergebnisse des Forschungsprojekts P3DiG*. Waxmann.
- Bonfadelli, H., & Meier, W. A. (2021). Dominante Strukturen und Akteure der Digitalisierung: von Digital Divide auf Mikro-Ebene zu Digital Inequality auf Makro-Ebene. In M. Eisenegger, M. Prinzing, P. Ettinger & R. Blum (Hg.), *Digitaler Strukturwandel in der Öffentlichkeit – Historische Verortung, Modelle und Konsequenzen* (S. 421-446). Springer VS.
- Deutsche UNESCO-Kommission (2021, 21.10.2022). *Für eine chancengerechte Gestaltung der digitalen Transformation in der Bildung*. Resolution der 81. Mitgliederversammlung. https://www.internationaler-bund.de/fileadmin/user_upload/storage_ib_redaktion/resolution_unesco_digitalisierung-bildung.pdf
- Ehlers, U.-D. (2019). Future Skills und Hochschulbildung »Future Skill Readiness«. In J. Hafer, M. Mauch & M. Schumann (Hg.), *Teilhabe in der digitalen Bildungswelt* (S. 37–48). Waxmann.
- Eickelmann, B., Lorenz, R., & Endberg, M. (2016). Die Relevanz der Phasen der Lehrerausbildung hinsichtlich der Vermittlung didaktischer und methodischer Kompetenzen für den schulischen Einsatz digitaler Medien in Deutschland und im Bundesländervergleich. In I. W. Bos, R. Lorenz, M. Endberg, B. Eickelmann, R. Kammerl & S. Welling (Hg.), *Schule digital – der Länderindikator 2016. Kompetenzen von Lehrpersonen der Sekundarstufe I im Umgang mit digitalen Medien im Bundesländervergleich* (S. 148–179). Waxmann.
- Farjon, D., Smits, A., & Voogt, J. (2019). Technology integration of pre-service teachers explained by attitudes and beliefs, competency, access, and experience. *Computers & Education*, 130, 81–93. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.11.010>.
- Fichtner, S., Bacia, E., Sandau, M., Hurrelmann, K., & Dohmen, D. (2023). »Schule stärken – Digitalisierung gestalten« – Cornelsen Schulleistungsstudie 2023. Gesamtstudie, FiBS-Forschungsinstitut für Bildungs- und Sozialökonomie.
- Filk, C., & Schaumburg, H. (Hg.). 2021. Inklusiv-mediale Bildung in schulischen Kontexten. Eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 41. <https://doi.org/10.21240/mpaed/41.X>
- Fisseler, B., & Markmann, M. (2012). Universal Design als Umgang mit Heterogenität in der Hochschule. *Journal Hochschuldidaktik*, 1–2(23), 13–16.
- Fisseler, B. (2022). Universal Design for Learning in der Lehrer*innenbildung. Ein Weg zu mehr digitaler Inklusion und Teilhabe? In J. Betz & J. Schluchter (Hg.), *Schulische Medienbildung und Digitalisierung im Kontext von Behinderung und Benachteiligung* (S. 318–333). Beltz.
- Hußmann, S., Schlebrowski, D., Schmidt, S., & Welzel, B. (2018). Prozesse gestalten – Inhalte ausschärfen. Perspektiven auf eine inklusionsorientierte Lehrer:innenbildung In Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hg.), *Perspektiven für eine gelingende Inklusion. Beiträge der »Qualitätsoffensive Lehrerbildung« für Forschung und Praxis* (S. 33–43). Bertelsmann.
- Graf-Schlattmann, M., Meister, D. M., Oevel, G., & Wilde, M. (2019). Digitalisierungsstrategien auf dem Prüfstand. Eine empirische Untersuchung auf Basis der Groun-

- ded-Theory-Methodologie an deutschen Hochschulen. In J. Hafer, M. Mauch & M. Schumann (Hg.), *Teilhabe in der digitalen Bildungswelt* (S. 14–25). Waxmann.
- KMK – Kultusministerkonferenz (2016). *Bildung in der digitalen Welt – Strategie der Kultusministerkonferenz*.
- KMK – Kultusministerkonferenz (2021). *Lehren und Lernen in der digitalen Welt*.
- McGarr, O., & McDonagh, A. (2019). Digital Competence in Teacher Education, Output 1 of the Erasmus+ funded Developing Student Teachers' Digital Competence (DICTE) project. <https://dicte.oslomet.no/>
- Merz-Atalik, K. (2018). Lehrerinnen- und Lehrerbildung für den Umgang mit Heterogenität und Inklusion – Das persönliche Zwischenresümee eines »(critical) friend« In Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hg.), *Perspektiven für eine gelingende Inklusion. Beiträge der »Qualitätssoffensive Lehrerbildung« für Forschung und Praxis* (S. 3–9).
- Muuß-Merholz, F. J. (2015). Zur Definition von »Open« in »Open Educational Resources« – die 5 R-Freiheiten nach David Wiley auf Deutsch als die 5 V-Freiheiten.
- Müller, F. J. (2019). *Chancen und Herausforderungen staatlich finanzierter, frei verfügbarer Bildungsmaterialien (OER) am Beispiel der Plattform ndla.no in Norwegen. Ein Weg zu mehr Inklusion?* Verlag ZLL21 e.V.
- Oldenburg, M. (2021). *Schüler*innen – Studierende – Inklusion. Orientierungen auf dem Weg zu differenzsensibler Lehrer*innenbildung?* Verlag Julius Klinkhardt.
- Pabst, A. (2015). Inklusiver Lehrerinnen- und Lehrerbildung – Positionen und Aktivitäten der Kultusministerkonferenz. In W. Häcker & M. Walm (Hg.), *Inklusion als Entwicklung. Konsequenzen für Schule und Lehrerbildung* (S. 135–148). Klinkhardt.
- Pakt für Inklusion (2021). Inklusiver Bildung und Digitalisierung zusammen denken! https://www.dgs-ev.de/fileadmin/Standpunkte/dgs-Positionen_2021_Pakt_fuer_Inklusion.pdf
- Petko, D., & Döbeli Honegger, B. (2011). Digitale Medien in der schweizerischen Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Hintergründe, Ansätze, Perspektiven. Beiträge zur Lehrerbildung. *Zeitschrift zu Theorie und Praxis der Aus- und Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern*, 29(2), 155–171. DOI: 10.25656/01:13775
- Röwert, R., & Kostrzewa, M. (2021). Phasenübergreifende Lehrkräftebildung mit und durch OER – Thesen und Impulse für eine vernetzte Lehrkräftebildung. In C. Gabelini, S. Gallner, F. Imboden, M. Kuurstra & P. Tremp (Hg.), *Lehrentwicklung by Openess – Open Educational Resources im Hochschulkontext*. Dokumentation der Tagung vom 06. März 2021.
- Schaumburg, H. (2021). Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien als Herausforderung für die Schulentwicklung: Ein systematischer Forschungsüberblick. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 41, 134–166.
- Schiefner-Rohs, M. (2015). Lehrerinnen- und Lehrerbildung und digitale Medien – Herausforderungen entlang der Lehrerbildungskette. In M. Schiefner-Rohs, C. Gómez Tutor & C. Menzer (Hg.), *Lehrer.Bildung.Medien. Herausforderungen für die Entwicklung und Gestaltung von Schule. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung*, (Bd. 82, S. 119–128). Schneider-Verlag Hohengehren.
- Schulz, L. (2018). Digitale Medien im Bereich Inklusion. In B. Lütje-Klose, T. Riecke-Baulecke, R. Werning (Hg.), *Basiswissen Lehrerbildung: Inklusion in Schule und Unterricht: Grundlagen in der Sonderpädagogik* (S. 344–367). Klett Kallmeyer.

- Schulz, L., & Krstoski, I. (2021). Kompetenzen für einen diklusiven Unterricht. In L. Schulz, I. Krstoski, M. Lüneberger & D. Wichmann (Hg.), *Diklusive Lernwelten: Zeitgemäßes Lernen für alle Schülerinnen und Schüler* (S. 39–40). Visual Inc.
- Schulz, L., & Reber, K. (2023). »Diklusive Sprachbildung – Digitale Medien im Bereich Sprache«. In J. Betz & J.-R. Schluchter (Hg.), *Schulische Medienbildung und Digitalisierung im Kontext von Behinderung und Benachteiligung* (S. 43–65). Beltz juventa.
- Senkbeil, M., Goldhammer, F., Bos, W., Eickelmann, B., Schwippert, K., & Gerick, J. (2014). Das Konstrukt der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen in ICILS 2013. In W. Bos, B. Eickelmann, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schippert, M. Senkbeil, R. Schulz-Zander & H. Wendt (Hg.), *ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich* (S. 83–112). Waxmann.
- Shippen, M., Crites, S., Houchins, D., Ramsey, M., Simon, M. (2016). Preservice Teachers' Perceptions of Including Students with Disabilities. *Psychiatry Teacher Education and Special Education. The Journal of the Teacher Education Division of the Council for Exceptional Children*, 28(2), 92–99. <https://doi.org/10.1177/088840640502800>
- Tondeur, J., Scherer, R., Baran, E., Siddiq, F., Valtonen, T., & Sointu, E. (2019). Teacher educators as gatekeepers: preparing the next generation of teachers for technology integration in education. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 1189–1209. United Nations, Conventions of the Rights (2023). Concluding observations on the combined second and third periodic reports of Germany.
- Zervakis, P., & Mooraj, M. (2014). Der Umgang mit studentischer Heterogenität in Studium und Lehre. Chancen, Herausforderungen, Strategien und gelungene Praxisansätze aus den Hochschulen. *Zeitschrift für Inklusion*, (1–2).

Das Potenzial von OER für eine diversitätssensible Hochschullehre

Modellprojekt TiRU

Paula Paschke, Viera Pirker

Zusammenfassung/Abstract *Die Digitalisierung transformiert die Hochschullehre, eröffnet neue Möglichkeiten, insbesondere im Hinblick auf Diversität und Zugänglichkeit. Dieser Beitrag beschreibt das Lernen und Lehren in einer Kultur der Digitalität und untersucht in diesem Rahmen die Rolle von Open Educational Resources (OER) als Instrument zur Förderung einer diversitätssensiblen Hochschullehre. Anhand des religionspädagogischen Lehrprojektes TiRU (Tablets im Religionsunterricht) wird die Seminarkonzeption und die Etablierung von OER für eine neue diversitätssensible Lernkultur aufgezeigt. Dabei werden rechtliche, qualitative, technische und partizipative Aspekte beleuchtet. Die Diskussion zeigt, dass OER das Potenzial haben, Bildungsungleichheiten abzubauen, dies jedoch eine systematische Förderung und Vernetzung erfordert, um eine inklusive Community of Practice zu adressieren. Der Beitrag hat zum Ziel, die Möglichkeiten und Herausforderungen für das diversitätssensible Lernen und Lehren in der digitalen Transformation auszuloten und für andere OER-Projekte sichtbar und anschlussfähig zu machen. The digitization is transforming higher education, opening up new possibilities, particularly regarding diversity and accessibility. This contribution describes learning and teaching in a culture of digitality and examines the role of Open Educational Resources (OER) as a tool for promoting diversity-sensitive higher education. Using the example of the religious education project TiRU (Tablets in Religious Education), the seminar design and the establishment of OER for a new diversity-sensitive learning culture are illustrated. Legal, qualitative, technical, and participatory aspects are illuminated. The discussion shows that OER have the potential to reduce educational inequalities, but it requires systematic support and networking to establish an inclusive Community of Practice. The paper aims to make the possibilities and challenges for diversity-sensitive learning and teaching in digital transformation visible and applicable to other OER projects.*

Schlüsselwörter/Keywords *Open Educational Resources; OER; diversitätssensible Hochschullehre; Kultur der Digitalität; Digitale Hochschullehre; Religionspädagogik; Open Educational Resources; OER; diversity in higher education; 21-Century Skills; Digital Divide; Religious Education*

1. Einführung

Universitäres Lernen und Lehren ist unter neuen Bedingungen zu konzipieren. Angesichts der Potenziale und Veränderungen, die aus zunehmend individualisierten Lebensentwürfen und damit verbundener studentischer Diversität resultieren, ist ebenso die Entwicklung innovativer und fluider Lehr- und Lernkonzepte notwendig, wie auch die Reflexion von Lehre, um versteckte Exklusionsdynamiken zu vermeiden (Heidkamp & Kergel, 2019). Mannigfache Ausgangsbedingungen erfordern neue Ansätze zur Flexibilisierung des Studiums. Die rapiden Entwicklungen im Bereich der Digitalisierung, insbesondere »der schnelle technologische Wandel und kurze Innovationszyklen« (KMK, 2016, S. 21) lassen zugleich die Aufmerksamkeit für die Bedeutung des Lebenslangen Lernens wachsen und illustrieren unmittelbar die Notwendigkeit, aktuelle universitäre Lehrformate auch berufsbegleitend zugänglich zu machen. Die digitale Transformation eröffnet hier zugleich Möglichkeiten für individualisierte Lernwege.

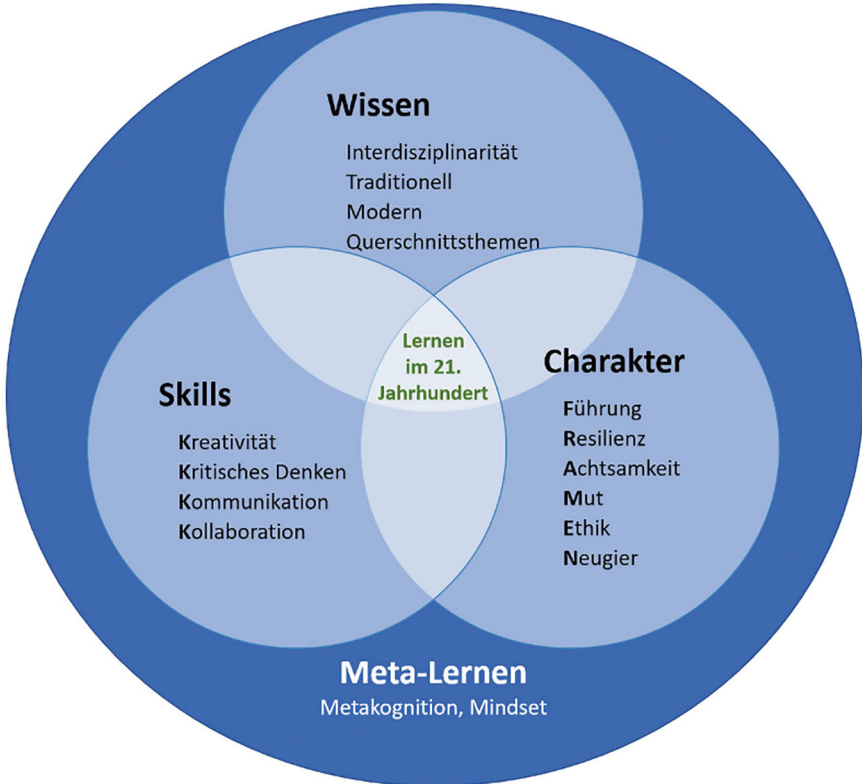
Das Lehrprojekt *TiRU* (Tablets im Religionsunterricht) arbeitet mit Gestaltung und Einsatz von Open Educational Resources (OER) an einer diversitätssensibleren Hochschullehre in der Theologie. Ziel des Projektes ist es, einen Beitrag zu einer offenen Lern- und Bildungskultur mit partizipativen Lernelementen an Hochschulen beizutragen, die über das bloße Bereitstellen von Bildungsmaterialien hinausgeht (Sporer & Jenert, 2008). Im vorliegenden Beitrag wird das Lehrprojekt *TiRU* als Best-Practice-Beispiel für das Lernen in einer Kultur der Digitalität vorgestellt und im Zuge dessen der Fragestellung nachgegangen, welche Potenziale OER für eine diversitätssensible und phasenvernetzende Hochschullehre bieten.

2. Lernen in einer Kultur der Digitalität

Die digitale Transformation und der einfache Zugang zu Wissensbeständen und Forschung über das Internet birgt großes Potenzial für das Lernen und Lehren in einer Kultur der Digitalität (Stalder, 2016). Vielfältige Bildungsinhalte können zeit- und ortsabhängig kostenlos genutzt werden und tragen dazu bei, heterogenen Lernausgangslagen zu begegnen und Bildungsungleichheiten zu verringern. Medienpädagogische Forschungsergebnisse zeigen jedoch auch: Die Art und Weise, ob und wie diese Zugangsmöglichkeiten zu Bildungsressourcen genutzt werden, kann stark variieren – ein sogenannter Digital Divide entsteht (van Dijk, 2020). Hochschulbildung kann eine zentrale Schlüsselrolle einnehmen, solchen Ungleichheiten hinsichtlich digitaler Nutzungsweisen und Kompetenzen zu begegnen (KMK, 2016). Diese Erkenntnisse führen zu der Frage, wie die sogenannte »Digital Literacy« (Gilster, 1997) und insgesamt ein Umgang mit Wissensformen und Lernsituationen, insbesondere die »21st Century Skills« (Fadel et al., 2017; van Dijk, 2020) im Studium, respektive in der Lehrkräftebildung gefördert werden können, zumal das Denken von Bildung im vierdimensionalen Strukturmodell Skills, Charakter, Wissen und Meta-Lernen sich auch auf die fachliche Einbettung des Lernens auswirkt (Pirker, 2022). Damit einher geht die Frage, wie Ungleichheiten in der Nutzung der Bildungsangebote begegnet werden kann, um dem Bedarf der »Öffnung und Flexibilisierung von Bildungswegen« (KMK, 2021, S. 4) für eine diversitätssensible

Bildungslandschaft gerecht zu werden. Die KMK plädiert für eine fachwissenschaftliche Auseinandersetzung mit Aspekten des Lernens in einer Kultur der Digitalität. In den fachdidaktischen Seminaren, wie sie in dem hier vorgestellten Projekt *TiRU* angelegt sind und die sich mit dem religiösen Lernen in einer Kultur der Digitalität beschäftigen, sollen dementsprechend sowohl Lehrende als auch Studierende die Möglichkeit erhalten, eigene Erfahrungen in neuen Lernkulturen zu sammeln, dezidiert fachdidaktische Fragestellungen und Perspektiven sowie eine fachdidaktisch reflektierte Digitalkompetenz zu entwickeln. Studierende sollen zudem beim Aufbau eines Personal Learning Environments bzw. Network unterstützt werden, um auch über den Studienverlauf hinaus die Phasenvernetzung bzw. das Konzept des lebenslangen Lernens eigenständig gestalten zu können. Angesichts dessen stellen sich verschiedene Fragen: Wieviel »Neues Lernen« ist bei den Studierenden bereits etabliert und welche Voraussetzungen oder Herausforderungen bringt dieses »Neue Lernen« mit sich? Und: Kann eine neue Lernkultur zu einer diversitätssensibleren Hochschullehre beitragen?

Abbildung 1: Im vierdimensionalen Modell zum »Lernen im 21. Jahrhundert« werden die Skills, die Charakterbildung sowie die Struktur des Wissens mit dem Meta-Lernen verknüpft. Dies konturiert die Landschaft zum Aufbau von digital literacy in einer Kultur der Digitalität, in der sich auch der Umgang mit und Zugang zu Fachlichkeit sowie der Fachdidaktik verändert.



Vgl. Pirker, 2020, Adaption einer Grafik des © Center for Curriculum Redesign, vgl. Fadel et al., 2017, S. 77.

3. Das Lehrprojekt TiRU

Im Lehrprojekt TiRU entsteht seit 2022 ein auf sechs Semester angelegtes fachdidaktisches Laboratorium, in dem Studierende die digitalgestützte Gestaltung individualisierter Lernumgebungen fachdidaktisch konzentriert für den Religionsunterricht in Tablet-Klassen einüben. Lehramtsstudierende entwickeln in diesem kontinuierlich evaluierten Laboratorium eine fachdidaktisch reflektierte Digitalkompetenz und verbinden wesentliche Themenbereiche der religiösen Bildung mit grundlegenden Fragen digitaler Technologien und den sich daraus ergebenden Veränderungen für die schulische Bildungslandschaft. Ziel des Projektes ist es, Lerninhalte und Lernumgebungen zeitlich und räumlich flexibel zu gestalten, um diese für Personen mit unterschiedlichsten Bedarfen zugänglich zu machen. Das bedeutet, dass zusätzlich zu den universitären Lehr-

veranstaltungen, die sich an Lehramtsstudierende richten, sowohl die didaktische Seminarkonzeption als auch die Aufarbeitung der Seminarmaterialien als Open Educational Resources (OER) zur Verfügung gestellt werden und damit auch über den Seminar-kontext hinaus für die Lehrkräftebildung an anderen Hochschulstandorten sowie in den weiteren Phasen der Lehrkräftebildung, auch durch Einzelpersonen im Selbststudium, genutzt werden können. Dass ein Schwerpunkt auf die Tabletumgebungen gelegt wird, folgt den sich insbesondere durch den Digitalpakt ändernden Medienausstattungen an Schulen (VBE, 2023). Somit trägt das Projekt zu einer diversitätssensiblen Hochschullehre in einer auch phasenvernetzend verstandenen, auf gegenwärtige schulische Bedingungen ausgerichteten Lehrkräftebildung bei.

3.1 Diversitätssensible Seminarkonzeption in digitalen Bildungskulturen

Im Feld der diversitätssensiblen Medienpädagogik ist der Digital Divide (van Dijk, 2020) zentraler Untersuchungsgegenstand. Unter diesem Begriff wurden in den Anfangsjahren des Internets die unterschiedlichen Zugangsmöglichkeiten zwischen verschiedenen sozialen Gruppen erhoben und analysiert. Die festgestellten Unterschiede hinsichtlich der ungleich verteilten technischen Ausstattung gingen unter dem Begriff des ›First-Level-Digital-Divide‹ in das Forschungsfeld ein. Mit zunehmender Verbreitung des Internets und technologischer Innovationen verschob sich der Fokus zunehmend in Richtung des Second-Level-Digital-Divide, also der binnendifferenzierten Analyse der Nutzungsweisen und Kompetenzen von Online-User:innen (van Dijk, 2020). Doch trotz der bereits seit Jahren voranschreitenden Digitalisierung der Hochschullehre wurde im Zuge der Corona-Pandemie deutlich, dass Unterschiede hinsichtlich der technischen Ausstattung von Studierenden, abhängig von sozioökonomischen Ressourcen, weiterhin existieren (Breitenbach, 2021; Heidkamp-Kergel & Kergel, 2022). Die Erkenntnis, dass der Einbezug des First-Level-Digital-Divide eine bestehende Dimension einer diversitätssensiblen Hochschullehre sein müsste, steht im Kontrast zum oftmals praktizierten Konzept des BYOD (bring your own device) in digitalgestützten Lehrveranstaltungen. Für die diversitätssensible Ausrichtung des Lehrprojekts *TiRU* wird diesen unterschiedlichen Ausgangsbedingungen begegnet, indem finanzielle und technische Ressourcen nicht Bedingung für die Teilnahme sind, sondern eine Reproduktion des sogenannten First-Level-Digital-Divide vermieden wird. Den Studierenden werden Apple iPads und Pencils leihweise für ein Semester zur Verfügung gestellt. Zur Administration der Geräte wird ein Mobile-Device-Management genutzt, um die Nutzung für die Studierenden möglichst einheitlich zu gestalten, eine technische Unterstützungsstruktur zu gewährleisten und ihnen auch die Erfahrung einer geschlossenen Lernumgebung zu ermöglichen, wie sie im Tablet-Klassenzimmer die Regel ist. Die Studierenden müssen keine zeitlichen Ressourcen für die Wartung und Verwaltung der Geräte sowie keinerlei finanzielle Ressourcen für App-Käufe aufwenden.

Neben der Berücksichtigung des First-Level-Digital-Divide sind auch die unterschiedlichen Medienkompetenzen, also der Second-Level-Digital-Divide, für die Seminarkonzeption zu berücksichtigen: Der Schwerpunkt der im Projekt verorteten Seminare liegt auf der Gestaltung individueller Lernprozesse in einem kompetenzorientierten Ansatz. Mit einer beschränkten Teilnehmer:innenzahl auf 10 Personen können

die Studierenden bedarfsspezifisch und individuell begleitet werden. Die didaktische Konzeption des Seminars orientiert sich an studierendenzentrierten pädagogischen Ansätzen, die vor allem aktive Partizipationsmöglichkeiten und individuelle Lernwege bieten. Ziel dabei ist es, die gemeinsame Seminarzeit so zu nutzen, dass anwendungsorientiertes Wissen für die spätere Schulpraxis genutzt werden kann, individuelle Lernwege ermöglicht und durch Peer-Feedback eng begleitet werden sowie Erfahrungen des kollaborativen und vernetzten Arbeitens gemacht werden können – entsprechend einer Hochschulbildung der Zukunft (Wannemacher et al., 2020). Die Studierenden sollen darin unterstützt werden, eigene Erfahrungen des Lernens in der Kultur der Digitalität zu machen und diese so nutzen, dass sie nachhaltig eine fachdidaktisch reflektierte Medienkompetenz für die spätere Lehrpraxis entwickeln. Hierfür erproben sie die didaktische Aufbereitung theologischer Schwerpunkte in Tabletumgebungen. Der fachwissenschaftliche Fokus liegt in den verschiedenen Semestern auf dem biblischen, ethischen und interreligiösen Lernen. Für die Verzahnung der mediendidaktischen und fachwissenschaftlichen Perspektive arbeiten Expert:innen der Exegese, der Moralthologie und Sozialethik sowie der Religionswissenschaft mit der Lehrperson des *TIRU*-Seminars zusammen und begleiten die Studierenden bei individuellen Fragen.

3.2 Open Educational Resources in der Kultur des Commoning

Zentraler Bestandteil des Lernens in einer Kultur der Digitalität ist die Zusammenarbeit, insbesondere die gemeinsame Nutzung geteilter (Wissens-)Ressourcen sowie die Etablierung eines Netzwerks, das Wissen teilt, gemeinsam gestaltet und voneinander lernt (Deimann et al., 2015). Dieser Prozess des Commonings im Bildungsbereich ist eng verknüpft mit den sogenannten Open Educational Resources. Open Educational Resources sind laut UNESCO jene Lehr-Lernmaterialien, die offen lizenziert zur Verfügung stehen und damit »die kostenlose Nutzung, Bearbeitung und Weitergabe der Materialien, ohne oder mit nur geringfügigen Einschränkungen« (Butcher, 2013, S. 4) ermöglichen. Die UNESCO bewertet OER als wichtiges Mittel zur Reduktion von Bildungsungleichheiten, da sie nicht nur kostenlos und nach individuellen Bedarfen genutzt werden können, sondern die den OER zugrundeliegenden Prinzipien der Zugänglichkeit, Teilbarkeit und Partizipation einen breiten und inklusiven Zugang zu Bildungsinhalten und der Produktion von Wissen beitragen und damit bisherige Machtgefälle hinsichtlich der Produktion, Verwaltung und Verbreitung von Wissen durchbrochen werden können (Butcher, 2013). Vielfältige Lerngelegenheiten bieten außerdem individualisierte Lernerfahrungen, je nach Bedürfnissen und Voraussetzungen der Nutzer:innen, sodass Hochschulbildung auch für Lernende zugänglich gemacht werden kann, deren Lebensbedingungen eine Flexibilisierung des Studiums erfordern (KMK, 2016).

Doch das reine Vorhandensein dieser offenen Bildungsmaterialien ist noch nicht ausreichend, um diese für den Kompetenzzuwachs von Studierenden zu nutzen (Mayrberger & Hofhues, 2013). Die Einbindung und das Heranführen von Studierenden an die Nutzung, Erstellung und Bearbeitung von OER in der Hochschullehre unter Berücksichtigung der Nutzungsunterschiede des Second-Level-Digital-Divide können dazu beitragen, dass sich angehende Lehrkräfte besser in einer neuen, offenen Lernkultur zurechtfinden und diese für ihren eigenen Kompetenzaufbau nutzen.

Die genannten Faktoren zeigen auf, dass OER das Potenzial innehaben, eine diversitätssensible Hochschullehre in einer Kultur der Digitalität mitzugestalten, doch geht dies mit gewissen Herausforderungen einher. Die Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz konkretisierte diese Herausforderungen und Anforderungen in ihrem Gutachten »Digitalisierung im Bildungssystem – Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule« (SWK, 2022):

Die Erstellung hochwertiger digitaler Lehr-Lernmaterialien ist aufwendig. Gerade deshalb sind vielfältige Nutzungs- und Verbreitungsmöglichkeiten sowie die kohärente Verknüpfung mit Lernmethoden und Inhalten entscheidend. OER bieten in diesem Zusammenhang Potenzial für Veränderung, Kombination, Rekontextualisierung und Weiterverwendung. Die SWK stellt hierzu jedoch fest: »Das ihnen zugesprochene Potenzial haben OER aber bisher noch nicht erfüllt« (SWK, 2022, S. 138, Hervorh. im Original). Dies geht auch damit einher, dass sich die Vorstellung, Dozierende könnten OER neben dem Alltagsgeschäft erstellen, inzwischen als nicht realistisch herausgestellt hat, denn die Erstellung hochwertiger und kohärenter Lehr-Lernmaterialien ist mit einem hohen Ressourcenaufwand verbunden. Die SWK hält fest, dass OER im deutschsprachigen Raum bislang nicht ausreichend Verbreitung gefunden haben, und daher verstärkt eine systematische Förderung notwendig sei, um Qualität der Inhalte sowie finanzielle und personelle Ressourcen zu gewährleisten.

Das Gutachten der SWK bietet zugleich Orientierung für die Entwicklung der OER im Projekt, da die Lehrkräftebildung über den Seminarkontext hinaus bedacht wird. Die im Rahmen von *TiRU* entwickelten OER bieten Professionalisierungsanlässe hinsichtlich fachbezogener theologischer Schwerpunktsetzungen sowie querschnittlicher Themen der Arbeit in Tablet-Klassen in allen Phasen der Religionslehrkräftebildung. Die offene Bereitstellung ermöglicht zudem die Verknüpfung der drei SWK-Empfehlungen für die dritte Phase der Lehrkräftebildung (vgl. SWK, 2022):

- Substantielle wissenschaftsbasierte Inputs durch die Expert:innen der verschiedenen theologischen Disziplinen
- Entwicklungsoffene Diskurs- und Experimentierräume
- Professionelle Lerngemeinschaften und Vernetzungsstrukturen durch die Arbeit in einer Community of Practice

Damit adressiert *TiRU* auch eine Situation, die in der Religionspädagogik und Hochschullehre zu beobachten ist: Wissenschaftliche Publikationen erfolgen inzwischen zwar häufig open access, religionspädagogische Materialien werden in der Fachcommunity jedoch meist auf den »klassischen« Wegen der Verlage und Schulbücher distribuiert. Offene Wissensangebote existieren, werden jedoch vielfach noch nicht den OER-Standards entsprechend lizenziert und verbreitet. An Hochschulstandorten werden bislang Inselprojekte betrieben, die jedoch kaum untereinander vernetzt sind oder gar aufeinander aufbauen, die Nachhaltigkeit, auch in der Zugänglichkeit, gestaltet sich divers. Das hier vorgestellte Projekt *TiRU* soll, gemeinsam mit weiteren Projekten (*M@PS* für die Schulbildung in Sekundarstufen, die Bildungsplattform *Relilab* für die vernetzte Religionslehrkräftebildung sowie das Projekt *FOERBICO*) zu der Etablierung des Commoning-Prozesses und der Community of Practice in der Lehrkräftebildung und der religions-

pädagogischen Fachcommunity beitragen. Darin können sowohl Lehrende als auch Studierende Erfahrungen in neuen Lernkulturen sammeln.

4. Fazit: OER für eine diversitätssensible Hochschullehre

Die Grundlagen des Lehrprojektes *TiRU* und die im Projekt gesammelten Erfahrungen zum Lehren und Lernen in einer Kultur der Digitalität sollen im Folgenden dargelegt werden, um diese für eine diversitätssensible Hochschullehre auch für andere Projekte nutzbar zu machen.

- 1) *Rechtliche Rahmenbedingungen und Lizenzierung*: Die Veröffentlichung von Seminarmaterialien geht aufgrund der offenen Lizenzierung zum einen mit Fragen zu rechtlichen Rahmenbedingungen einher. Die sichere Veröffentlichung mit der Berücksichtigung von Urheberrechten ist eine bestehende Herausforderung, der mit einem Ausbau von Commons, also neuen Produktionsweisen und dem Teilen von Erfahrungen, begegnet werden kann. Eine Verstetigung der OER-Produktion in der Hochschullehre kann zu Rechtssicherheit in dieser Hinsicht beitragen.
- 2) *Qualitätssicherung und Kompetenzförderung*: Die rasante Entwicklung in dem Feld der digitalen und frei zugänglichen Bildungsmaterialien bedeutet auch noch fehlende Prüfinstanzen. Sofern diese nicht etabliert sind, benötigt es ausreichend fachliche Kompetenzen seitens der User:innen, aber auch seitens der Ersteller:innen zur Beurteilung von Materialien. Eine diversitätssensible Hochschullehre setzt an unterschiedlichen Kompetenzstufen an, um Studierende zu befähigen, die hierfür notwendigen Kompetenzen auszubauen und somit eine Reproduktion des ›Second-Level-Digital-Divide‹ zu vermeiden. Das Heranführen an die Nutzung von OER und ihre Zugänglichmachung kann sowohl über den Hochschulkontext hinaus zum ›Life-Long-Learning‹ der Lernenden beitragen als auch Lehrkräfte darin unterstützen, sich berufsbegleitend eigenständig weiterzubilden.
- 3) *Kollaboration und Gemeinschaft*: Die Etablierung neuer Lernkulturen ermöglicht sowohl für Lernende als auch Lehrende neue Erfahrungshorizonte. Die Vernetzung und Kollaboration in einer Community of Practice kann dabei behilflich sein, (Wissens-)Ressourcen zu teilen und weiterzuentwickeln sowie vielfältige Perspektiven miteinzubeziehen. Das vom BMBF verfolgte Leitkonzept der Open Educational Practices (OEP) soll somit zur Kompetenzentwicklung aller Bildungsakteur:innen beitragen, was sich wiederum in der Entwicklung qualitativ hochwertiger OER niederschlägt (BMBF, 2022).
- 4) *Technische Voraussetzungen*: Bei der Implementierung von OER in der Hochschullehre ist sicherzustellen, dass alle Studierenden die gleichen technischen Zugangsmöglichkeiten haben, um Ungleichheiten, die durch das ›First-Level-Digital-Divide‹ bestehen, zu begegnen. Hierfür sind Geräte und ihre Verwaltung, beispielsweise durch ein Mobile-Device-Management zu berücksichtigen, deren Auswahl, Einrichtung und Verwaltung mit einem hohen finanziellen und zeitlichen Ressourcenaufwand verbunden sind. Die Finanzierung sollte, anders als im *TiRU*-Projekt, strukturell und nicht-projektbezogen ermöglicht werden, um eine vergleichbare

Ausstattung der Studierenden zu ermöglichen. Um OER als selbstverständliches Element der Bildungslandschaft zu etablieren, ist eine entsprechende Investition notwendig.

- 5) *Diversitätssensible Gestaltung der OER*: Die diversitätssensible Gestaltung von OER beinhaltet barrierearme und inklusive Zugangsmöglichkeiten. Zudem sollten die Lernmaterialien unterschiedliche visuelle, textuelle und auditive Zugänge berücksichtigen sowie die Repräsentation und Partizipation verschiedener Gruppen beinhalten. Auch kann es sinnvoll sein, die Rückmeldung von Studierenden einzuholen oder diese bei der Erstellung von OER mitwirken zu lassen, um durch Partizipation die Hierarchie hinsichtlich der Erstellung und Verwaltung von Wissen abzubauen und die Eigenständigkeit in der Produktion und Distribution von Bildungsmedien anzuregen.

In Anbetracht der diskutierten Aspekte einer neuen Lernkultur und die Etablierung von OER in einer Community of Practice für die diversitätssensible Hochschullehre wird deutlich, dass diese eine Vielzahl von Möglichkeiten bieten, um Ungleichheiten im Bildungssystem abzubauen. Der Ausbau der systematischen Förderung für die Etablierung von OER im Hochschulbereich ist notwendig, um Hürden für Lernende und Lehrende zu verringern und einen breiten und inklusiven Zugang auch im lebenslangen Lernen zu ermöglichen. Dies kann dazu beitragen, aus einzelnen Inselprojekten eine gut vernetzte und kollaborativ arbeitende Community of Practice zu etablieren, in der auch die diversitätssensible Gestaltung von Bildungsmedien und Lernprozessen zunehmend zu einer Selbstverständlichkeit wird.

Literatur

- Bundesministerium für Forschung und Bildung (2022). *OER-Strategie. Freie Bildungsmaterialien für die Entwicklung digitaler Bildung*. https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/3/691288_OER-Strategie.pdf
- Breitenbach, A. (2021). *Digitale lehre in Zeiten von Covid-19: Risiken und Chancen*. DIPF. DOI: 10.25656/01:21274
- Butcher, N. (2013). *Was sind Open Educational Resources? Und andere häufig gestellte Fragen zu OER*. Deutsche UNESCO-Kommission. https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-04/Was_sind_OER_cc.pdf
- Deimann, M., Neuman, J., & Muuß-Merholz, J. (2015). *Whitepaper Open Educational Resources (OER) an Hochschulen in Deutschland: Bestandsaufnahme und Potenziale 2015*. Open-educational-resources.de – Transferstelle für OER. <https://open-educational-resources.de/wp-content/uploads/Whitepaper-OER-Hochschule-2015.pdf>
- Dijk, J. van (2020). *The digital divide*. Polity.
- Fadel, C., Bialik, M., & Trilling, B. (2017). *Die vier Dimensionen der Bildung: Was Schülerinnen und Schüler im 21. Jahrhundert lernen müssen*. ZLL21 e.V.
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. Wiley.

- Heidkamp-Kergel, B., & Kergel, D. (2022). Diversitätssensible Didaktik mit digitalen Medien. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, (48), 13–29. <https://doi.org/10.21240/mpaed/48/2022.06.04.x>
- Kultusministerkonferenz (2016). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*. (Fassung vom 07.12.2017). Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2016/2016_12_08-Bildung-in-der-digitalen-Welt.pdf
- Kultusministerkonferenz (2021). *Lehren und Lernen in der digitalen Welt. Die ergänzende Empfehlung zur Strategie »Bildung in der digitalen Welt«*. (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 09.12.2021). Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf
- Kergel, D., & Heidkamp, B. (2019). Plädoyer für eine fluide Lehr-/Lernkultur. Hochschullehre zwischen Homogenisierung und Vielfalt. In D. Kergel & B. (Hg.), *Praxishandbuch Habitussensibilität und Diversität in der Hochschullehre. Prekarisierung und soziale Entkopplung* (S. 3–21). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-22400-4_1
- Mayrberger, K., & Hofhues, S. (2013). Akademische Lehre braucht mehr »Open Educational Practices« für den Umgang mit »Open Educational Resources« – ein Plädoyer. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 8(4), 56–69. <https://doi.org/10.3217/zfhe-8-04/07>
- Nickel, J., & Ganguin, S. (2023). »Praktisch und überfordernd zugleich« – Lernen und Lehren in der Kultur der Digitalität. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 53, 76–95. <https://doi.org/10.21240/mpaed/53/2023.06.13.x>
- Pirker, V. (2020). *Die 4k neu F.R.A.M.E.N. – Religiöse Bildung im 21. Jahrhundert*. <https://reliablab.org/die-4k-neu-rahmen/>
- Pirker, V. (2022). Mehr als funktional orientierter Kompetenzerwerb – Religiöse Bildung im 21. Jahrhundert. In A. Bünker, C. Gellner & J. Schwaratzki (Hg.), *Anders Bildung Kirche* (S. 115–126). Edition SPI.
- Sporer, T., & Jenert, T. (2008). Open Education: Partizipative Lernkultur als Herausforderung und Chance für offene Bildungsinitiativen an Hochschulen. In S. Zauchner, P. Baumgartner, E. Blaschitz, & A. Weissenbäck (Hg.), *Offener Bildungsraum Hochschule. Freiheiten und Notwendigkeiten* (S. 39–49). Waxmann. DOI: 10.25656/01:3292
- Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz. (2022). *Digitalisierung im Bildungssystem – Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/KMK/SWK/2022/SWK-2022-Gutachten_Digitalisierung.pdf
- Verband Bildung und Erziehung e.V. (2023). *Die Schule aus Sicht der Schulleiterinnen und Schulleiter. Digitalisierung und digitale Ausstattung. Ergebnisse einer bundesweiten repräsentativen Befragung*. Forsa Gesellschaft für Sozialforschung und statistische Analysen mbH. https://www.vbe.de/fileadmin/user_upload/VBE/Service/Meinungsumfragen/2023-11-21_VOE-Nov_Bericht_Deutschland.pdf
- Wannemacher, K., Lübcke, M., & Seyfeli, F. (2019). Things to Come. Digitalisierung und Bildungsteilhabe. Eine Trendanalyse zur Hochschulbildung der Zukunft. In J. Hafer, M. Mauch & M. Schumann (Hg.), *Teilhabe in der digitalen Bildungswelt* (S. 78–88). Waxmann. DOI: 10.25656/01:18011

V. Digitalitätsbezogene und inklusive Hochschulkultur. Gestaltungsoptionen

Soziale Inklusion durch transversale Digitalität

Reflexion zur sozialen Inklusion durch digitale Strategien an der Universität St. Gallen (HSG)

Sebastian Meisel

Zusammenfassung/Abstract Ziel des Beitrages ist es, kritisch über digitale Strategien an Hochschulen zu reflektieren und die Dringlichkeit der sozialen Frage hierbei mitzudenken. An der Universität St. Gallen (HSG) konnte mit der Neuformulierung einer Digitalstrategie und der Einbindung transversaler Konzepte in der kritischen Phase der Studienaufnahme ein Versuch gewagt werden, die notwendige Kohärenzwahrnehmung in dieser zu stärken. Dabei scheint die digitale Transformation ein Versprechen auf Behebung von unterschiedlichen Formen der sozialen und materiellen Ausschließung zu sein. Der Beitrag versucht daher durch einen Seitenblick auf die Umgestaltungen an der HSG ein Problembewusstsein hinsichtlich Ambivalenz von sozialer Ungleichheit und digitaler Transformation zu schaffen.

The aim of this article is to reflect critically on digital strategies at universities and to consider the urgency of the social question in this context. At the University of St. Gallen (HSG), the reformulation of a digital strategy and the integration of transversal concepts in the critical phase of enrolment have made an attempt to strengthen the necessary perception of coherence in the introductory phase of studies. In this context, the digital transformation appears to promise the elimination of various forms of social and material exclusion. The article therefore attempts to create an awareness of the problem of the ambivalence of social inequality and digital transformation by taking a sideways look at the reorganisation at the HSG.

Schlüsselwörter/Keywords Soziale Ungleichheit; Digitalisierung; Transversalität; Hochschulentwicklung; Lehrinnovation; Inklusion; Social inequality; digitalization; transversality; university development; teaching innovation; inclusion

1. Hinführung

Die Universität St. Gallen (HSG) wirkt durch ihren starken Fokus auf wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge sozioökonomisch homogener als andere Universitäten, aber dennoch muss gerade in einem solchen Umfeld der sozialen Inklusion ein besonderes

Augenmerk gewidmet werden. Forschungen zur sozialen Ungleichheit im Rahmen der digitalen Transformation an Hochschulen (Seufert et al., 2019) sind in den letzten Jahren intensiviert worden, auch durch die schockartigen Wirkungen der Corona-Pandemie und ihre Auswirkungen auf den Lehrbetrieb (Becker & Lörz, 2020; Haag & Kubiak, 2022).

Die Befunde sind jedoch eindeutig: Einerseits existieren Formen sozialer Ungleichheit an Hochschulen, die mit anderen Formen sozialer Ausschließung korrelieren (soziale Herkunft, Migrationshintergrund, Gender etc.) (Siegfried, 2019), andererseits werden bestimmte Güter stillschweigend vorausgesetzt, die eine erfolgreiche Teilnahme an der (digitalen) universitären Lehre überhaupt erst ermöglichen. Dies gilt einerseits für materielle Güter wie technische Geräte, aber andererseits auch für immaterielle wie die erfolgreiche Inkulturation in die akademische Sphäre. Digitalität (Noller, 2022) und Digitalisierung gelten als Garanten für den Abbau sozialer Ungleichheit und scheinen damit einen Beitrag für eine weitreichende Inklusion zu leisten. Zwei Mythen stützen diesen Eindruck: Erstens der der ›digital natives‹ unter den Studierenden (Schulmeister & Loviscach, 2017), zweitens der Mythos sozioökonomischer Homogenität in dieser Statusgruppe (Bülow-Schramm, 2014). Es kann jedoch konstatiert werden, dass Digitalisierung für sich allein genommen kein Garant für die Lösung des Problems der sozialen Ungleichheit an Universitäten und Hochschulen sein kann.

Betrachtet man soziale Ungleichheit vor allem als Problem in der Hinsicht auf ein erfolgreiches oder nicht erfolgreiches Studium – und den damit verbundenen gesellschaftlichen Konsequenzen –, dann rücken technische und/oder didaktische Methoden der Wissensaneignung und Wissenschaftssozialisierung in den Vordergrund. Dieser Artikel wird jedoch darauf aufmerksam machen, dass dies nur eine Seite der Medaille ist. Insbesondere bei jener Gruppe der *first generation students* soll es um eine umgreifende Inkulturation in die Universität, die am Ende auch zu einem erfolgreichen Studienabschluss führt, gehen. Zentraler ist jedoch die grundlegende Herstellung einer Bildungsgerechtigkeit innerhalb der Universität, die sich aus verschiedenen Gründen momentan so weit für gesellschaftliche Gruppen öffnet, wie vielleicht niemals zu vor. Diese Öffnung kann unter dem Phänomen der *postindustriellen Gesellschaft* soziologisch gefasst werden (Zillien, 2006).

Daher wird sich dieser Artikel in drei Teilen mit dem Problemfeld befassen:

- 1) Einer umfangreichen Begriffs- und Phänomenklärung, die vor allem sozialwissenschaftlich orientiert ist und eine Grundlage für die weitere Argumentation liefern soll;
- 2) einer weitergehenden Präsentation von diskutierten Lösungsansätzen des definierten Phänomens, die vor allem (hochschul-)didaktisch orientiert sein wird;
- 3) einem Versuch, die beiden vorher benannten Punkte insoweit zusammenzudenken, dass eine kritische Reflexion über die Passung von Problem und Lösung sichtbar und möglich wird. Dieser Teil wird vor allem bildungstheoretisch orientiert sein.

2. Problem- und Ausgangslage

Unzweifelhaft bestehen momentan (mindestens) drei Megatrends in der Hochschulentwicklung: Transformation von Bildung zu Ausbildung und Orientierung an »skills« (Jackson, 2019; kritisch hierzu: Lavecchia, 2021; Mohamed Hashim et al., 2021), Digitale Transformation und Digitalität (Seufert et al., 2019; Stalder & Pakis, 2018) und Ausweitung der studentischen Diversität. Alle drei Entwicklungen hängen fraglos miteinander zusammen und bedingen sich wechselseitig und sind dennoch ausreichend distinkt, um sie als Einzelphänomene wahrzunehmen. Damit geht auch eine Veränderung von Anforderungsbedingungen, von traditionellen und habituellen Gütern einher. Kurz gesagt: Die Universitäten und Hochschulen werden diverser, ohne diese Veränderung vollständig in ihre eigene strukturelle Gegebenheit integriert zu haben. Insbesondere Studierende aus nicht akademisch geprägten Familien müssen sich in eine Institution inkulturieren, die ihrem Wesen unsicher geworden ist.

Entscheidend hierfür ist die Studieneingangsphase. Im Unterschied zu anderen Bildungsinstitutionen setzt die Universität jedoch ein gewisses Orientierungswissen voraus, das nicht vermittelt wird, sondern an anderer Stelle erworben werden muss (Bourdieu, 1987). Gleichwohl es in den letzten Jahren verstärkte Bemühungen über einen reibungslosen Übergang zwischen Schule und Universität gab und gibt, können Fremdheitserfahrungen für Studierende ohne akademischen Hintergrund der Eltern nicht ignoriert werden (Käpplinger et al., 2019). Jedoch ist dieses Gefühl für eine signifikante Gruppe von Studierenden präsent, auch ohne Hinblick auf den sozioökonomischen Hintergrund, was gerade deshalb die Bedeutung der Studieneingangsstufe nochmals betont (Käpplinger et al., 2019).

Es bleibt daher bei der Bestandsaufnahme durch Egger und Hummel, die schreiben:

»Daher kann sich studentische Sozialisation nicht mit der bloßen Aneignung von fachlichem Wissen und berufsspezifischen Qualifikationen begnügen. Lernen an der Universität braucht einen kohärenten Bezug zu den Vorstellungen, die Studierende über die Wissenschaft und über ihre zukünftige Profession entwickeln!« (Egger & Hummel, 2020, S. 76)

Gerade diese Form des eigenständigen und eigenständig angeleiteten Lernens wird oft mit dem Begriff der *Studierfähigkeit* begleitet, ebenso wie die Klagen über eine Abnahme derselben, insbesondere in studienkritischen Fächern wie Mathematik (Ufer, 2022). Dabei beschreibt Studierfähigkeit als technischer Begriff allein die formale Eintrittsmöglichkeit durch Matur und Abitur, und eben nicht die Kompetenz des Studierens, die von vielerlei Bedingungen abhängig ist und deren inhaltlicher Wissensbestandteil vielleicht nicht mal die wichtigste Komponente ausmacht. Auch das seit fast zehn Jahren etablierte Konzept der *first generation students* (Miethe et al., 2014) löst dieses Problem nur zum Teil, denn innerhalb dieser gibt es enorme Differenzen. Bei Betrachtung der sozioökonomischen Daten ist auffällig, dass für einen hohen Anteil in Deutschland vor allem der BAföG-Bezug eine wichtige Einnahmequelle ist, aber die Finanzierung durch die Eltern

durchaus einen signifikanten Anteil ausmacht (Miethe et al., 2014)¹. Ausgehend vom erwähnten Habituskonzept Bourdieus (1987) wäre daher nicht allein die Betrachtung sozialer Quellen ausschlaggebend (Akademikereltern ja/nein), sondern vielmehr die habituelle Integration in den Mikrokosmos Universität. Denn auch unter den *first generation students* sind diejenigen, die über geringere Mittel verfügen, einer höheren Gefahr des Studienabbruchs ausgesetzt (SKBF, 2023).

Eine geeignetere Bezeichnung wäre daher die *akademische Teilhabe*. Diese adressiert das doppelseitige sozio-materielle Problem, dass das Problem sozialer Ungleichheit vor allem den Umgang mit Fremdheit in der Gestaltung von Leben und Studium betrifft. Konkret bedeutet dies: Eine Behebung sozialer Ungleichheit an Hochschulen kann nur dort gelingen, wo unterschiedlichen Lebensperspektiven und -entwürfen ein gleichberechtigter Raum der Veräußerung eingeräumt wird. Wie dies gelingen kann, soll in den kommenden Kapiteln thematisiert werden.

3. Lösungsansätze

3.1 Zur Bedeutung der Studieneingangsphase

Aus der Perspektive der Hochschuldidaktik ergeben sich aus der aufgezeigten Situation vor allem drei aufeinander aufbauende Möglichkeiten, um zwei Phänomene zu verbinden und das Potenzial digitaler Lehr-Lernformate in Hinsicht auf soziale Inklusion weiter auszuschöpfen:

- 1) Die konsequente Anwendung von HyFlex-Formaten (Kohnke & Moorhouse, 2021), um eine Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit zu leisten;
- 2) Die Stärkung des digitalen Selbststudiums unter besonderer Beachtung des Charakters der Präsenzuniversität durch digitales Onboarding (Niermann & Schmitz, 2020);
- 3) Die Erweiterung transversaler Komponenten zu Studienbeginn (Assessmentjahrsstufe an der HSG) um erfahrungsbasiertes Lernen zu gewährleisten (Darowska & Salas Poblete, 2019; Guattari, 2015).

Während HyFlex-Kurse sicherstellen, dass auch Studierende mit unüblichen Erwerbsbiografien das Studium aufnehmen und abschließen können, ist das Selbststudium kein Garant für ein erfolgreiches Studium, ausschlaggebend sind die Kontaktzeiten, wie Rolf Schulmeister (2020) nachweisen konnte. Gleichzeitig sind die in der Studie genannten für den Lernerfolg ungünstigen Zustände (»Prüfungsangst, geringes Kompetenzbewusstsein, Ablenkungsneigung, niedrige Emotionsregulation und Aufschiebeverhalten«, Schulmeister, 2020) eben jene, die vor allem bei *first generation students*

1 Diese Zahlen müssen jedoch mit Vorsicht betrachtet werden. Gerade in Hinblick auf die Coronapandemie und dem damit verbundenen Ausfall an »klassischen« studentischen Verdienstmöglichkeiten, dürfte die Anzahl der BAföG-Bezieher:innen in der Gruppe der *first generation students* momentan deutlich höher liegen.

aufzutreten (Überblick: Stuart, 2013). Unter der Bedingung, dass eine Rückkehr zu einer Anwesenheitspflicht hochschulpolitisch nicht durchsetzbar ist, muss daher sichergestellt werden, dass ein Selbststudium eben nicht Teil einer Vermeidungsstrategie ist, sondern notwendig in den Studienalltag integriert wird. Das kann wiederum nur in einer Mischung der hier vorgestellten Methoden theoretisch gelingen.

Es kann aber auch nur dann gelingen, wenn sichergestellt ist, dass die Studierenden erfolgreich in die Konventionen und Methoden des Studiums an sich eingeführt werden. Dies wird mit dem Begriff des digitalen Onboardings bezeichnet, der eine digitale Inkulturation in die spezielle Institution Universität mit ihren eigenen Regeln und Gewohnheiten meint. Ein solches Onboarding kann durch *peers* geschehen, die im Idealfall den gleichen sozioökonomischen Hintergrund aufweisen, um *blind spots* weitestgehend auszuschließen. Eine hochschuldidaktische Begleitung ist hierbei allerdings unverzichtbar. Die dritte Säule, die Einführung transversaler Konzepte, sichert ab, dass bestimmte sozialtypische Erfahrungen, z. B. diverse materielle Erfahrungshorizonte, sinnvoll in Lehr-Lern-Arrangements integriert werden können und multiple Perspektiven neben den traditionellen fachspezifischen Inhaltsbestandteilen zu Wort kommen.

Die Studieneingangsphase ist deshalb bei der Behebung von sozialer Ungleichheit von Bedeutung, weil in ihr die grundlegenden Bausteine für eine erfolgreiche akademische Karriere gelegt werden – inner- oder außerhalb der Universität:

»In der Auseinandersetzung mit Problemstellungen, Themenbereichen und Verfahrensweisen wird StudienanfängerInnen eine realistische Vorstellung vom gewählten Studium ermöglicht. Durch fokussierte Orientierungsleistung sollen damit Dropout-Raten in fortgeschrittenem Studienverlauf verringert und ein Ausstieg aufgrund ›falscher‹ Studienwahl bereits in die Studieneingangsphase vorverlagert werden.« (Egger & Hummel, 2020, S. 14)

Alle vorgestellten Lösungsansätze müssen daher in dieser Phase ansetzen, nicht, um hinterher wieder einem klassischen Vorlesungs-Seminar-Schema Platz zu machen, sondern um die erwähnten ›Verfahrensweisen‹ einzüben, die später eine Doppelbelastung zwischen studentischer Erwerbsarbeit und dem Studium selbst ermöglichen. Denn hierauf zielen alle Maßnahmen ab: die Verbindung zwischen den Erfahrungen einer Arbeitswelt und einer Welt des Studiums.

3.2 HyFlex-Formate

HyFlex-Formate gehören tendenziell zu den noch wenig erprobten Ansätzen im *Blended-Learning*-Konzept (Kohnke & Moorhouse, 2021). Die Idee hierbei ist es, eine Verbindung von synchronen und asynchronen Lehrinhalten in möglichst flexibler Form zu finden und dabei jene Erfahrungen zu nutzen, die in der Pandemiephase gemacht wurden.

Die grundlegende Idee von HyFlex-Formaten ist die Ermöglichung einer flexiblen Ausgestaltung des Studiums, in denen synchrone und asynchrone ebenso wie präsenstische und hybride Phasen abwechseln. Gleiches gilt für Phasen des Kontakt- und des Selbststudiums. Entscheidend hierfür ist vor allem die angemahte Flexibilität der Arten des Studierens. Die vier Säulen des HyFlex-Formates können mit den Schlagwör-

tern *Learner Choice, Equivalency, Reusability, Accessibility* bezeichnet werden (Beatty, 2019). Insbesondere der letzte Punkt, also die Zugänglichkeit, beschreibt eine für das Thema überaus wichtige Thematik. Geht man davon aus, dass soziale Ungleichheit an den Universitäten vor allem dort manifest wird, wo es einen Unterschied in der Notwendigkeit des Lohnerwerbs gibt, dann müssen Universitäten versuchen, beide Notwendigkeiten (Lohnarbeit und Studium) miteinander vereinbar zu machen, wenn sie das Ziel verfolgen, soziale Ungleichheiten zu beseitigen. Hierzu dürfte dementsprechend ein flexibles Korsett gehören, in dem die obligatorischen Präsenzzeiten an den Universitäten zugunsten einer freien, aber angeleiteten Beschäftigung mit dem Lehrinhalt zumindest verringert würden. Dies stellt verständlicherweise die Universitäten in mehreren Hinsichten bezüglich ihres Selbstverständnisses in Frage. Die bisher stark vertretene Struktur aus ›Vorlesung-Übung-Seminar‹ konnte zwar in den letzten Jahren und nicht zuletzt durch die Erfahrungen in der Pandemie aufgebrochen werden, aber dennoch verbleibt sie dominant zumindest im kontinentaleuropäischen Raum (Arnold, 2015)².

HyFlex-Formate bedingen auf der konkreten Kursebene daher sowohl die Möglichkeit einer möglichst synchronen, hybriden Teilnahme im Kontaktstudium als auch einer Ausweitung der asynchronen Selbstlernphase. Gerade diese wurde in wegweisenden Studien als ungenügend qualifiziert (Schulmeister & Metzger, 2019). Anders als andere Blended Learning-Formate sollten HyFlex-Veranstaltungen jedoch so ausgerichtet sein, dass keine negativen Lerneffekte auftreten, wenn die Teilnahme an den synchronen Kontaktpunkten nicht möglich ist. Konkret bedeutet dies, Lehrveranstaltungen soweit wie möglich aufzuzeichnen, Mitschriften oder Protokolle auf Lernplattformen zugänglich zu machen oder zu Mentoring bzw. peer-learning in den eigenen Kursen zu motivieren.

Diese Maßnahmen sind für sich genommen nicht neu, beruhen aber auf einer fundamentalen Erkenntnis: Der Notwendigkeit einer Transformation von Lehren und Lernen an der Universität. Das bedeutet nicht den grundlegenden Verzicht auf etablierte Formate wie Vorlesungen, denn es gilt weiterhin:

»Eine gute Vorlesung jedoch kann Orientierung geben und durch persönlich durchdachte Inhalte sowie die Darlegung eigener wissenschaftlicher Auffassungen und prägnante Akzentsetzung die Lernenden zum Nachdenken anregen. Sowohl der ›Geist des Faches‹ als auch interdisziplinäre Bezüge können hier transportiert werden.« (Egger & Hummel, 2020, S. 86)

HyFlex-Formate können im Sinne der angesprochenen Thematik durchaus ein wichtiger Beitrag zur Integrierung von atypischen Beschäftigungsformen sein und generell die finanzielle Unabhängigkeit von Studierenden stärken, aber sie sind kein Allheilmittel. Das liegt sowohl an Problemen der Umsetzbarkeit, der Reaktanz innerhalb der Dozierendenschaft, aber auch an administrativen und rechtlichen Problemen. Daher sind Pilot- und Erprobungsversuche zuerst abzuwarten, bevor von einer großflächigen Einführung gesprochen werden kann. Aber dennoch erscheint eine stärkere Flexibilisierung des Leh-

2 Dies entspricht auch den Daten einer internen Auswertung an der Universität St. Gallen, die bislang noch nicht veröffentlicht ist. Auch hier zeigt sich ein absolut dominanter Anteil von »klassischen« Lehrformaten.

rens und Lernens an der Universität ein Baustein in der Behebung sozialer Ungleichheiten zu sein, wenngleich diese Formen vorsichtig und behutsam in der Studieneingangsphase eingeführt werden sollten.

3.3 Stärkung des digitalen Selbststudiums

Eine Voraussetzung für die Anwendung komplexer Formate wie HyFlex scheint zunächst die umfangreiche Einführung in Formen des digitalen Selbststudiums zu sein. Die Universität St. Gallen plant diese in der Studieneingangsphase durch die Etablierung eines freiwilligen, digitalen Onboardings zu realisieren. Ziel ist es, die eigenen digitalen Skills zu überprüfen und zu verifizieren, denn auch hier spricht die Studienlage eher gegen die These der *digital natives* (Schulmeister & Loviscach, 2017). Dabei soll nicht nur eine Aufmerksamkeit für fehlenden Umgang mit bestimmten Tools der digitalen Lehre geschaffen werden, sondern vielmehr auch der Umgang mit Lerntechniken und Lernstrategien geübt werden, die zwar teils explizit vorausgesetzt werden, aber dennoch nicht immer vorhanden sind.

Das Blended-Learning-Format ist hierfür ein gutes Beispiel. Die lehrende Person muss dieses Konzept immer wieder neu erklären, um überhaupt Lernmöglichkeiten zu schaffen. Es ist weder intuitiv noch selbsterklärend, sondern vielmehr schafft es einen Anreiz für die selbstständige Vertiefung, die aber vor allem in der Studieneingangsphase angeleitet geschehen muss.

Auch hier kommen wieder habituelle Unterschiede zum Tragen. Studierende aus Elternhäusern mit mindestens einem Elternteil mit Studienabschluss werden ein solches Format viel besser in ihren Studien- und Lernalltag integrieren können, weil ein grundlegendes Verständnis für das Anliegen des Formats vorhanden sein kann. Dies gilt nicht absolut, aber dennoch ist ein Wissens- und Anwendungsvorsprung von Studierenden mit Akademikereltern durchaus zu vermuten. Eine Verstärkung des digitalen Selbststudiums, angeleitet durch ein digitales Onboarding, kann wiederum Möglichkeiten zur flexiblen Vertiefung schaffen und als Nivellierung bestehender sozialer Unterschiede beitragen. Die Freiwilligkeit ist dabei entscheidend für die Verhinderung redundanter Informationen, vor allem bei Studienortwechsler:innen oder Neubeginner:innen. Dennoch bleibt auch diese Lösung problematisch, wenn die Freiwilligkeit als Kostenfaktor betrachtet wird oder habituelle Vorbehalte die ambivalente Form von ›Freiwilligkeit‹ an Universitäten nicht durchdringen können. Kurz gesagt: Gerade die Studieneingangsphase benennt viele Angebote als freiwillig, obwohl sie entscheidende Weichen für den späteren Studienerfolg stellen. Hinzudenken muss man hierzu die Rolle von Menschen mit ähnlichem sozioökonomischen Hintergrund, die für die Sozialisierung an einer Hochschule eine enorme Rolle spielen (Hunt & Bergner, 2021).

Die Stärkung des digitalen Selbststudiums mithilfe eines freiwilligen digitalen Onboardings soll daher als generelle und spezielle Hilfe verstanden werden, um in den Transformationsbedingungen der Hochschule bestehen zu können. Diese Hilfestellung muss konsistent auf die verschiedenen Anspruchsgruppen abgestimmt sein und versteht sich daher als unmittelbare Hilfe zur Selbsthilfe.

3.4 Transversale Ausrichtung des Curriculums

Die Idee von transversalen Lehrkonzepten hat in letzter Zeit nochmals eine starke Beachtung gefunden. So findet sich dieser Begriff nicht mehr nur in der Fachdiskussion wieder, sondern zunehmend auch in den Curricula von Schulen, Hochschulen und Universitäten. Jüngst wurden transversale Konzepte mit der geplanten Einführung sogenannter »transversaler Unterrichtsbereiche« (EDK, 2023) in der Revision der schweizerischen gymnasialen Maturität prominent platziert und können mit Recht als eine leitende didaktische Idee in dieser Neukonzeptionierung gesehen werden.³

Dabei ist der Begriff der Transversalität im Bildungskontext alles andere als eindeutig und lädt zu einer häufigen Aufladung mit verschiedenen Referenzen ein. Daher ist es nicht unbedeutend, an die Genese des Begriffs der Transversalität zu erinnern und den Begriff entsprechend für die vorliegende Fragestellung zu kontextualisieren. Die direkte Bezugnahme von Félix Guattari, Aktivist, Psychoanalytiker und Philosoph, im Kontext von Bildungsbezügen lautet:

»Interdisciplinarity, which I prefer to call transdisciplinarity, in my opinion thus passes/takes place by a permanent reinvention of democracy at different stages in the social field.« (Guattari, 2015, S. 133)

Transversalität wird hier in zweierlei Referenzen verstanden, einerseits als demokratische Praxis bzw. als Modus der demokratischen Erneuerung im Feld der sozialen Beziehungen, andererseits als Umwandlung des bekannten Begriffs der Interdisziplinarität. Man könnte meinen, dass dies daher dasselbe meint, jedoch ist dies mit Blick auf die Genese nicht der Fall. Im grundlegenden Text, in dem das Konzept überhaupt erst entwickelt wurde, erscheint eine andere Deutungsmöglichkeit, die von Guattaris Kollegen Gilles Deleuze gestärkt wurde. Darin heißt es:

»Die revolutionäre Aufgabe ist die Abschaffung des Proletariats selbst; das bedeutet die sofortige Aufhebung der korrespondierenden Unterscheidungen ..., den effektiven Kampf gegen jede Abtrennung, Herauslösung und residuale Selektion, es bedeutet die Freilegung von subjektiven und besonderen Positionen, die in der Lage sind, transversal zu kommunizieren.« (Deleuze 1976, S. 15f.)

Die Begriffswahl ist daher nicht arbiträr, sondern spielt auf die Wortbedeutung des »quer verlaufend« an, d.h. der Überschreitung von konventionellen disziplinären Distinktionen. Geht man nach dieser Logik weiter, so ist für die zugrundeliegende Thematik vor allem dieser Bezugsrahmen entscheidend, denn er ermöglicht eine wirkungsvolle Transformation des Systems von Lehre und Lernen an der Universität, der eine grundlegende Anschlussfähigkeit für Studierende ohne akademischen Hintergrund ermöglicht.

Durch die Möglichkeit der Einbettung von lebensnahen Projekten, die nicht unter der Ägide einer fachlichen Tradition stehen, können differente Erfahrungen einbezogen

3 Gleichwohl müssen hierbei noch die realen Implikationen abgewartet werden. Die reine Bezugnahme auf Transversalität entspricht noch nicht insgesamt einer didaktischen Praxis.

werden, die die entsprechende (Erwerbs-)Biografie von Studiumsanfänger:innen gleichbedeutend miteinbeziehen (Darowska & Salas Poblete, 2019). Insbesondere für wenig interaktive und frontale Lernformate gilt: »Besonders jene Studierende, deren »Eigensignatur« von Zweifeln und Wissenslücken geprägt ist, sehen sich in solchen Lernsettings in ihrer Rolle noch bestätigt.« (Egger & Hummel, 2020)

Die Universität St. Gallen hat im Rahmen dieser Überlegungen versucht, transversale Komponenten in die Studieneingangsphase im Sinne einer Pilotierung zu implementieren und mit der Schaffung von Brückenkonzepten versucht, die Studieneingangsphase gerechter zu gestalten.

Für die Nutzung bereits im Assessmentjahr⁴ etablierter Lehrformate sollen daher diese Konzepte definiert und didaktisch umgesetzt werden. Unter einem Brückenkonzept wird ein Bereich verstanden, der zeitgleich in verschiedenen Fächern eine hohe Relevanz hat und damit zentraler und wesentlicher Bestandteil verschiedener Disziplinen ist. Konkret geht es bei der Etablierung von Brückenkonzepten daher um die Stärkung der Problemlösungsfertigkeit von Studierenden und die Erweiterung multiperspektivischer Zugänge. Denkbare Themen wären hier Klimapolitik, Nachhaltigkeit im weiteren Sinne oder Formen universaler Gerechtigkeit.

Ausgehend von diesen Konzepten kann die Lehre auf die Verknüpfung und Anwendung des Erlernten in konkreten und realen Aufgabestellungen zielen und damit eine aktive Auseinandersetzung mit praktischen Fragestellungen durch die Erarbeitung von interdisziplinären Lösungsansätzen und das gemeinsame Bearbeiten von Themen aus Gesellschaft, Politik und Wirtschaft fördern.

Brückenkonzepte können somit die Funktion des Kombinierens verschiedener Perspektiven im Sinne eines transversalen Lehr- und Lernansatzes einnehmen, während Transdisziplinarität den Transfer und die Verbindung in den Vordergrund stellt. Die Idee der Brückenkonzepte sollte damit ein erster Schritt in einer Erweiterung von Lernmöglichkeiten sein. Durch die Pilotierung werden erste Erfahrungen mit der didaktischen Umsetzung von transversaler Lehre mittels Brückenkonzepten erwartet, um auf lange Sicht auch Dozierende anderer Studienstufen entsprechend beraten und begleiten zu können. In diesem Zuge empfiehlt sich auch die Konzeption und Evaluation eines Schulungsprogramms, das Dozierende bei der konkreten Anwendung von Brückenkonzepten und damit der Ausgestaltung transversaler Lehre unterstützt.

4. Zusammenfassung und Fazit

Ziel des Beitrages war es, eine Verbindung von digitaler Strategie und dem Problem der sozialen Inklusion zu schaffen und zu verdeutlichen, dass beide Phänomene in einem Bezug stehen. Dabei ist es weder so, dass soziale Ungleichheit ein Hauptanliegen von digitalen Strategien wäre, noch, dass sie allein durch Digitalisierung zu lösen ist. Viel-

4 Als Assessmentjahr wird die erste Studienstufe bezeichnet. Die Studierenden der Wirtschafts- und Rechtswissenschaften belegen ein überwiegend gemeinsames erstes Studienjahr, bevor die Majors (Schwerpunkte) auf der Bachelor-Stufe begonnen werden.

mehr war es Aufgabe dieses Beitrages ein Problembewusstsein zu schaffen, indem er diese Phänomene überhaupt in den Blick nimmt.

Wie gezeitigt wurde, kann eine gezielte Implementierung in der Studieneingangsphase bestimmte Problembereiche der sozialen Inklusion mit adressieren, ohne dabei den Transformationscharakter aus den Augen zu verlieren, den der Begriff der Digitalität passend umschreibt. Die vorgeschlagenen Maßnahmen, die in den kommenden Jahren durch eine entsprechende empirische Untersuchung evaluiert werden, geben zumindest im Ansatz ein erstes Gefühl für die Komplexität des Problems.

Soziale Ungleichheit ist nach wie vor ein tabuisiertes Thema und wird von den Universitäten, trotz der steigenden studentischen Diversität, kaum mit der entsprechenden Sorgfalt behandelt. Aber aus dem Transformationsdruck können nun Möglichkeiten erwachsen, eine inklusive Universität zu schaffen, auch für Personen aus prekären Verhältnissen, mit atypischen Erwerbsbiografien oder anderen sozialen Mangellagen. Diese Möglichkeit mit den Mitteln der Digitalisierung zu erreichen, wäre ein wünschenswertes Ziel, aber es scheint momentan die vordringliche Aufgabe einer strategischen Hochschulentwicklung zu sein, diese Phänomene mit zu bedenken, didaktisch einzuordnen und das entsprechende Bewusstsein zu schaffen, um sich dem genannten Ziel schrittweise zu nähern.

Literatur

- Arnold, R. (2015). *Bildung nach Bologna! Die Anregungen der europäischen Hochschulreform*. Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Beatty, B. (2019). *Hybrid-flexible course design*. EdTech Books London, UK.
- Becker, K., & Lörz, M. (2020). *Studieren während der Corona-Pandemie: Die finanzielle Situation von Studierenden und mögliche Auswirkungen auf das Studium*. (DZHW Brief, 09|2020). DZHW.
- Bourdieu, P. (1987). *Die feinen Unterschiede: Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft* (B. Schwibs & A. Russer, Trans.; Erste Auflage ed.). Suhrkamp.
- Bülów-Schramm, M. (2014). Durchlässigkeit als Zielmarke für Übergänge im Hochschulsystem? Zur Ambivalenz von Heterogenität und Homogenität in der Hochschule. In U. Banscherus, M. Bülów-Schramm, K. Himperle, S. Staack & S. Winter (Hg.), *Übergänge im Spannungsfeld von Expansion und Exklusion: Eine Analyse der Schnittstellen im deutschen Hochschulsystem* (S. 269–286). wbv.
- Darowska, L., & Salas Poblete, J. (2019). Diversitysensible Lehre im Lichte der Konzepte von Differenz und transversal politics. In D. Kergel & B. Heidkamp (Hg.), *Praxishandbuch Habitussensibilität und Diversität in der Hochschullehre* (S. 415–441). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-22400-4_20
- Egger, R., & Hummel, S. (2020). *Stolperstein oder Kompetenzstufe? Die Studieneingangsphase und ihre Bedeutung für die Wissenschaftssozialisation von Studierenden* (Vol. 16). Springer-Verlag.
- Guattari, F. (2015). Transdisciplinarity Must Become Transversality. *Theory, Culture & Society*, 32(5–6), 131–137. <https://doi.org/10.1177/0263276415597045>

- Haag, H., & Kubiak, D. (2022). Hochschulen in der Pandemie. Die Digitalisierung der Lehre in Zeiten von COVID-19. In C. Onnen, R. Stein-Redent, B. Blättel-Mink, T. Noach, M. Opielka & K. Späte (Hg.), *Organisationen in Zeiten der Digitalisierung* (S. 301–320). Springer.
- Hunt, A. N., & Bergner, A. (2021). Seeing Ourselves on Campus in (Un) Likely Places: Campus Service Workers' Ethos of Care and Horizontal Mentorship of First-Generation Students. In G. Guzman, L. Miles & S. Youngblood (Hg.), *Campus Service Workers Supporting First-Generation Students* (S. 13–22). Routledge.
- Jackson, N. C. (2019). Managing for competency with innovation change in higher education: Examining the pitfalls and pivots of digital transformation. *Business Horizons*, 62(6), 761–772. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.08.002>
- Käpflinger, B., Miethe, I., & Kleber, B. (2019). Fremdheit als grundlegendes Erleben von Bildungsaufsteiger/-innen im Hochschulsystem? *Journal for Sociology of Education & Socialization/Zeitschrift für Soziologie der Erziehung & Sozialisation*, 39(3), S. 296–311.
- Kohnke, L., & Moorhouse, B. L. (2021). Adopting HyFlex in higher education in response to COVID-19: students' perspectives. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 36(3), 231–244. <https://doi.org/10.1080/02680513.2021.1906641>
- Lavecchia, S. (2021). Im Namen der Un-Schuld. Philosophie für eine unakkreditierte Universität. *Allgemeine Zeitschrift für Philosophie (AZP)*, 46(1), 22, 81–102. <https://doi.org/10.5771/0340-7969-2021-1>
- Miethe, I., Boysen, W., Grabowsky, S., & Kludt, R. (2014). *First Generation Students an deutschen Hochschulen: Selbstorganisation und Studiensituation am Beispiel der Initiative www.ArbeiterKind.de* (Vol. 167). edition sigma.
- Mohamed Hashim, M. A., Tlemsani, I., & Matthews, R. (2021). Higher education strategy in digital transformation. *Education and Information Technologies*, 1–25.
- Niermann, P. F. J., & Schmitz, A. P. (2020). Digitale Disruption. So lernen wir morgen! In P. Niermann & A. Schmitz (Hg.), *Führen und Managen in der digitalen Transformation* (S. 313–332). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-28670-5_17
- Noller, J. (2022). Didaktik der Digitalität. Philosophische Perspektiven. In M. Kim, T. Gutmann, & S. Peukert (Hg.), *Philosophiedidaktik 4.0? Chancen und Risiken der digitalen Lehre in der Philosophie* (S. 33–44). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-65226-8_3
- Schulmeister, R. (2020). Chancen und Grenzen einer Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen. Ein Studienreview zu Anwesenheit und Lernerfolg. In D. Großmann, C. Engel, J. Junkermann, T. Wolbring (Hg.), *Studentischer Workload: Definition, Messung und Einflüsse* (S. 253–270).
- Schulmeister, R., & Loviscach, J. (2017). Mythen der Digitalisierung mit Blick auf Studium und Lernen. In C. Leineweber & C. de Witt (Hg.), *Digitale Transformation im Diskurs: Kritische Perspektiven auf Entwicklungen und Tendenzen im Zeitalter des Digitalen* (S. 1–21). <https://doi.org/10.18445/20171205-102512-1>
- Schulmeister, R., & Metzger, C. (2019). *Das Studierverhalten im Bachelor*.
- Seufert, Guggemos, & Moser. (2019). Digitale Transformation in Hochschulen: auf dem Weg zu offenen Ökosystemen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung (Journal for Higher Education Development)*, 14(2), 85–107. <https://doi.org/10.3217/zfhe-14-02/05>

- Siegfried, M. (2019). Perspektiven auf Diversität – Strategien und Diskurse im Kontext Hochschulbildung. In D. Kergel & B. Heidkamp (Hg.), *Praxishandbuch Habitussensibilität und Diversität in der Hochschullehre* (S. 23–43). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-22400-4_2
- Stalder, F., & Pakis, V. A. (2018). *The Digital Condition*. Polity Press. <https://books.google.de/books?id=MIFSDwAAQBAJ>
- Stuart, E. M. (2013). *The relation of fear of failure, procrastination and self-efficacy to academic success in college for first and non first-generation students in a private non-selective institution*. The University of Alabama.
- Ufer, S. (2022). Studierfähigkeit als eine Zieldimension von Mathematikunterricht in der gymnasialen Oberstufe. In T. Rolfes, S. Rach, S. Ufer & A. Heinze (Hg.), *Das Fach Mathematik in der gymnasialen Oberstufe* (S. 75–101). Waxmann.
- Zillien, N. (2006). *Digitale Ungleichheit*. Springer.

Hochschuldidaktische Weiterbildungen als Schlüssel zur Förderung der Barrierefreiheit in der Lehre

Potenziale und Gestaltungsmöglichkeiten

Franziska Brenner, Stefanie Dreißack, Julia Henschler, Katja Hornoff, Anne Vogel

Zusammenfassung/Abstract Der Beitrag reflektiert die Erfahrungen aus dem Digital Workspace ›Erstellen von barrierefreien Lehr- und Lernmaterialien‹, einer Weiterbildung im offenen Werkstattformat, welche im Rahmen des Verbundprojekts ›Digitalisierung der Hochschulbildung in Sachsen‹ (DHS) gesammelt wurden. Dabei werden Ergebnisse aus einer dreistufigen Erhebung dargestellt und diskutiert. Teilnehmende des Digital Workspace wurden zu verschiedenen Zeitpunkten online befragt, um anschließend Rückschlüsse auf die Gestaltung hochschuldidaktischer Angebote und Potenziale des Transfers in die Hochschullehre in Bereich Inklusion und Barrierefreiheit zu ziehen. In diesem Beitrag werden diese Erkenntnisse vorgestellt.

The article reflects on the experiences from the digital workspace ›Creating Accessible Teaching and Learning Materials‹. The experiences from this training course in an open workshop format were collected as part of the joint project ›Digitalisation of Higher Education in Saxony‹ (DHS), and the results from a three-stage survey are presented and discussed. Participants in the digital workspace were surveyed online at various times in order to draw conclusions about the design of higher education didactic programmes and the potential for transfer into higher education teaching in the areas of inclusion and accessibility. These findings are presented in this article.

Schlüsselwörter/Keywords Hochschuldidaktik; Weiterbildung; Barrierefreiheit; Lehr- und Lernmaterialien; Digitalisierung; Transfer; Higher education; training course; accessibility; teaching and learning materials; digitalisation; transfer

1. Einleitung

Im Sinne des Shifts from Teaching to Learning (Wildt, 2004) sollen Lehrende lernenden-zentrierte und interaktive Lehr-Lernszenarien umsetzen und gleichzeitig die Potenziale der digitalen Medien nutzen. Daneben gilt es, Angebote und Materialien möglichst barrierefrei zu gestalten. Doch was bedeutet das konkret in der Praxis? Und wie können Weiterbildungsmöglichkeiten so gestaltet werden, dass Lehrende bei der Gestaltung barrie-

refreier Lehr-Lernszenarien unterstützt und die Erkenntnisse aus Weiterbildungen zur Barrierefreiheit anschließend in die eigene Lehre transferiert werden?

Im Beitrag werden zur Beantwortung dieser Frage Erfahrungen aus dem Digital Workspace »Erstellen von barrierefreien Lehr- und Lernmaterialien« aufgezeigt, der im Winter 2022 pilotiert und im Jahr 2023 erneut im Rahmen des sächsischen Verbundprojektes »Digitalisierung der Hochschulbildung in Sachsen« (DHS)¹ angeboten wurde. Neben dem Konzept der Veranstaltung stellt der Beitrag die Ergebnisse einer Follow-up-Befragung vor und setzt diese in Bezug zu einer Vorab- sowie Nachbefragung, die unmittelbar vor bzw. im Anschluss an die Weiterbildung durchgeführt wurden. Während in der Vorabbefragung die Motivation zur Weiterbildung sowie Vorerfahrungen erhoben wurden, sollten in der Nachbefragung neben organisatorischen Aspekten insbesondere die inhaltliche und didaktische Konzeption des Digital Workspace reflektiert werden. Die Follow-up-Befragung beleuchtet die Transferleistung der Teilnehmenden im Nachgang der Weiterbildung.

Die Ergebnisse der Befragungen, in denen sowohl Herausforderungen als auch Chancen bei der Gestaltung barrierefreier Lehrveranstaltungen adressiert wurden, werden unter Berücksichtigung des aktuellen Forschungsstandes diskutiert.

2. Diversitätssensible und barrierefreie (Hochschul-)Bildung

2.1 Relevanz hochschuldidaktischer Angebote im Bereich Barrierefreiheit

Diversitätssensibilität ist ein Qualitätsmerkmal zeitgemäßer Hochschullehre (Heitkamp-Kergel & Kergel, 2022). Um die eigene Lehre diversitätssensibel gestalten und damit den unterschiedlichen Bedürfnissen der Studierenden begegnen zu können, benötigen Lehrende diversitätsbezogenes Fachwissen, welches sie u. a. in Weiterbildungen erwerben können. Bereits Linde und Auferkorte-Michaelis (2018) zeigen auf, dass Trainings u. a. in Form von Workshops ein wichtiges Instrument sind, um Kompetenzen im Bereich Diversität zu erlangen. Kenntnisse im Bereich der digitalen Barrierefreiheit gehören ebenfalls zu diversitätsbezogenem Fachwissen und sind eine zentrale Voraussetzung, um gesetzliche Anforderungen umzusetzen. Spätestens seit 2020 ist es eine Aufgabe der Hochschulen, digitale Angebote und (Lehr-)Materialien barrierefrei zu gestalten (vgl. EU-Richtlinie 2016/2102 sowie Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung/BITV und entsprechende gesetzliche Grundlagen auf Landesebene). Im

1 Im Rahmen des Verbundprojektes »Digitalisierung der Hochschulbildung in Sachsen« gibt es drei Programmlinien, um Innovationen im Bereich des digital gestützten Lehrens und Lernens zu fördern. Das Projekt wird seit 2019 in Kooperation der Hochschuldidaktik Sachsen (HDS) und des Arbeitskreises E-Learning der Landesrektorenkonferenz Sachsen (AKEL) koordiniert und vom Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus (SMWK) finanziert. Beteiligt sind alle staatlichen sächsischen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Ziele des Projektes sind die Umsetzung der landesweiten Strategie zur Digitalisierung in der Hochschulbildung sowie die Unterstützung der weiteren Digitalisierung von Studium und Lehre gemäß den Strategien der beteiligten Hochschulen.

Allgemeinen gelten digitale Lehr-Lernangebote dann als barrierefrei, wenn sie so gestaltet sind, dass sie von vornherein für alle Hochschulangehörigen zugänglich sind und keine reaktiven Einzellösungen erfordern (Gattermann-Kasper & Schütt, 2021). Laut der Studie von Voß-Nakkour, Grimminger und Rustemeier (2021) (exemplarisch für Hessen) formulieren Lehrende konkreten Weiterbildungsbedarf in den Bereichen ›Gestaltung von barrierefreien Lehr-Lernmaterialien‹, ›Digitale Barrierefreiheit im Allgemeinen‹ sowie ›Didaktische Aspekte der Barrierefreiheit‹.

Diversitätssensibilität als Qualitätsmerkmal von Hochschullehre sowie gesetzliche Anforderungen im Bereich der barrierefreien digitalen Lehre begründen die Relevanz hochschuldidaktischer Angebote zum Thema Barrierefreiheit. Hinzu kommt eine weitere bedeutende Begründung: die Zielgruppe der Hochschullehre – Studierende. Die Ergebnisse der 22. Sozialerhebung zeigen, dass in Deutschland ca. 16 Prozent der Studierenden mit einer studienrelevanten Beeinträchtigung studieren (Kroher et al., 2023). Für viele dieser Studierenden, aber auch für viele Studierende ohne Beeinträchtigung oder chronische Erkrankung ist Barrierefreiheit in der Lehre wichtig und hilfreich.

2.2 Anforderungen an die Gestaltung hochschuldidaktischer Weiterbildungen im Bereich Inklusion und Barrierefreiheit

Die in der hessischen Studie von Voß-Nakkour, Grimminger und Rustemeier (2021) formulierten Inhalte, die vermittelt werden müssten (›Gestaltung von barrierefreien Lehr-Lernmaterialien‹, ›Digitale Barrierefreiheit im Allgemeinen‹ sowie ›Didaktische Aspekte der Barrierefreiheit‹), wurden unter anderem von Fissler (2023) ebenfalls thematisiert. Er weist darauf hin, dass in Weiterbildungsangeboten zu inklusiver digitaler Hochschullehre didaktische und technische Aspekte (hierzu wären bspw. barrierefreie Lehr- und Lernmaterialien zu zählen) gleichermaßen berücksichtigt werden müssten. Fissler kritisiert, dass Weiterbildungen zu digitaler Barrierefreiheit nicht auf technische Aspekte reduziert werden dürften, denn so würde den Lehrenden ein falscher Eindruck von den Herausforderungen vermittelt und didaktische Aspekte würden unberücksichtigt bleiben. Barrierefreiheit werde dadurch möglicherweise als technisch herausfordernd und kompliziert gelabelt, was zu Vorbehalten gegenüber der Thematik oder dem Besuch einer Weiterbildung in dem Bereich führen könne.

Kuhlmann, Günter und Kamin (2023) gehen noch darüber hinaus und unterstreichen nicht nur die unterschiedlichen Wissensbereiche, die in Weiterbildungsformaten angesprochen werden sollten. Auf der Basis empirischer Daten von 2022 zeigten die Autorinnen, dass es zusätzlich auch auf die individuellen Einstellungen zu den Themen Inklusion und Barrierefreiheit sowie auf persönliche Erfahrungen der Lehrenden ankommt.² Zur Frage der Einstellung zeigte die Studie teils widersprüchliche Haltungen der Lehrenden, die von Vorbehalten aufgrund eines befürchteten zeitlichen, didaktischen oder technischen Mehraufwandes bei der Umsetzung barrierefreier Lehre bis hin zu Zweifeln an der Sinnhaftigkeit der Thematik reichten (Kuhlmann, Günter & Kamin, 2023). Folglich sei es eine Anforderung an Weiterbildungsformate auch einen Einstellungswandel zu fördern. Die Autorinnen sehen hier auch eine wichtige Verknüpfung zum Erfah-

2 Ähnlich Grimminger et al. 2021, S. 314.

rungsaspekt: Die Einstellungen der Lehrenden können deren Bereitschaft zur Umsetzung barrierefreier Lehre beeinflussen und einer der Gründe für die bisher begrenzte Umsetzung barrierefreier Aspekte sein (ebd.). Hier lässt sich wiederum eine These von Voß-Nakkour, Grimmiger und Rustemeier (2021) gut anschließen, wonach bei Lehrenden der Wunsch nach Wiederholung und Umsetzung (sbegleitung) besteht und Weiterbildungsformate dies berücksichtigen sollten.

3. Digital Workspaces als projektspezifisches Weiterbildungsformat

Digital Workspaces sind als eine von drei Programmlinien des Projekts ›Digitalisierung der Hochschulbildung in Sachsen‹ (DHS) als kostenfreie Weiterbildungen im offenen Werkstattformat angelegt, in denen Lehrende aller staatlichen sächsischen Hochschulen ihre digital angereicherte Lehre (weiter-)entwickeln können (Albrecht et al., 2022).³ Das Konzept geht auf das Format der LiT.Werkstatt zurück, ein Format, welches im Rahmen des Projekts ›Lehrpraxis im Transfer‹ entwickelt und erprobt wurde, mit dem Ziel »einen selbstgesteuerten Lernprozess zu ermöglichen, der [...] in einen unmittelbaren Transfer auf die eigene Lehrveranstaltung mündet« (Neumann et al., 2017).

Digital Workspaces werden von wechselnden Teams mit zwei bis vier Trainer:innen aus dem Gesamtprojektteam von ca. 15 Personen sowie z.T. externen Referent:innen konzipiert, organisiert und umgesetzt. Die zeitliche Ausgestaltung reicht von 4 bis 60 AE (Arbeitseinheiten).

Die Digital Workspaces decken verschiedene Themenfelder rund um die digitale Lehre ab und bieten vielfältige Angebote. Im Themenfeld Digitalisierung ist es aufgrund der rasanten technologischen Fortschritte außerdem notwendig, anhand der sich rasch verändernden Unterstützungsbedarfe der Lehrenden im Sinne einer agilen Hochschuldidaktik (vgl. Arn, 2016; Bäuning & Marmann, 2020; Stern, 2019) zu reagieren und zu planen. Digital Workspaces bieten einen sehr flexiblen Rahmen, »der in Abhängigkeit vom Thema, den Bedarfen der Teilnehmenden und den Expertisen des Organisationsteams« (Albrecht et al., 2022) ausgestaltet werden kann.

Die Teilnehmenden können selbstbestimmt und individuell Schwerpunkte setzen und eigene Lernziele formulieren. Im Vordergrund steht dabei die Arbeit am eigenen Lehrkonzept. Das schließt sowohl Lehr- und Lernmaterialien als auch die Konzeption ganzer Lehreinheiten ein. Die Digital Workspaces sind an die Maker-Bewegung bzw. die Makerspaces und das Werkstattseminar nach Flechsig (1996) angelehnt, unterscheiden sich aber von diesen durch ihren formalisierten Charakter, ihren Fokus auf die didaktische Gestaltung und ihre temporäre Natur.

Um den pädagogischen Leitlinien der Selbstbestimmung, Individualisierbarkeit und Offenheit (Albrecht et al., 2022) gerecht zu werden, werden folgende zentrale didaktische Elemente eingesetzt:

3 Die jeweiligen Veranstaltungen können im Rahmen des sächsischen Hochschuldidaktik-Zertifikatsprogramms angerechnet werden und erfüllen die Qualitätsstandards der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik (dghd).

- Thementische mit Einzel- und Gruppenberatungen
- Impulsvorträge
- Diskussionsrunden
- Kollegialer Austausch
- Kollaborative Arbeitsphasen
- Eigenarbeitsphasen

Durch diesen Mix aus Elementen zum selbstgesteuerten als auch zum sozialen Lernen sowie durch die Bandbreite an unterschiedlichen Themen rund um die digital angeereicherte Lehre soll den heterogenen Bedarfen der Teilnehmenden begegnet werden. Pandemiebedingt wurden die ursprünglich als Präsenzveranstaltung geplanten Digital Workspaces in ein Online-Format übersetzt, was sich durch die räumliche Flexibilität für ein sachsenweites Verbundprojekt auch weiterhin bewährt. Der Großteil der Weiterbildungen findet nach wie vor online statt.

4. Der Digital Workspace »Erstellen von barrierefreien Lehr- und Lernmaterialien«

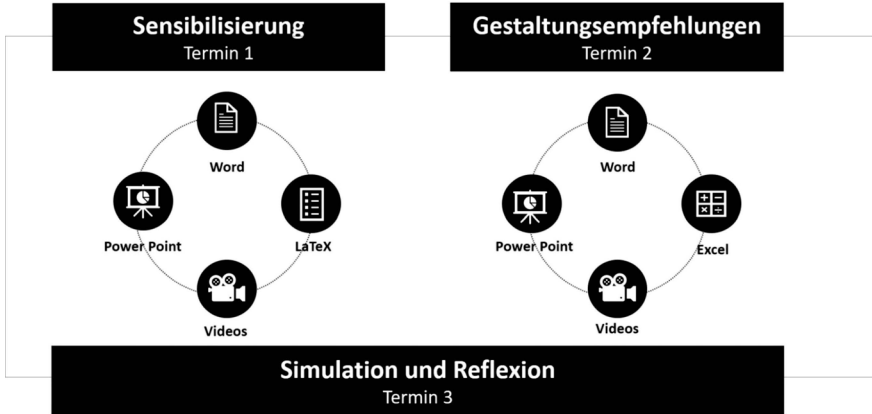
Im Rahmen des Projekts DHS wurden im Winter 2022 sowie im Sommer 2023 insgesamt zwei Durchgänge des Digital Workspace »Erstellen von barrierefreien Lehr- und Lernmaterialien« mit bis zu 16 AE durchgeführt. Jeder Digital Workspace fand an drei Terminen online über ein Videokonferenzsystem und eine Lernplattform statt. Die Teilnehmenden sollten nach Abschluss der Veranstaltung in Bezug auf barrierefreie Lehr- und Lernmaterialien in der Lage sein,

- Gestaltungsgrundlagen zu benennen,
- Anforderungen auf ihre Lehre zu übertragen,
- ihre Lehr- und Lernmaterialien auf Barrierefreiheit zu prüfen,
- barrierefreie Lehr- und Lernmaterialien zu erstellen,
- Barrierefreiheitskriterien in der Lehre anzuwenden sowie
- Konzepte für barrierefreie Lehre zu entwickeln.

Innerhalb der drei Termine (vgl. Abb. 1) gab es neben Sensibilisierungsübungen, Austauschrunden und kurzen Impulsen die Möglichkeit, an eigenen Lehr- und Lernmaterialien zu arbeiten und diese auf Barrierefreiheit zu überprüfen. An Thementischen konnten sich die Teilnehmenden von verschiedenen Expert:innen (Koordinierungsstelle Chancengleichheit Sachsen; Stabsstelle für Chancengleichheit, Diversität und Familie der Universität Leipzig; Arbeitsgruppe Services Behinderung und Studium der TU Dresden) sowie den Projektmitarbeiter:innen beraten lassen. Am Ende der hochschuldidaktischen Weiterbildung simulierten die Teilnehmenden eine selbst gewählte Lehreinheit. So konnten Informationen und Erfahrungen der ersten beiden Tage direkt angewandt und praktisch erprobt werden, z.B. die Durchführung einer Bedarfsabfrage zu Beginn einer Veranstaltung oder die Gestaltung von Vorlesungs- und Übungsma-

terialien. Im Anschluss konnten die Teilnehmenden (Peer-)Feedback zu ihrer Arbeit einholen und dieses reflektieren.

Abbildung 1: Ablauf des Digital Workspace »Erstellen barrierefreier Lehr- und Lern-Materialien«



Quelle: Eigene Darstellung

5. Exemplarische Befragungsergebnisse der Teilnehmenden (Workspace 2022)

In einer dreistufigen Befragung konnte ein Einblick in die persönliche Entwicklung der Lehrenden im Hinblick auf Barrierefreiheit gewonnen werden, ebenso darin, wie der Transfer in die eigene Hochschullehre gelungen ist. Es handelte sich dabei um drei selbstkonzipierte Online-Fragebögen, die sowohl offene als auch geschlossene Fragen enthielten. Sie wurden direkt im begleitenden Kurs auf der Lernplattform zur Verfügung gestellt. Die Daten wurden deskriptiv ausgewertet. Exemplarisch werden im Folgenden die Befragungsergebnisse des Digital Workspace aus dem Jahr 2022 vorgestellt.

- Im Januar 2022 erfolgte eine Vorabbefragung, in der Kenntnisse und Erfahrungen, Motivation und Interessen der Teilnehmenden sowie die Bedeutung digitaler Barrierefreiheit für die (eigene) Lehre erfasst wurden. Der Fragebogen umfasste insgesamt 14 Items, abgefragt in offenen und geschlossenen Fragen.
- Im Februar 2022 wurde eine Nachbefragung durchgeführt, die Veränderungen durch den Digital Workspace hinsichtlich Sicherheiten und Unsicherheiten sowie Chancen und Herausforderungen für die Lehre im Kontext digitaler Barrierefreiheit thematisierte. Dieser Fragebogen enthielt insgesamt vier offene Fragen.
- Die Follow-up-Befragung im Mai 2022 konzentrierte sich mit fünf Fragen (sowohl offene als auch geschlossene) auf den Transfer von Impulsen auf die eigene Lehre, die konkrete Umsetzung digitaler Barrierefreiheit und die Perspektiven für die zukünftige Entwicklung in diesem Bereich.

5.1 Vorabbefragung (Januar 2022)

In der Vorabbefragung wurden die Teilnehmenden nach Erwartungen an den Digital Workspace, der Bedeutung von Barrierefreiheit, ihren Vorkenntnissen, Erfahrungen und Unsicherheiten sowie Chancen und Herausforderungen von Barrierefreiheit für die Lehre befragt. Fünf von sieben Teilnehmenden gaben an, dass das Thema barrierefreie Lehr- und Lernmaterialien für sie ein vollkommen neues Feld sei. Einige Teilnehmende äußerten, dass sie eine persönliche Unsicherheit im Umgang mit dem Thema ›Studium mit Behinderung oder chronischer Erkrankung‹ verspüren und die Umsetzung von Barrierefreiheit als herausfordernd und komplex einschätzen. Weiterhin wurden mehrfach Unwissenheit in Bezug auf das Thema ›Barrierefreiheit‹ und Bedenken bezüglich des (zeitlichen) Aufwands für die Umsetzung barrierefreier Lehr-Lernsettings geäußert.

5.2 Nachbefragung (Februar 2022)

Ziel der Nachbefragung, die direkt im Anschluss an den Digital Workspace durchgeführt wurde, war es, die inhaltliche und didaktische Konzeption der Weiterbildung zu reflektieren. Von insgesamt 15 Teilnehmenden haben sich sechs an der Nachbefragung beteiligt. Die erste Frage bezog sich darauf, ob sich die Teilnehmenden nach dem Digital Workspace in Bezug auf die Erstellung barrierefreier Lehr-Lernmaterialien sicherer fühlten. Insbesondere bei der Erstellung, Bearbeitung und Barrierefreiheitsprüfung von Word-Dokumenten, PowerPoint-Präsentationen und PDF-Dokumenten gaben die Teilnehmenden an, sich sicherer zu fühlen. Darüber hinaus fühlten sich einige Teilnehmende kompetenter, da sie nun Ansätze kennen würden, wie sie das Thema Behinderung in die erste Lehrveranstaltung, in Vorabbefragungen oder methodische Überlegungen in der Konzeption von Lehrveranstaltungen integrieren können.

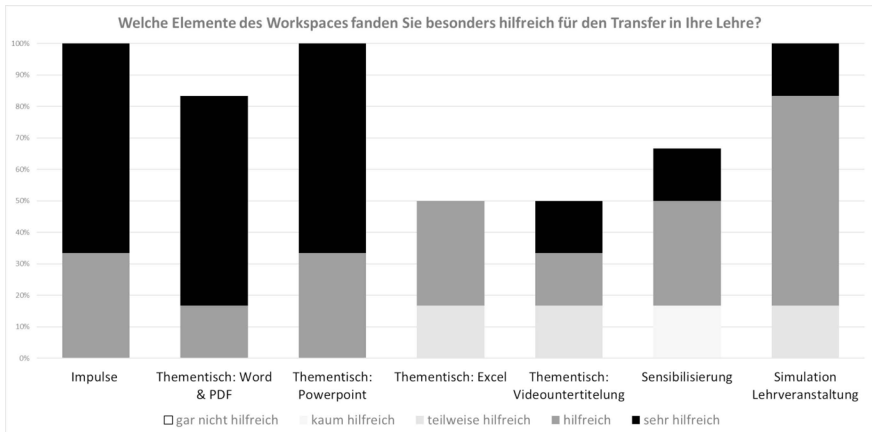
Unsicherheiten sind für einige Teilnehmende bei der Formulierung von Bedarfsabfragen, der Barrierefreiheit von Word-Dokumenten sowie der von Webseiten (Hinweis: nicht Inhalt des Digital Workspace) geblieben. Die Antworten auf die Frage, welche Chancen für die Lehre in Bezug auf Barrierefreiheit sich für die Teilnehmenden herausgestellt haben, zeigen, dass das Thema Teilhabe als großer Gewinn wahrgenommen wird. Potenziale wurden in der Sensibilisierung für das Thema ›barrierefreie Lehre‹ gesehen, in der strukturierten Gestaltung von Materialien, in einem besseren, produktiveren Miteinander und dem Erreichen einer größeren Zielgruppe (durch eine größere räumlich-zeitliche Flexibilität). Demgegenüber stünde jedoch der Arbeits- und Zeitaufwand für die Erstellung barrierefreier Dokumente, welcher als größte Herausforderung wahrgenommen wurde. Daneben wurde auch die Erhebung von Bedarfen und die Formulierung einer Bedarfsabfrage vor der Lehrveranstaltung als anspruchsvoll empfunden.

5.3 Follow-up-Befragung (Mai 2022)

Die Follow-up-Befragung beleuchtete die Transferleistung der Teilnehmenden im laufenden Semester nach der Teilnahme am Digital Workspace. Sie wurde von sechs Teilnehmenden beantwortet. Zunächst wurde gefragt, welche Formate und Aspekte in die-

sem Semester barrierefrei gestaltet bzw. berücksichtigt wurden, wobei eine Mehrfachauswahl möglich war. Am meisten berücksichtigt wurde das Erstellen von barrierefreien PowerPoint-Präsentationen (66,67 %) und PDF-Dokumenten (50,00 %). Darüber hinaus fand das erlernte Wissen zum Thema Ansprache/Kommunikation sowie zur Bedarfserhebung (jeweils 33,33 %) Anwendung. Darauf folgte die Bereitstellung von Informationen der eigenen Hochschule für Studierende mit Behinderungen und chronischen Erkrankungen und von barrierefreien Word-Dokumenten (16,67 %). Als besonders hilfreich für den Transfer in die eigene Lehre empfanden die Teilnehmenden die folgenden Elemente des Digital Workspace: Inputs zu gesetzlichen Grundlagen und Gestaltungsgrundlagen barrierefreier Dokumente, die Thementische sowie die Simulation einer eigenen Lehrveranstaltung. Als teilweise hilfreich wurden die Bearbeitung eines Fallbeispiels sowie Übungen zur Sensibilisierung bewertet (Abb. 2).

Abbildung 2: Follow-up-Befragung: Hilfreiche Elemente des Digital Workspace für den Transfer in die eigene Lehre



Quelle: Eigene Darstellung

Als Chance von Barrierefreiheit in der Lehrpraxis haben sich bei den Teilnehmenden insbesondere die folgenden Aspekte herausgestellt:

- Nachhaltigkeit von Materialien
- Selbstverständlichkeit der Barrierefreiheit (Materialien, Informationen zum Thema Inklusion und Studium für Studierende, Offenheit gegenüber Anliegen der Studierenden)
- Sensibilisierung für die Bedarfe von Studierenden mit Behinderungen und chronischen Erkrankungen

Als Herausforderungen bei der Umsetzung von Barrierefreiheit in der Lehrpraxis wurde wie in der Nachbefragung der sehr hohe Zeitaufwand (nicht näher spezifiziert) angegeben. Einige Rückmeldungen deuten darauf hin, dass nicht nur die Erstellung bar-

rierefreier Materialien viel Zeit in Anspruch nimmt, sondern insgesamt die zeitlichen Ressourcen im Semester eine Rolle spielen (Zeitknappheit steigt mit voranschreitendem Semester, Materialien können nicht mit genügend zeitlichem Vorlauf vor der Lehrveranstaltung hochgeladen werden). Ein weiterer Punkt, der die barrierefreie Gestaltung von Materialien hemmt, seien die Gewohnheiten in der visuellen Darstellung von Inhalten (viele Inhalte auf Folien, viele Grafiken und Diagramme).

6. Fazit & Ausblick

Der Fokus der folgenden Überlegungen liegt auf der Frage, welche inhaltlichen Schwerpunkte hochschuldidaktische Weiterbildungsangebote in den Bereichen Inklusion und Barrierefreiheit im Hochschulbereich haben sollten. Im Hinblick auf in der Literatur diskutierte und in Studien aufgezeigte Anforderungen ergeben sich folgende Ableitungen: Weiterbildungen sollten

- sowohl technische als auch didaktische Inhalte vermitteln,
- Angebote auf der Wissens-, Erfahrungs- und Einstellungsebene unterbreiten sowie
- Begleitung beim individuellen Praxistransfer anbieten.

Die Erfahrungen aus dem Format Digital Workspace allgemein sowie speziell aus dem Digital Workspace ›Erstellen von barrierefreien Lehr- und Lernmaterialien‹ zeigen, dass vor allem konkrete Anwendungsphasen in der Weiterbildung von essenzieller Bedeutung für die Teilnehmenden und deren Lerngewinn sind. Dem wird im Rahmen des Projekts DHS durch das Format als solches Rechnung getragen, da der Fokus des offenen Settings auf praxisnaher Beratung und der Arbeit an konkreten Konzepten bzw. Projekten liegt. Darüber hinaus hat sich im beschriebenen Digital Workspace das Element der Simulationen bewährt, da so eine direkte Anwendung sowie ein erster Transfer des Gelernten auf ein konkretes Szenario unterstützt werden konnten. Wünschenswert wäre darüber hinaus, wie auch in der Literatur deutlich wurde, die individuelle Begleitung der Lehrenden über die Weiterbildung hinaus im Semesterverlauf – dies ist aufgrund der Vorgaben des Projekts allerdings aktuell nicht möglich.

Gerahmt werden diese empfehlenswerten Elemente von Faktoren mit zentraler Bedeutung. Auch wenn Lehrende sich der Notwendigkeit und Relevanz barrierefreier Angebote und Materialien bewusst sind, stellen die begrenzten Ressourcen, die ihnen zur Verfügung stehen, eine Herausforderung dar. Dies betrifft vor allem die Ressource Zeit, welche bei der Planung und Organisation von Weiterbildungen berücksichtigt werden sollte: Wie viel Zeit können Lehrende für ihre Teilnahme aufbringen? Wie viel Zeit sollte zur Verfügung stehen, damit die Lehrenden konkret an Konzepten und Materialien arbeiten und Gelerntes transferieren können? Der Aspekt Zeit macht zudem Handlungsbedarfe entsprechend auch auf struktureller Ebene deutlich. Für Entlastung sorgen können:

- Servicezentren und Supportstrukturen, die Lehrende gezielt bei der Umsetzung inklusiver und barrierefreier Lehre unterstützen,

- administrative Vorgaben an den Hochschulen,
- Bereitstellung von barrierefreien (Layout-)Vorlagen und Software,
- hochschulweite Veröffentlichung von Checklisten für barrierefreie Dokumente,
- die Nennung von Ansprechpersonen, die bei der Umsetzung barrierefreier Dokumente unterstützen.

Deutlich wird: Barrierefreiheit ist nicht im Alleingang der Lehrenden umsetzbar, sondern muss in der Gesamtstrategie der Hochschule verankert sein.

Zudem stellt sich die Frage, ob das Labeling von Weiterbildungsangeboten zu einer höheren Teilnahme führen würde: Zum einen könnte Barrierefreiheit ein Querschnittsthema in vielen hochschuldidaktischen Weiterbildungen sein, um auch bei Themen, die im ›Trend‹ liegen, für die Möglichkeiten einer barrierefreien Lehrveranstaltung zu sensibilisieren. Ein Beispiel wäre, dass Weiterbildungsangebote zum Thema ›Videos in der Lehre‹ standardmäßig Inhalte zur Untertitelung von Videos vermitteln. Zum anderen stellt sich die Frage, ob es für die (potenziellen) Teilnehmenden eine zentrale Frage ist, ob didaktische und/oder technische Aspekte von Inklusion und Barrierefreiheit im Weiterbildungsformat vermittelt werden und ob dies im Titel der Veranstaltung deutlich wird. Hier besteht noch weiterer Forschungsbedarf. Das Fazit der Durchführungen des Digital Workspace fällt insgesamt positiv aus. Die Relevanz der Thematik wurde durch die Teilnehmenden betont, der Erkenntnisgewinn als hoch eingeschätzt. Auch der Transfer des Gelernten konnte, wie die Ergebnisse der Follow-up-Befragung zeigen, angestoßen werden. Die Projektmitarbeitenden können mit diesem Angebot also einen ersten kleinen, aber wichtigen Beitrag auf dem Weg zu Barrierefreiheit in der Lehre leisten, aber weitere Schritte müssen – durch das Projekt, die Hochschulen selbst sowie Serviceeinrichtungen und Supportstrukturen – folgen.

Literatur

- Albrecht, C., Brenner, F., Schulz, A., & Vogel, A. (2022). Digitale Werkstattformate für Lehrende an sächsischen Hochschulen: Unterstützungsangebote zur Entwicklung der eigenen digital gestützten Lehre. *Ludwigsburger Beiträge Zur Medienpädagogik*, 22, 1–13. <https://doi.org/10.21240/lbzm/22/19>
- Arn, C. (2016). *Agile Hochschuldidaktik*. Weinheim: Beltz Juventa.
- Bäuning, J., & Marmann, M. (2020). Agile Lernsettings zur Entwicklung der Digital Literacy – Agilität als Grundprinzip des Lernens für das 21. Jahrhundert? In R. Bauer, J. Hafer, S. Hofhues, M. Schiefner-Rohs, A. Thillosen, B. Volk & K. Wannemacher (Hg.), *Vom E-Learning zur Digitalisierung: Mythen, Realitäten, Perspektiven* (S. 416–432). Waxmann.
- Fisseler, B. (2023). Barrierefreiheit lehren oder barrierefrei lehren? Qualifikationen und Qualifizierung für eine inklusive digitale Hochschullehre. In S. Voß-Nakkour, L. Rустemeier, M. M. Möhring, A. Deitmer & S. Grimminger (Hg.), *Digitale Barrierefreiheit in der Bildung weiter denken: Innovative Impulse aus Praxis, Technik und Didaktik* (S. 50–59). Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt a.M.
- Flehsig, K. (1996). *Kleines Handbuch didaktischer Modelle*. Neuland.

- Gattermann-Kasper, M., & Schütt, M.-L. (2021). Auf dem Weg zu einer Hochschule für Alle: Praxistipps für die Gestaltung inklusiver(er) Lehre. In N. Hericks (Hg.), Springer eBook Collection. *Inklusion, Diversität und Heterogenität: Begriffsverwendung und Praxisbeispiele aus multidisziplinärer Perspektive* (S. 287–308). Springer Fachmedien Wiesbaden; Imprint Springer VS.
- Heidkamp-Kergel, B., & Kergel, D. (2022). Diversitätssensible Didaktik mit digitalen Medien. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 48, 13–29. <https://doi.org/10.21240/mpaed/48/2022.06.04.X>
- Kuhlmann, J., Günter, J., & Kamin, A.-M. (2023). Digitale Hochschullehre für Alle gestalten. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 169–182. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb20/2023.09.07.X>
- Kroher, M. Beufse, M. Isleib, S., Becker, K., Ehrhardt, M-C., Gerdas, F., Koopmann, J., Schommer, T., Schwabe, U., Steinkühler, J., Völk, D., Peter, F., & Buchholz, S. (2023). Die Studierendenbefragung in Deutschland: 22. Sozialerhebung. Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2021. Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Linde, F., & Auferkorte-Michaelis, N. (2018). Entwicklung von Diversity-Kompetenz. In N. Auferkorte-Michaelis & F. Linde (Hg.), *Diversität lernen und lehren – ein Hochschulbuch* (S. 303–312). Verlag Barbara Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctvbkx58.25>
- Neumann, C., Vissiennon, M., Beyer, S., & Bergmann, U. (2017). Die LiT. Werkstatt. Ein Beitrag zum shift from teaching to learning in der hochschuldidaktischen Weiterbildung. In K. Franke, B. Engbrocks & C. Bade (Hg.), *Qualitätspakt Lehre in Sachsen. Ergebnisse und Perspektiven aus der ersten Förderphase* (S. 115–124). Klemm+Oelschläger.
- Stern, D. (2019). *Agiles Studieren: Eine Einführung für Dozenten*. Springer Gabler.
- Voß-Nakkour, S., Grimminger, S., & Rustemeier, L. (2021). *Wie steht es um die digitale Barrierefreiheit an hessischen Hochschulen? Ergebnisse einer Umfrage*. Goethe-Universität Frankfurt a.M.
- Wildt, J. (2006). Vom Lehren zum Lernen. Zum Wandel der Lernkultur in modularisierten Studienstrukturen. In B. Berendt, H. Voss & J. Wildt (Hg.), *Neues Handbuch Hochschullehre* (S. 1–14). RAABE: A 3.1.

Diversity braucht Digitalisierung: Ein hochschulstrategischer Blick¹

Tina Basner

Zusammenfassung/Abstract *Wie kann Digitalisierung dazu beitragen, die Vielfalt und Teilhabechancen an Hochschulbildung zu verbessern? Dieser Beitrag analysiert die Synergien zwischen Digitalisierung und Diversität im Kontext der strategischen Hochschulentwicklung. Eine umfassende Analyse deutscher Diversity-Strategien zeigt, dass die Möglichkeiten der Digitalisierung zur Förderung von Diversität und Teilhabechancen bisher kaum gezielt genutzt werden. Der Beitrag gibt Handlungsempfehlungen für strategische Entscheidungsträger:innen und beleuchtet die Vorteile einer strategischen Verknüpfung von Digitalisierung und Diversity insbesondere für die Verbesserung der Teilhabechancen benachteiligter Studierendengruppen.*

How can digitalization contribute to improving diversity and opportunities for participation in higher education? This article analyses the synergies between digitalization and diversity in the context of strategic higher education development. A comprehensive analysis of German diversity strategies shows that the possibilities of digitalization to promote diversity and opportunities for participation have so far hardly been used in a targeted manner. The article provides recommendations for strategic decision-makers and highlights the advantages of strategically linking digitalization and diversity, especially for improving the participation opportunities of vulnerable student groups.

Schlüsselwörter/Keywords *Digitalisierung; Diversity-Strategien; Strategieentwicklung; Chancengerechtigkeit; Partizipation; Digitalisation; diversity strategies; strategy development; equality; participation*

1. Diversity und Digitalisierung als Querschnittsthemen mit Konjunktur

Hochschulen nehmen die Themen Diversity und Digitalisierung ernst: Immerhin knapp die Hälfte der deutschen Hochschulen hat bis 2022 eine eigene Diversity-Strategie ent-

1 Dieser Beitrag ist in ähnlicher Form bereits als Diskussionspapier unter dem Titel »Diversity braucht Digitalisierung: Hochschulstrategien für alle Bedürfnisse« beim Hochschulforum Digitalisierung erschienen (Basner, 2023).

wickelt (Basner, 2023). Als »Querschnittsthemen mit Konjunktur« bezeichnet Digitalisierungsexpertin Kerstin Mayrberger (2016, S. 15) beide Themen und verweist auf ihre Relevanz für die zukünftige strategische Ausrichtung von Hochschulen. Der vom Hochschulforum Digitalisierung (HFD) veröffentlichte *Monitor Digitalisierung 360°* zeigt zudem, dass Hochschulleitungen mögliche Synergien vor Augen haben: Für 85 Prozent der befragten deutschen Hochschulleitungen ist die Verbesserung der Teilhabe an Lehrveranstaltungen für eine diverse Studierendenschaft eines der wichtigsten strategischen Ziele im Kontext der Digitalisierung in Studium und Lehre (Hense & Goertz, 2022).

Obwohl die Motivation scheinbar groß ist, Teilhabeaspekte zukünftig enger mit Digitalisierungsmaßnahmen zusammen zu denken, werden die dazugehörigen Diversity- und Digitalisierungsstrategien an den meisten Hochschulen bisher noch weitgehend isoliert voneinander erarbeitet. Selten sitzen Digitalisierungs- und Diversity-Expert:innen mit strategischen Entscheider:innen an einem Tisch und entwickeln beide Themen Hand in Hand weiter. Oft kennen sich die Mitarbeiter:innen aus den verschiedenen Referaten nicht und stehen dementsprechend auch nicht im fachlichen Austausch zu ihren jeweiligen strategischen Überlegungen (Hense & Goertz, 2022). In Hochschulentwicklungsplänen oder Leitbildern findet man Diversity und Digitalisierung meist als vollständig getrennte Kapitel, ohne Bezug zueinander. Dabei bietet ein strategisches Zusammendenken die Chance, viele Schätze gemeinsam zu heben. Inwieweit würden sich z.B. die Teilhabechancen für Studierende mit Care-Aufgaben (d.h. der oft zeitintensiven Betreuung von Kindern und Angehörigen, die nach wie vor hauptsächlich von Frauen geleistet wird) durch die Verankerung von digitalen Lernangeboten in Diversity- und Lehrstrategien verbessern? Andererseits gilt es, auch neuen Herausforderungen im Zuge der Digitalisierung zu begegnen. So müssen zukünftig Lösungen dafür entwickelt werden, dass z.B. auch Studierende mit Beeinträchtigungen oder Sprachbarrieren digitale Lernangebote nutzen können oder einkommensschwächere Studierende gleichberechtigten Zugang zu oft kostenintensiver Hard- und Software bekommen. Damit Digitalisierung tatsächlich auch zu einer Verbesserung der Teilhabechancen Studierender beitragen kann, müssen Diversity- und Digitalisierungsexpert:innen zukünftig enger zusammenarbeiten. Diversity braucht Digitalisierung – und umgekehrt.

»Digitalisierung kann dazu beitragen, die Hochschulbildung noch offener, gerechter, internationaler und leistungsfähiger zu machen. Wie kann das am besten gelingen?« (BMBF, 2022)

Die Inklusionsforscherin Ingrid Ostermann (2021) beschreibt das Verknüpfen von Diversity und Digitalisierung als wichtiges Umsetzungskriterium und als Erfolgsfaktor für die zukünftige Strategieentwicklung, insbesondere im Bereich des Diversity-Managements. Was übergreifend fehlt und zunehmend wichtig wird, ist ein kluges Zusammendenken beider Strategiethemata von Beginn an. Welche Nutzeneffekte entstehen können, wenn beide Themen koordinierter und weniger selektiert bearbeitet würden, wird im Nachfolgenden zur Diskussion gestellt. Dazu wird zunächst aufgezeigt, inwieweit beide Themen in existierenden Diversity- und Digitalisierungsstrategien in der deutschen Hochschullandschaft bereits (nicht) zusammengedacht werden. Danach werden die Vorteile der Kopplung beider Strategiethemata, vor allem für die Teilhabe von be-

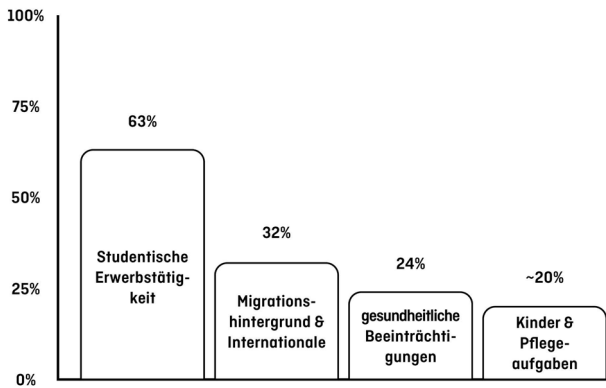
nachteiligten Studierendengruppen, beleuchtet. Abschließend werden Handlungsempfehlungen für strategische Entscheider:innen² gegeben, wie das Verknüpfen beider Themen zukünftig noch besser gelingen kann.

2. Größere Vielfalt an Studierenden stellt Hochschulen vor Herausforderungen

Aktuell studieren mehr Menschen denn je. Seit 1990 hat sich die Anzahl Studierender an deutschen Hochschulen um 70 Prozent erhöht: von 1,71 Mio. Studierenden im WS 1990/91 (Statistisches Bundesamt [DESTATIS], 1992) auf 2,95 Mio. Studierende im WS 2021/22 (DESTATIS, 2022)³. Mehr Studierende akademisch auszubilden, bedeutet für Hochschulen dabei auch, mehr Menschen mit ganz unterschiedlichen Bedürfnissen, Lebenslagen und sozialen wie wirtschaftlichen Voraussetzungen zu begegnen. Unterschiedliche Lernbiografien, außeruniversitäre Verpflichtungen in Beruf und Familie sowie finanzielle und körperliche Einschränkungen sind nur einige Elemente dieser Vielfalt, die es für manche Studierende ungleich schwerer machen, erfolgreich zu studieren. Die folgende Abbildung (s. Abb. 1) zeigt, wie viele Studierende mit zusätzlichen Herausforderungen neben dem Studium umgehen müssen. Diese Herausforderungen stellen eine Benachteiligung gegenüber Studierenden dar, die sich um Finanzierung, Sorgearbeit oder die eigene Gesundheit weniger Gedanken machen müssen.

-
- 2 Mit strategischen Entscheider:innen sind in diesem Kontext z.B. Vizepräsident:innen für Digitalisierung, Diversity oder Internationalisierung gemeint. Auch dazugehörige Referent:innen und Expert:innen aus den beiden Themenbereichen Diversity und Digitalisierung, wie z.B. Diversity- oder Digitalisierungsbeauftragte in den entsprechenden Referaten an Hochschulen, zählen je nach Organisationskultur der jeweiligen Hochschule dazu.
 - 3 Auch wenn die Einschreibezahlen der Erstsemester seit 2018 rückläufig sind, ist die Zahl aller eingeschriebenen Studierenden in Deutschland auf einem Höchststand (DESTATIS, 2022).

Abbildung 1: Studierende mit zusätzlichen Herausforderungen neben dem Studium.



Quelle: Eigene Abbildung auf Grundlage der Daten aus der 22. Sozialerhebung des deutschen Studierendenwerks (Kroher et al., 2021)

Insbesondere jene in der Abbildung genannten Studierenden mit besonderen Bedarfen und persönlichen Herausforderungen würden ganz besonders von digitalen (Lehr-)Angeboten an Hochschulen profitieren. Aber auch Studierende, die sozioökonomisch und gesundheitlich besser dastehen, wünschen sich zunehmend flexiblere Studienmöglichkeiten um persönliche Lebensziele wie ein ortunabhängiges Studium und damit eine höhere Lebenszufriedenheit zu ermöglichen. Der Bedarf der Studierenden nach mehr Flexibilität und Teilhabemöglichkeiten durch digitale Lehrangebote ist vorhanden und wird zunehmend auch bei Lehrenden nachgefragt.

Doch inwieweit denken Hochschulen die Potenziale von digitaler Lehre in ihren strategischen Überlegungen zu Diversity und Teilhabechancen ihrer Studierendenschaft bisher überhaupt mit?

3. Digitalisierung als Thema in Diversity-Strategien

Zur Beantwortung dieser Frage wurden im Auftrag des HFD im Sommersemester 2022 alle zu diesem Zeitpunkt veröffentlichten Strategiepaper an deutschen Hochschulen analysiert, die sich mit Diversity, Vielfalt und Chancengerechtigkeit beschäftigten. Neben eindeutig so benannten ›Diversity-Strategien‹ wurden inhaltlich ebenfalls artverwandte Strategiepaper mit anderen Bezeichnungen, wie z.B. ›Maßnahmepaket zur Chancengerechtigkeit‹, ›Charta der Vielfalt‹, ›Gleichstellungsplan‹ oder ›Inklusionsstrategie‹ berücksichtigt. In die Analyse einbezogen wurden auch thematische Abschnitte aus Hochschulentwicklungsplänen von Hochschulen, die sich mit Diversität auseinandersetzten, sofern vorab keine andere explizierte Diversity-Strategie an der Hochschu-

le gefunden wurde. Zur besseren Lesbarkeit wird im Weiteren allgemein von ›Diversity-Strategien‹ gesprochen. Grundlage der Datenerhebung war die Liste aller deutschen Hochschulen der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) im Sommersemester 2022 (n=420 deutsche Hochschulen). Im Rahmen einer umfassenden Online-Recherche der Webauftritte aller Hochschulen wurden zunächst all jene identifiziert, die eine eigene Diversity-Strategie online veröffentlicht hatten. Das Ergebnis: 42 Prozent (n=178) der deutschen Hochschulen haben 2022 eine Diversity-Strategie.

Angelehnt an die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (2010) wurden im zweiten Schritt die aufgefundenen 178 Dokumente analysiert. Dazu wurden im Vorfeld die folgenden Schlagwörter mit Bezug zur Digitalisierung festgelegt: *digital*, *E-*, *online* und *virtuell*, mit denen die Dokumente per Suchfunktion durchsucht wurden. Sobald eine Textstelle in einem Strategiepapier identifiziert wurde, wurde sie in ihrem textlichen Zusammenhang inhaltlich analysiert und den vorab festgelegten folgenden *drei Kategorien* zugeordnet:

- 1) *Kategorie: Umsetzende Hochschule*: Digitales Schlagwort taucht in der Diversity-Strategie auf und beschreibt mind. eine konkrete Aktivität, die geplant und vorgegeben wird um durch Digitalisierung (im Lehr-/Arbeitskontext) zu mehr Diversität und Teilhabemöglichkeiten beizutragen.
- 2) *Kategorie: Visionierende Hochschule*: Digitales Schlagwort findet sich in der Diversity-Strategie und steht im inhaltlichen Zusammenhang mit der Vision, Digitalisierung theoretisch zu nutzen, um Diversität an der Hochschule zu fördern. Allerdings gibt es noch keine konkreten Umsetzungspläne und Aktivitäten.
- 3) *Kategorie: Kein Zusammenhang*: Entweder wurde kein digitales Schlagwort gefunden oder das Suchergebnis hat keinen inhaltlichen Zusammenhang zur Forschungsfrage (z.B. der Name des Studienganges »Digital Media« oder »e-Commerce« in einer Auflistung von Studiengängen erzielte zwar Treffer, hatte aber an der Stelle keine inhaltliche Relevanz für die strategische Entwicklung an der Hochschule).

Dadurch konnten alle 178 Diversity-Strategien einer der drei Kategorien von Hochschulen zugeordnet werden.

Das Resultat: Lediglich 4,7 Prozent (20 von 420) der deutschen Hochschulen erwähnen Digitalisierung in ihren Diversity-Strategien als Möglichkeit, die Teilhabemöglichkeiten diverser Studierendengruppen zu verbessern (Kategorie 1 & 2). In den meisten Diversity-Strategien handelt es sich dabei lediglich um wenige allgemeine Sätze, die diesen Zusammenhang zwar als Vision aufzeigen, aber keine konkreten Umsetzungsmaßnahmen erläutern. Nur 2 Prozent der Hochschulen beschreiben in ihren Strategiepapieren konkrete Umsetzungsmaßnahmen, wie sie sich Digitalisierung zukünftig zu Nutzen machen werden, um die Teilhabechancen für alle Studierenden zu verbessern (Kategorie 1)⁴. Das Potenzial, dass das Zusammendenken beider Themen hier bietet, wird bisher an den wenigsten Hochschulen erkannt oder gar in Form von konkreten Maßnahmen strategisch verankert und umgesetzt.

4 Ausgewählte Umsetzungsbeispiele von deutschen Hochschulen aus der qualitativen Analyse der Diversity-Strategien finden sich online (Basner, 2023, Anhangsverzeichnis).

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt eine Studie der FernUniversität Hagen (Walgenbach & Körner, 2020), die – umgekehrt – Digitalisierungsstrategien nach Bezügen zu den Themen Diversity und Inklusion durchsuchte: *Bei der Entwicklung von Digitalisierungsstrategien wird Diversity und die Inklusion von benachteiligten Gruppen bisweilen zu wenig mitgedacht*. Das bedeutet, dass digitale Lehrangebote zwar strategisch verankert werden, diese aber u. U. gar nicht für alle Studierenden nutzbar sind, weil sie z. B. nur auf Deutsch verfügbar sind, zeitlich/örtlich fixiert stattfinden oder technisch nicht barrierefrei gestaltet sind und somit z. B. beeinträchtigte Studierende schwieriger am Studium teilhaben können.

4. Warum Hochschulen Diversity und Digitalisierung zusammendenken sollten

4.1 Die Attraktivität der Hochschule für eine breitere Zielgruppe steigt

Eine Hochschule, die Diversity mit Digitalisierungsaktivitäten strategisch geschickt verknüpft, erleichtert den Zugang für eine größere Gruppe an Studieninteressierten (siehe z. B. EADTU, 2022, für neu geschaffene Zugänge). Dies kann dazu beitragen, die Zahl und die Qualität der Bewerber:innen und damit die Wettbewerbsfähigkeit der Hochschule zu erhöhen. Gerade im Hinblick auf den wachsenden Fachkräftemangel sollten Hochschulen zukünftig noch attraktiver für Studieninteressierte mit besonderen Bedarfen werden. Denn eines ist klar: Die Nachfrage an flexiblen, digitalisierten Lernalternativen ist vorhanden und Studierende wählen diejenigen Hochschulen, die am ehesten ihren Bedarfen entsprechen. Beim zukünftigen Werben um neue Studierende werden die Attraktivität und Flexibilität von Studienangeboten für eine möglichst diverse Studierendenschaft daher eine wichtige Rolle spielen (müssen), wenn insbesondere staatliche Hochschulen wettbewerbsfähig bleiben wollen.

Die drei größten Hochschulen in Deutschland sind Privat- und Fernhochschulen – Tendenz steigend (Hochschulkompass, 2022).⁵ So ist die IU – Internationale Hochschule in Erfurt mit inzwischen knapp über 100.000 Studierenden nicht nur die mit Abstand größte staatlich anerkannte Hochschule, sondern auch eine der am schnellsten wachsenden (IU – Internationale Hochschule, 2022). Und das, obwohl das Studium privat zu finanzieren ist. Studierende sind bereit, nicht unerhebliche Summen zu zahlen, um Familie, eine bereits bestehende Karriere und ein Hochschulstudium besser miteinander vereinbaren zu können. Die IU wirbt mit dem Slogan: »Flexibilität und personalisierte IU-Lerntools überzeugen Studierende weltweit« (IU – Internationale Hochschule, 2022). Entsprechend der Studierendenzahlen scheint es, dass die Angebote der Fernhochschulen von Studierenden gut angenommen werden.

5 Ergebnisse aus dem Ranking der Hochschulen mit den meisten Studierenden in Deutschland im Wintersemester 2021/22: 1. Platz: IU – Internationale Hochschule (85.483 Studierende); 2. Platz: FernUniversität in Hagen (67.689 Studierende); 3. Platz: FOM Hochschule für Ökonomie & Management (53.836); auf Platz 4 folgt die erste staatliche Präsenzuniversität in der Betrachtung: Universität zu Köln (52.130 Studierende).

4.2 Digitalisierung erhöht die Chance auf Teilhabe an Hochschulbildung für benachteiligte Gruppen

»Um eine chancengerechte Teilhabe an Hochschulbildung für alle zu erreichen, müssen Hochschulen zukünftig flexiblere Lehr- und Lernangebote schaffen, die den diversen Bedürfnissen von Studierenden gerecht werden. Der Ausbau von digitalen Lehrangeboten ist dabei als Teil der Lösung zu betrachten.« (KMK, 2021)

Vor dem Hintergrund des lebenslangen Lernens und einer Studierendenschaft, die in unterschiedlichen Lebensphasen und unter ganz verschiedenen beruflichen und persönlichen Bedingungen ein Studium absolviert, gewinnen flexible Studienmodelle und Curricula zukünftig an Bedeutung. Hierbei verringern sich die synchronen Seminarzeiten in Präsenz zugunsten asynchron stattfindender Elemente, die sich Studierende im eigenen Tempo zuhause online erarbeiten können. Davon profitieren vor allem Studierendengruppen mit besonderen Bedarfen und Herausforderungen. Die vermehrte Individualisierung der Lehre durch digitale Angebote erhöht darüber hinaus die Motivation, die Zufriedenheit und damit den Studienerfolg aller Studierenden (Gorges, 2015).

Der vom HFD veröffentlichte *Monitor Digitalisierung 360°* zeigt, dass Hochschulen dieses Potenzial bereits erkennen: 88 Prozent der befragten Hochschulleitungen geben an, dass die Flexibilisierung der Lehre für sie das wichtigste strategische Ziel im Kontext der Digitalisierung in Studium und Lehre ist (Hense & Goertz, 2023). Die Motivation scheint also groß zu sein, hier Veränderungen vorzunehmen. Der Status Quo der Hochschulstrategien beinhaltet wie dargestellt jedoch selten konkrete Arbeitsansätze für die Kombination von Digitalisierung und Diversity. An den entsprechenden Hochschulen muss also trotz der vorhandenen Strategiegrundlage in der Praxis noch über die Gestaltung tatsächlicher Maßnahmen verhandelt werden.

4.3 Die Internationalisierung der Hochschule durch digitale Lehrformate voranbringen

Die Internationalisierung der eigenen Hochschule wird durch die Nutzung virtueller Austauschformate vorangetrieben, sorgt so für den Ausbau internationaler Beziehungen und ermöglicht Studierenden das Erlangen interkultureller Kompetenzen. Digitale Austauschformate können einen echten, physischen Aufenthalt im Ausland zwar nicht ersetzen, bieten aber vor allem benachteiligten Studierenden erstmals die Möglichkeit, überhaupt internationale Erfahrungen zu sammeln. Studien (Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung [DZHW], 2021) zeigen, dass Studierende mit einem geringen sozioökonomischen Status und gesundheitlichen Beeinträchtigungen wesentlich seltener an Austauschprogrammen teilnehmen. Die Europäische Kommission fordert daher strategische Entscheider:innen in ihrem aktuellen Policy-Report dazu auf, einen chancengerechten Zugang zu internationalen Austauschprogrammen für benachteiligte Studierendengruppen zu ermöglichen und strategisch zu verankern (European Commission/EACEA/Eurydice, 2022). Als möglichen Lösungsansatz sieht die Europäische Kommission dafür die langfristige Implementierung von digitalen internationalen Austauschformaten, wie z.B. Virtual Exchange Angeboten. Hochschulstrateg:innen, die

an Diversity- und Digitalisierungskonzepten arbeiten, sollten dieses Potenzial zukünftig nutzen. Für viele Hochschulen ist Internationalisierung ein aktuelles und wichtiges Thema der eigenen Wettbewerbsfähigkeit, wieso also nicht die Vorteile digitalisierter Lehre hierfür nutzen?

5. Handlungsempfehlungen für strategische Entscheider:innen

Wie kann es strategischen Entscheider:innen in der Hochschulentwicklung gelingen, Diversity- und Digitalisierungsstrategien zukünftig besser miteinander zu verknüpfen? Basierend auf den aufgeführten Beobachtungen sowie langjähriger Arbeit im Kontakt mit strategischen Entscheider:innen zu dieser Schnittstelle, formuliere ich im Folgenden einige Empfehlungen und Ansätze. Angesprochene Hochschulen sollten diese Vorschläge als Wegweiser und Diskussionsgrundlage behandeln und an ihre eigenen Bedarfe anpassen.

5.1 Querschnittsthemen im Querschnitt entwickeln

Diversity und Digitalisierung sind Strategiethemata, die nicht länger in getrennten Silos unabhängig voneinander entwickelt werden sollten. Als Querschnittsthemen betreffen sie statusgruppen- und fakultätsübergreifend alle Mitglieder der Hochschule. In diesem Querschnitt sollten sie daher auch weiterentwickelt werden, d.h. fakultäts-, fachbereichs- und statusgruppenübergreifend. Dabei kann es helfen, Digitalisierungs- und Diversity-Referate als organisationsübergreifende Akteure in der Hochschulentwicklung zu betrachten und daher z.B. auch direkt am Rektorat anzusiedeln und nicht nur selektiert an einzelnen Fakultäten. Das verbessert den organisationsübergreifenden Austausch und es fällt leichter, strategische Entscheider:innen und Expert:innen aus beiden Themenbereichen an einen Tisch zu bringen, um zusammen an Lösungen zu arbeiten. Das hilft auch, die Hochschule als Ganzes besser in den Blick zu nehmen. Es ist allerdings auch wichtig, dass der Kommunikationsweg und die Verzahnung in alle Ebenen (z.B. auch Fakultäten) mitgedacht werden, damit die fachspezifischen Anforderungen und Bedarfe berücksichtigt werden.

Wichtige Fragestellungen, die strategische Entscheider:innen, Fachreferent:innen sowie Expert:innen aus den beiden Themenbereichen Diversity und Digitalisierung zukünftig gemeinsam bearbeiten sollten, sind u.a.:

- Wie kann digitale Lehre die Diversity-Bemühungen der Hochschule positiv beeinflussen?
- Wo können Digitalisierungsmaßnahmen innerhalb von Diversity-Strategien sinnvoll eingebettet werden?
- Wie sehen diversitätssensibel gestaltete (Digitalisierungs-)Strategien aus?
- Welche Studierendengruppen werden ggf. durch Digitalisierungsvorhaben benachteiligt?
- Wie können Barrieren zur Teilnahme an digitalen Bildungsangeboten abgebaut werden?

Antworten auf diese Fragen sollten Expert:innen aus beiden Bereichen im direkten Austausch in themenübergreifenden, interdisziplinären Arbeitsgruppen zusammen erarbeiten. Eine offene Austausch-, Beratungs- und Feedbackkultur unter Kolleg:innen unterstützt das gegenseitige Weiterentwickeln beider Strategiethemen.

5.2 Strategieentwicklung partizipativ gestalten

Alle Hochschulangehörigen gleichwertig in Veränderungsprozesse einzubeziehen und an Strategieentwicklungsprozessen teilhaben zu lassen, das macht partizipative Hochschulentwicklung aus (Boehm et al., 2018). Wichtig ist dabei auch die Demokratisierung von Entscheidungsprozessen im Sinne von Partizipation und Dialog aller Hochschulangehörigen, vor allem von benachteiligten Studierenden mit besonderen Bedarfen. Gelingen kann dies z.B. durch hochschulweite Befragungen und regelmäßiges Monitoring der Zufriedenheit aller Hochschulangehörigen in Bezug auf die zu entwickelnden Themen. Qualitative Interviews mit Einzelpersonen mit speziellen Bedarfen und offene Austauschformate können helfen, die Probleme von benachteiligten Gruppen besser zu verstehen und auf ihre Bedarfe einzugehen. Erst wenn strategische Entscheider:innen erfahren, welchen Herausforderungen Studierende, Lehrende und weitere Hochschulangehörige gegenüberstehen, können sie zusammen mit ihnen Lösungen entwickeln und diese strategisch verankern.

»To ensure that any strategy [...] in higher education is really inclusive, responsive to the real needs of the relevant communities and not a top down imposition on higher education institutions, we recommend a broad-based social dialogue to feed into the strategy.« (European Commission, 2022)

Eine Möglichkeit, wie partizipative Strategieentwicklung praktisch umgesetzt werden kann, zeigt die Dublin City University in Irland. Mit ihrem Hochschulentwicklungsprojekt DCU FUSE organisierte die Hochschule ein 24h-Crowdsourcing-Event für die gesamte Hochschulgemeinschaft, im Rahmen dessen alle Hochschulangehörigen dazu eingeladen wurden, aktuelle Entwicklungsthemen der Hochschulstrategie miteinander zu eruiieren und zu diskutieren. Das kollektive Strategieentwicklungsprojekt war ein voller Erfolg und folgt dem Trend der partizipativen Hochschulentwicklung im Community-Dialog aus dem australischen Bildungsraum (Basner & Rabbell, 2022).

5.3 Akzeptanz und Umsetzungsbereitschaft durch diversitätssensible Strategieentwicklung begünstigen

Eine diversitätssensible Strategieentwicklung bindet die unterschiedlichen Ziel- und Statusgruppen einer Hochschule bereits früh in den Strategieentwicklungsprozess ein. Dies erhöht nicht nur die Akzeptanz der strategischen Ziele, sondern begünstigt auch eine erfolgreiche Umsetzung der anvisierten Maßnahmen auf der Arbeitsebene (bei Lehrenden, Supportstrukturen, Studierenden etc.). Besonders Themen wie Diversity und Digitalisierung können schnell Kontroversen auslösen, da je nach individueller Lebenslage, Bezug und Erfahrungen sehr unterschiedliche Einstellungen und Ansichten

vorliegen können. Hier ist es wichtig, sensibel auf die vielfältigen Bedarfe einzugehen und möglichst viele Perspektiven einzufangen. Unter Einbezug aller Statusgruppen können zusammen Lösungsvorschläge erarbeitet werden, die auf die sehr unterschiedlichen Bedürfnisse aller Hochschulmitglieder eingehen und in einer Strategie aufgehen, in der sich möglichst alle Hochschulangehörige wiederfinden. Denn wer kann bessere Lösungen (mit-)entwickeln als die Betroffenen selbst? Eine partizipative Strategieentwicklung unterstützt dabei eine erfolgreiche Umsetzung der Strategie auf der Arbeitsebene, weil sich alle Statusgruppen mit der gemeinsam erarbeiteten Strategie und ihren Leitlinien und den damit verbundenen Maßnahmen besser identifizieren können. Nachhaltige und langfristige Veränderungen gelingen vor allem auch durch das Verständnis und die Akzeptanz der Umsetzenden.

5.4 Voneinander lernen: Fernhochschulen gehen mit gutem Beispiel voran

Fernhochschulen haben an der Schnittstelle von Digitalisierung und Diversity einen besonderen Erfahrungsvorsprung. Hochschulen wie die Fernuniversität in Hagen empfehlen das Fernstudium und Blended-Learning bewusst als Modell für eine höhere Flexibilität (FernUniversität Hagen, 2023). Der internationale Verbund der Fernhochschulen (EADTU) hat die Berücksichtigung von Diversity und Gender als Priorität in ihrer zukünftigen Hochschul- und Strategieentwicklung vermerkt (EADTU, 2022). Der Verbund möchte u. a. durch das Teilen von Good Practices (gelungene Strategien, Projekte und Ergebnisse), andere Hochschulen inspirieren, ihre Strategien im Bereich Diversity und Inklusion zu aktualisieren und zu verbessern. Die vom EADTU eigens dafür eingerichtete *Good-Practice-Datenbank* befindet sich aktuell im Aufbau. Die dortigen Beispiele zeigen, wie Hochschulen Aktivitäten zur Verbesserung der Teilhabe am Studium durch digitale Angebote strategisch implementiert haben. Diese Praxisbeispiele der Hochschulen und ihre Erfahrungen sind dabei keinesfalls nur auf andere Fernhochschulen transferierbar, sondern können zu großen Teilen ebenfalls als Inspiration für Präsenzhochschulen auf dem Weg in die digitale Welt dienen.

5.5 Expertise bündeln und Synergien nutzen: Querschnittsthemen in Hochschulverbänden und Netzwerken erarbeiten

Strategiethemen wie Diversity und Digitalisierung beschäftigen alle Hochschulen gleichermaßen bei der Sicherstellung der eigenen Zukunftsfähigkeit. Kleinere Hochschulen verfügen jedoch häufig nicht über ausreichend personelle wie finanzielle Ressourcen, um sich mit komplexen Querschnittsthemen in der Tiefe auseinanderzusetzen. Dabei muss gar nicht an jeder Stelle das Rad neu erfunden werden. Vielmehr sollten über die einzelnen Institutionen hinaus Synergien genutzt und Expertise gebündelt werden, um vom Erfahrungsschatz anderer Hochschulen zu profitieren. Hier kann hochschulübergreifender Austausch und Zusammenarbeit besondere Chancen bieten. In Hochschulverbänden, Netzwerken oder weiteren Kooperationsstrukturen können so themenspezifisch Lösungen erarbeitet werden, die am Ende jede Hochschule zurück in ihre eigenen Strategieentwicklungsprozesse mitnehmen und auf die individuelle Situation übersetzen kann.

Externe Expertise und objektive Beratung von außen einzuholen, ist ein wichtiger Schritt, um sich neuen Perspektiven und eigener blinder Flecken bewusst zu werden. Fachgesellschaften und thematische Netzwerke, auch über den Hochschulkontext hinaus, können hier zu starken Partnern werden. Besonders bei Querschnittsthemen wie Diversity und Digitalisierung, die alle Gesellschaftsbereiche betreffen, kann es wertvoll sein, sich auch institutionenübergreifend auszutauschen. Das können zum Beispiel Diversity- und Digitalisierungsexpert:innen aus anderen Bildungsbereichen oder Organisationsentwickler:innen aus der Wirtschaft sein. Interessante Netzwerke sind hier beispielsweise das *Forum Bildung Digitalisierung* und der internationale *European Digital Education Hub*. Hier tauschen sich Expert:innen aller Bildungsbereiche institutionenübergreifend in verschiedenen Arbeitsgruppen zu aktuellen Herausforderungen im Themenfeld Diversität und Inklusion in der digitalen Welt aus.

6. Fazit und Ausblick

Dieser Beitrag beleuchtete die Synergien zwischen Digitalisierung und Diversität im Kontext der strategischen Hochschulentwicklung. Die umfassende Analyse aller deutschen Diversity-Strategien hat gezeigt, dass die Möglichkeiten der Digitalisierung zur Förderung von Diversität und Teilhabechancen bisher kaum gezielt strategisch erkannt oder verankert werden. Trotz erkennbarer Bemühungen fehlt es oft an konkreten Maßnahmen, die das Potenzial von Digitalisierung zur Förderung von Vielfalt und Teilhabe voll ausschöpfen. Der Beitrag plädiert für eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen Digitalisierungs- und Diversity-Expert:innen und empfiehlt strategischen Entscheidungsträger:innen, beide Bereiche systematisch zu verknüpfen. Durch die Förderung eines offenen Dialogs der verschiedenen Expert:innenkreise und der Orientierung an bereits vorhandenen Good Practices können Hochschulen ein Umfeld schaffen, das die Digitalisierung gezielt nutzt um Teilhabechancen zu erhöhen.

Für die Zukunft ist es entscheidend, dass Hochschulen die digitale Transformation als Chance begreifen, um Vielfalt und Inklusion zu befördern.

Die kontinuierliche Optimierung und Evaluation von Hochschulstrategien im Hinblick auf neuste technologische Entwicklungen wird dabei eine zentrale Rolle spielen. Digitalisierung kann helfen, den diversen Bedarfen Studierender zu begegnen und Hochschulen wettbewerbsfähiger zu machen. Dafür braucht es, wie bei allen Veränderungsprozessen in Organisationen, allerdings eine Kultur der Offenheit und des Mutes, um neue Wege der Kooperation zu suchen und diese dann auch zu gehen.

Literatur

Aichinger, R., Linde, F., & Auferkorte-Michaelis, N. (2020). Diversität an Hochschulen. Chancen und Herausforderungen auf dem Weg zu exzellenten und inklusiven Hochschulen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 15(3), 9–23.

- Basner, T. (2023). *Diversity braucht Digitalisierung: Hochschulstrategien für alle Bedürfnisse. Diskussionspapier Nr. 20*. Hochschulforum Digitalisierung. https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_DP_20_Diversity.pdf
- Basner, T. & Rabbel, I. (2022). Ein Festival für die Hochschulstrategie. Partizipative Strategieentwicklung an der Dublin City University. *strategie digital*, 3, 46–53. Hochschulforum Digitalisierung. https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/SD_03_Einzel.pdf
- BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2022). Website zur digitalen Hochschulbildung. Berlin. <https://www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/bildungsforschung/wissenschafts-und-hochschulforschung/digitale-hochschulbildung.html>
- Budde, J., & Dänzer Barbosa, M. (2022). Kooperationen strategisch denken – Strategieentwicklung im Verbund am Beispiel der P2P-Beratung in Schleswig-Holstein. *strategie digital*, 3, 58–61. Hochschulforum Digitalisierung. https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/SD_03_Einzel.pdf
- DZHW (German Centre for Higher Education Research and Science Studies) (2021). Social and Economic Conditions of Student Life in Europe. EUROSTUDENT VII 2018–2021. https://www.eurostudent.eu/download_files/documents/EUROSTUDENT_VII_Synopsis_of_Indicators.pdf
- EADTU – European Association of Distance Teaching Universities (2022). Diversity and Inclusion in Digital Education for European Universities. <https://zenodo.org/record/6546238#.Yw8KCxzP2Ul>
- EADTU – European Association of Distance Teaching Universities (o. D.). Good Practice Datenbank. <https://diversity-inclusion.eadtu.eu/good-practices>
- European Commission/EACEA/Eurydice (2022). Towards equity and inclusion in higher education in Europe. Eurydice report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/publications/towards-equity-and-inclusion-higher-education-europe>
- European Commission. Europäische Plattform für digitale Bildung (o. D.). <https://education.ec.europa.eu/de/focus-topics/digital-education/action-plan/action-14-european-digital-education-hub>
- European Digital Education Hub (o. D.). <https://education.ec.europa.eu/de/focus-topics/digital-education/action-plan/action-14-european-digital-education-hub>
- FernUniversität Hagen (2023). <https://www.fernuni-hagen.de/studium/fernstudium/studiensystem.shtml>
- Forum Bildung Digitalisierung (o. D.). <https://www.forumbd.de/>
- Gorges, K. (2015). Heterogenität und Flexibilität. Chancen und Grenzen der Flexibilität in berufsbegleitenden Studiengängen. https://www.cedis.fu-berlin.de/services/e-learning/blended_learning/veranstaltungsreihe/mai2015/Karin_Gorges/index.html
- Hense, J. & Goertz, L. (2023). *Monitor Digitalisierung 360° Arbeitspapier Nr. 67*. Hochschulforum Digitalisierung. https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_AP_68_Monitor_Digitalisierung.pdf
- Hochschulkompass (2022). Liste der Hochschulen. Stiftung zur Förderung der Hochschulrektorenkonferenz. <https://www.hochschulkompass.de/home.html>

- IU – Internationale Hochschule (2022). IU Internationale Hochschule erreicht neuen Meilenstein von 100.000 Studierenden. <https://www.iu.de/news/iu-internationale-hochschule-erreicht-neuen-meilenstein-von-100-000-studierenden/>
- KMK – Kultusministerkonferenz (2021). Lehren und Lernen in der digitalen Welt. Ergänzung zur Strategie der Kultusministerkonferenz »Bildung in der digitalen Welt« (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 09.12.2021). https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf
- Mayrberger, K. (2016). Lehren mit digitalen Medien – divers und lernendenorientiert. *Synergie. Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre*, 1. <https://www.synergie.uni-hamburg.de/de/media/ausgabe01/synergie01.pdf>
- Kroher, M., Beuße, M., Isleib, S., Becker, K., Ehrhardt, M.-C., Gerdes, F., Koopmann, J., Schommer, T., Schwabe, U., Steinkühler, J., Völk, D., Peter, F., & Buchholz, S. (2023). *Die Studierendenbefragung in Deutschland: 22. Sozialerhebung. Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2021*. https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/4/31790_22_Sozialerhebung_2021.pdf?__blob=publicationFile&v=9
- Ostermann, I. (2021). *Vielfalt an Hochschulen. Auf dem Weg zum Diversitymanagement. Studie*. HIS-HE – Institut für Hochschulentwicklung. https://medien.his-he.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Forum_Hochschulentwicklung/FHE_2021-03_Vielfalt_WEB.pdf
- DESTATIS/Statistisches Bundesamt (1992). *Fachserie 11, Reihe 4.1, WS 1990/91*. Statistisches Bundesamt. https://www.statistischebibliothek.de/mir/servlets/MCRFileNodeServlet/DEHeft_derivate_00056408/FS-11-4-1-1990-1991.pdf
- DESTATIS/Statistisches Bundesamt (2022). *Fachserie 11, Reihe 4.1, WS 2021/22*. Statistisches Bundesamt. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Publikationen/_publikationen-innen-hochschulen-studierende-endg.html
- Walgenbach, K., & Körner, N. (2020). Inklusion – (k)ein Thema für Hochschulstrategien zur Digitalisierung? *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 15(3), 225–246. <https://doi.org/10.3217/zfhe-15-03/14>

Sexualisierte Gewalt im digitalen Hochschulkontext

Handlungsempfehlungen für Lehrende

Lea Bachus, Paula Paschke

Zusammenfassung/Abstract Deutsche Universitäten sehen sich vermehrt mit der Aufdeckung von Fällen sexualisierter Gewalt konfrontiert. Aktuelle Veröffentlichungen vernachlässigen jedoch oft die digitale Dimension dieser Problematik. Dieser Beitrag präsentiert Handlungsempfehlungen für Lehrende zur Prävention digital gestützter sexualisierter Gewalt und Diskriminierung. Die Definition und Verbreitung solcher Vorfälle werden beleuchtet, wobei Formen wie Cyberstalking und Manipulation von Bildmaterial identifiziert werden. Lehrende werden ermutigt, eine digitale Netiquette zu etablieren und klare Absprachen zu treffen. Im Fall von Grenzverletzungen wird aufgezeigt, wie Lehrende Konsequenzen ziehen können.

German universities grapple with exposing cases of sexual violence. However, recent publications often neglect the digital dimension of this issue. This article presents recommendations for educators to prevent digitally facilitated sexual violence and discrimination. The definition and prevalence of such incidents are examined, identifying forms like cyberstalking and manipulation of visual materials. Educators are encouraged to establish digital etiquette and make clear agreements. In the event of boundary violations, educators should take appropriate action and seek support from the university's equality office.

Schlüsselwörter/Keywords #MeTooScience; Machtmissbrauch; digitale Grenzverletzungen; sexualisierte Gewalt; #MeTooScience; abuse of power; digital abuse; sexual violence

1. Einleitung

Die Universität als institutioneller Hort des intellektuellen Fortschritts und der akademischen Erkenntnis wird allgemein als Ort der Bildung, der Forschung und der kritischen Reflexion betrachtet. Doch neben der Bedeutung für den gesellschaftlichen Fortschritt und die Vermittlung von Wissen spielen die im Wissenschaftsbetrieb vorherrschenden Hierarchien und Machtverhältnisse eine zunehmend größere Rolle in der öffentlichen Wahrnehmung von Universitäten. In den vergangenen Jahren wurden wiederholt Fälle von sexualisierter Diskriminierung und Gewalt öffentlich, die sich innerhalb univer-

sitärer Strukturen abspielten, worüber auch große Medienhäuser wie die Süddeutsche Zeitung oder der Spiegel berichteten (vgl. Heidtmann, 2023; Schrader, 2023). Die zunehmend öffentliche Wahrnehmung der Problematik von sexualisierter Diskriminierung und Gewalt an Hochschulen führt auch zu einer größeren Aufmerksamkeit an Hochschulen (vgl. Pantelmann & Blackmore, 2023).

Die Hochschulrektorenkonferenz erklärte beispielsweise im November 2023, sie wolle Maßnahmen gegen Machtmissbrauch an Hochschulen weiterentwickeln,

»da aktuelle Fälle von insbesondere sexualisiertem Machtmissbrauch gegenüber Studierenden und sich qualifizierenden Wissenschaftler:innen [zeigen], dass eine kontinuierliche Überprüfung und nötigenfalls Erweiterung bestehender Schutzvorkehrungen geboten sei.« (Hochschulrektorenkonferenz, 2023)

Doch viele der zuletzt erschienenen Sammelbände, Pressemitteilungen oder Artikel berücksichtigen dabei nicht explizit, inwiefern die Digitalisierung des Forschens, Lehrens, Lernens und Arbeitens Einfluss auf verschiedene Formen der sexualisierten Gewalt und Diskriminierung haben. Die Autor:innen des vorliegenden Beitrags widmen sich seit 2022 mit der Unterstützung des Hochschulforums Digitalisierung diesem Feld und bemühen sich um Aufklärung, Sensibilisierung und die Empfehlung von Maßnahmen gegen sexualisierte Diskriminierung und Gewalt im digitalen Hochschulkontext.

Der folgende Beitrag soll Handlungsempfehlungen für Lehrende zur Prävention digitaler Gewalt vorstellen und vertiefen, die die Autor:innen über das Hochschulforum Digitalisierung im Oktober 2023 als Blickpunkt publiziert (Bachus et al., 2023b) und im Rahmen der DivDig-Tagung in Bamberg vorgestellt haben. Hierfür wird im ersten Schritt eine Definition von digital gestützter sexualisierter Diskriminierung und Gewalt vorgenommen sowie auf deren Verbreitung an Hochschulen eingegangen. Daran anschließend werden Formen sexualisierter Gewalt im Digitalen benannt. Kernstück des vorliegenden Beitrags sind die daran anschließenden Handlungsempfehlungen für Lehrende, die wiederum in präventive Maßnahmen und Maßnahmen nach Grenzverletzungen unterteilt sind.

2. Definition, Verbreitung und Formen sexualisierter Diskriminierung und Gewalt im digitalen Hochschulkontext

Bei digital gestützter Diskriminierung und Gewalt handelt es sich um Grenzverletzungen, die »unter Einsatz technischer Hilfsmittel und digitaler Medien ausgeübt werden und Gewalt, die im digitalen Raum, z. B. auf Online-Portalen oder sozialen Plattformen« ausgeübt werden (Beratungsstelle gegen sexualisierte Gewalt, 2023). Nach Döring und Rohangis Mohensi (2020) ist die Unterscheidung von analoger und digitaler Gewalt sinnvoll, jedoch nur begrenzt möglich, da beide Formen oftmals ineinandergreifen und die Grenzen somit nicht klar zu bestimmen sind. Trotz dessen definieren sie fünf Aspekte, die digitale Gewalt besonders kennzeichnen:

- 1) Digitale Gewalt ist zeit- und ortsabhängig möglich, sodass Betroffene sich dieser nur erschwert entziehen können.
- 2) Digitale Gewalt kann größere Verbreitung durch Mittäter:innen finden und somit zu einem (teil)öffentlichen Ereignis werden.
- 3) Multimediale Elemente wie Foto-, Video- und Audioaufzeichnungen bergen ein erhöhtes Aufmerksamkeits- und Stigmatisierungsrisiko.
- 4) Die Gewaltformen können aufgrund von digitalen Datenmaterial lebenslange Folgen haben, da eine Vernichtung aller Kopien nicht möglich ist.
- 5) Digitale Gewalt kann in diverse Lebensbereiche der Betroffenen eingreifen, da im Gegensatz zu rein analoger Gewalt nicht »nur das unmittelbar Greifbare beschädigt werden kann« (Döring & Rohangis Mohseni, 2020, S. 17). Stattdessen ist ein umfassendes Überwachen oder Hacken von Accounts sowie ein Identitätendiebstahl möglich.

Auch im Hochschulkontext haben in den letzten Jahren Formen digitaler Gewalt zugenommen (vgl. Gleichstellungsbüro Universität Freiburg, 2023). So geben 8 Prozent der Befragten in einer europaweiten Studie an, bereits Formen von Online-Gewalt im Wissenschaftsbetrieb erlebt haben (UniSAFE, 2022). Konkrete Formen digital gestützter sexualisierter Gewalt im Hochschulkontext können Cyberstalking oder die Kontaktaufnahme mit dem Ziel sexualisierter Übergriffe, die Manipulation von Bildmaterial, beispielsweise als Deep Fakes, oder das nicht-einvernehmliche Erstellen und Versenden von sexuellen Audio- und Bildmaterialien sein. Weitere Ausprägungen sind Erpressung, Diffamierung und sexistische Beleidigungen und Bedrohungen über digitale Kommunikationsplattformen (Beratungsstelle gegen sexualisierte Gewalt, 2023). Bei diesen Gewaltformen handelt es sich um missbräuchliche Formen der Machtausübung. Diese können angesichts der ungleichen Machtverhältnisse von Dozierenden und Studierenden an Universitäten besonders für Betroffene in Studien- und Qualifikationsverhältnissen prekär sein, besonders in Anbetracht der damit verbundenen engen Zusammenarbeit im analogen und digitalen Hochschulraum: Die konstante Verfügbarkeit, die die Digitalität ermöglicht, erschwert Betroffenen, sich den Grenzverletzungen zu entziehen, es mangelt oftmals an Richtlinien und festgelegten Verantwortungsbereichen für digitale Tools und Räume sowie geschulte Ansprechpersonen im Bereich der digitalen Gewalt (Bachus et al., 2023a).

Folgen von digitaler sexualisierter Gewalt können schwerwiegend sein. Laut Bukof können sexualisierte Übergriffe »psychische und physische Krankheitssymptome auslösen, sich negativ auf Sozialverhalten und Leistungsfähigkeit auswirken sowie zu andauerndem Grübeln, Ärger, Ängsten, Schlafstörungen, vermindertem Selbstwertgefühl und Vermeidungsverhalten führen« (Bukof e.V., o. D.). Die Antidiskriminierungsstelle des Bundes fasst zusammen, dass sexualisierte Übergriffe im Hochschulkontext zu Einschränkungen, Verzögerungen, Verschlechterungen oder sogar der Abbruch im Studium führen (Kocher & Porsche, 2015). Angesichts dessen ist die Sensibilisierung und Aufklärung an Hochschulen wichtig, um die Thematik als strukturelles und kollektives Problem zu verstehen und nicht als Ansammlung von Einzelfällen. Lehrende können erste Schritte gehen, um sich selbstkritisch mit den an Hochschulen vorherrschenden Machtverhältnissen auseinanderzusetzen und sich dabei ihrer Rolle in diesem Gefüge bewusst

zu werden. Hierfür kann sowohl eine Beschäftigung mit präventiven Maßnahmen als auch mit dem Umgang mit Grenzverletzungen sinnvoll sein.

3. Handlungsempfehlungen

Vor dem Hintergrund, dass digitale Gewalt »nicht in einem vom sonstigen Alltag losgelösten« (Döring & Rohangis Mohensi, 2020, S. 22) digitalen Raum ausgeübt wird, bestehen laut Döring und Rohangis Mohensi neue institutionelle Verantwortlichkeiten. Für Universitäten kann das die Einrichtung von Beschwerde- und Beratungsstellen, die Entwicklung von Antidiskriminierungsrichtlinien und Schutzkonzepten sowie die Schulung von Gleichstellungsbeauftragten und anderen Mitarbeitenden im Bereich der digitalen Gewalt sein. Die Notwendigkeiten, dass Hochschulen sich diesen Aufgabenfeldern annehmen und strukturell den Herausforderungen begegnen, steht außer Frage. Doch auch Lehrende können unabhängig von den institutionellen Rahmenbedingungen, in denen sie ihre Lehre gestalten, Maßnahmen ergreifen, um Risikofaktoren oder Folgen von sexualisierter Gewalt im digitalen Hochschulkontext zu begegnen. Zentrales Ziel für Lehrende sollte sein, sowohl den analogen als auch den digitalen Lehr-/Lernkontext als sicheren Ort, einen sogenannten »Safe Space« zu verstehen und diesen in ihrer Rolle als verantwortliche Lehrperson aktiv als einen solchen »Safe Space« zu gestalten. Der *digitale Hochschulkontext* wird dabei nicht als isolierter Raum verstanden, sondern umfasst im weitesten Sinne sowohl analoge Räume, die durch digitale Medien angereichert werden als auch digitale Räume, wie Videokonferenzen oder Lernplattformen oder Chaträume. Vor dem Hintergrund der zu Beginn des Beitrages vorgenommenen Definition der digitalen Gewalt wurden die Maßnahmen entwickelt, um den besonderen Dynamiken der spezifischen digitalen Gewalt zu begegnen. Die im Folgenden aufgeführten Handlungsempfehlungen sollen dabei helfen, die Rahmenbedingungen für einen sicheren Lehrkontext zu schaffen und sind untergliedert in präventive Maßnahmen und jene, die nach bereits erfolgten Übergriffen zu beachten sind.

3.1 Präventive Maßnahmen

Im besten Fall können präventive Maßnahmen dazu beitragen, dass Lehrkontexte sicherer werden, indem sie zur Sensibilisierung aller Teilnehmenden beitragen, Übergriffe verhindern und gegenseitigen Respekt fördern.

Voraussetzung für eine sensible Integration der Maßnahmen in die Hochschullehre ist die Auseinandersetzung mit der Thematik der sexualisierten Diskriminierung und Gewalt sowie der besonderen Dynamiken, die durch die digitalen Möglichkeiten entstehen. Lehrende können sich hierfür Kenntnisse und Kompetenzen im Rahmen von Fortbildungen oder anderen Qualifikationsmaßnahmen im hochschuldidaktischen Bereich aneignen, um Formen und Folgen von Diskriminierung und Gewalt zu (er)kennen. Gleichstellungsbüros bieten oftmals Workshops und Fortbildungen an, die sich an Lehrende richten oder ganze Institute oder Fachbereiche können Schulungen für die Lehrenden ihres Bereiches anfragen.

Um präventiv missbräuchlichen Handlungen vorzugreifen, kann ein erster Schritt sein, klare Absprachen in einer Lehrveranstaltung zu treffen, wie mit Kontaktdaten, Kommunikationskanälen und -formen sowie Bild- und Audioaufnahmen umgegangen wird. Nicht nur geben sie Sicherheit, wie angemessene Kontaktformen, auch in engen Lehr- und Lernkontexten, aussehen können, sie können auch dabei helfen, ungewöhnliche Kontaktaufnahmen als unangemessen zu bewerten, Grenzüberschreitungen mit Verweis auf festgelegte Absprachen zu benennen oder auch abzublocken. Diese Absprachen können machtsensibel zwischen der Lehrperson und den Studierenden sowie anderen beteiligten Personen wie Tutor:innen oder studentischen Mitarbeitenden ausgehandelt werden, um den Bedarfen aller involvierten Personen zu begegnen. Indem diesem Aushandlungsprozess aktiv Raum gegeben wird, können Grenzen besser benannt werden trotz bestehender Machtverhältnisse. Eine Möglichkeit hierbei ist es, die Anregungen und Bedarfe anonym zu sammeln, um das Gefühl der Viktimisierung oder das Hervorheben einzelner Personen von Anfang an zu vermeiden. Die Absprachen sollten im Anschluss außerdem verstetigt werden, zum Beispiel in Form einer digitalen Netiquette, die in Moodle-Kursen als Richtlinie für die digitale Kommunikation dient. Eine Vorlage für eine solche Netiquette findet sich weiter unten im Beitrag.

Lehrende sollten zu Beginn einer Lehrveranstaltung zudem Anlaufstellen an der Universität sowie möglicherweise auch unabhängige Anlaufstellen benennen, an die sich Betroffene wenden können, wenn sie analoge oder digitale Grenzverletzungen erleben. Die meisten Hochschulen verfügen über Antidiskriminierungsstellen und Gleichstellungsbüros oder stellen auf ihrer Webseite Kontaktdaten entsprechender Anlaufstellen zur Verfügung. Diese Informationen sollten Lehrenden bekannt sein und von ihnen an die Studierenden weitergegeben werden, zum Beispiel in Form einer digitalen Handreichung. Grundlegend sollte es sich dabei um Ansprechpersonen für Studierende handeln, die nicht die betreffende Lehrperson sind und unabhängige sowie anonyme Beratung leisten kann.

3.2 Maßnahmen nach Grenzverletzungen

Trotz Sensibilisierung und Prävention können digital gestützte Grenzverletzungen nicht immer verhindert werden. In einem solchen Fall ist die kompetente Reaktion und Unterstützung durch Lehrende von besonderer Relevanz. Es kann ein großes Zeichen des Vertrauens sein, dass die betroffene Person die Lehrperson als vertrauenswürdig einstuft, um von einem Übergriff zu berichten. Wichtig ist es, die Bewertung der Erfahrungen nicht zu hinterfragen. Die Entscheidung über einzuleitende Maßnahmen und die Form der notwendigen Unterstützung obliegt jedoch ausschließlich den direkt betroffenen Personen selbst. Dies bedeutet, dass jegliche Handlungsschritte nur mit ihrer ausdrücklichen Zustimmung unternommen werden sollten. Wichtig ist also zunächst, die betroffene Person nach ihren Bedarfen und Unterstützungswünschen zu fragen. In diesem Kontext sollten Dozierende als Ansprechpartner:innen für die Thematik, die Risikofaktoren und die möglichen Folgen sensibilisiert und mit den entsprechenden Anlaufstellen vertraut sein. Sie haben die Möglichkeit, den Betroffenen die Kontaktdaten dieser Anlaufstellen, beispielsweise das Gleichstellungsbüro der Universität, zu übermitteln oder bieten der betroffenen Person an, die ausgewählte Beratungsstelle bei einem ersten

Kontakt gemeinsam aufzusuchen. Es kann hilfreich sein, wenn die Lehrperson die betroffene Person dazu ermutigt, die Grenzüberschreitungen, beispielsweise in Form von Screenshots, zu sichern. Wichtig zu beachten ist außerdem, dass Lehrende mit den ihnen anvertrauten Geschehnissen und Informationen über die betroffene Person und den Täter:innen im höchsten Maß vertraulich und sensibel umgeht. Die Herausgabe jeglicher Informationen und das Durchführen von Handlungsschritten sollten nur nach Absprache mit der betroffenen Person vorgenommen werden.

Von besonderer Relevanz ist, dass Dozierende angemessene Konsequenzen für die Lehrveranstaltung ziehen, um sicherzustellen, dass die Betroffenen ohne Sicherheitsrisiken an den Veranstaltungen teilnehmen können und die Lehrveranstaltung als sicheren Ort wahrnehmen. Dies kann beinhalten, dass Täter:innen, nach Absprache mit Vorgesetzten oder dem Gleichstellungsbüro, von Lehrveranstaltungen ausgeschlossen werden oder Betroffenen die Möglichkeiten eingeräumt werden, dass sie alternative Formen der Teilnahme in Anspruch nehmen können. Hierbei ist eine proaktive Haltung seitens der Lehrenden von besonderer Bedeutung, um die Schaffung eines unterstützenden und geschützten Lernumfelds zu gewährleisten. Zusätzlich können Lehrende Unterstützung vom Gleichstellungsbüro oder der Antidiskriminierungsstelle der Hochschule in Anspruch nehmen. Diese können zum Beispiel dahingehend beraten, wie digitale Strukturen verändert werden können, um weiteren Grenzverletzungen keinen Raum zu geben. Dies kann beinhalten, dass kooperative und kollaborative Formen des Zusammenarbeitens reglementiert werden oder auch notfalls Kommunikationswege eingeschränkt werden. Die Einbeziehung anderer Hochschulstrukturen wie von Gleichstellungsbüros oder Antidiskriminierungsstellen als Ressource verdeutlicht die Relevanz einer institutionellen Unterstützungsstruktur, um effektive Maßnahmen zur Prävention und Bewältigung digital gestützter Formen sexualisierter Diskriminierung und Gewalt zu entwickeln und umzusetzen. Es zeigt jedoch auch, dass es sich dabei um strukturelle Herausforderungen handelt, die nicht nur von dem Handeln einzelner Lehrpersonen abhängig sein darf.

4. Vorlage für die Lehrpraxis: Digitale Netiquette

Im Rahmen des Blickpunktes »Sexualisierte Gewalt in der digitalen Hochschullehre. Handlungsempfehlungen für Lehrende« (Bachus et al., 2023b) wurde von den Autor:innen zudem eine Netiquette-Vorlage entwickelt, die für die Lehrpraxis übernommen und modifiziert werden kann:

Das universitäre Lernen, Forschen und Arbeiten findet sowohl in analogen als auch digitalen Räumen statt. Für unseren digitalen Raum gilt ein fairer und respektvoller Umgang ebenso wie in der persönlichen Begegnung. Die digitale Netiquette umfasst:

- 1) Wir achten darauf, dass sowohl analoge als auch digitale Räume ein Safe Space für alle Beteiligten sind, in denen eine respektvolle und faire Atmosphäre herrscht. Hate Speech, Diskriminierung, Beleidigung und anderes verletzendes Verhalten wird nicht akzeptiert.

- 2) Für die Nutzung von Online-Räumen (Zoom, Moodle, o.ä.) nutzen wir Klarnamen und geben an, wie wir gerne angesprochen werden wollen (z. B. Pronomen).
- 3) Zur Kommunikation im Rahmen der Lehrveranstaltung nutzen wir ausschließlich die universitären Kanäle (E-Mail, Moodle, o.ä.). Wenn private Messenger-Dienste verwendet werden, erfordert dies die ausdrückliche Zustimmung aller Beteiligten. Mit privaten Kontaktdaten gehen wir sensibel um. Sie werden ohne Zustimmung nicht an Dritte weitergegeben.
- 4) Es werden keine Audio- oder Bildaufnahmen von Personen ohne ihre vorherige, explizite Zustimmung angefertigt. Dies umfasst auch Screenshots von Zoom-Räumen oder Aufnahmen von Power-Point-Folien. Sollten Aufnahmen mit Zustimmung angefertigt worden sein, werden diese nicht ohne Zustimmung von abgebildeten Personen an Dritte versendet. Die Verletzung am Recht des eigenen Bildes stellt eine Straftat dar.
- 5) Sollten Sie Diskriminierung oder Gewalt im Zuge der Lehrveranstaltung erlebt haben, können Sie sich an die universitäre Anlaufstelle wenden: oder für spezifisch digitale Gewalterfahrungen das Angebot von <https://hateaid.org> wahrnehmen. Als Lehrperson möchte ich Ihnen außerdem meine Unterstützung zusichern, wenn Sie diese wahrnehmen möchten.

5. Fazit

Die hier vorliegenden Ausführungen sind aus Lehrenden- und Studierenden- sowie Betroffenenperspektive entstanden, in der Hoffnung als Beispiel für eine statusgruppenübergreifende Zusammenarbeit weitere Arbeit in diesem Feld anzustoßen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die zunehmende öffentliche Wahrnehmung von sexualisierter Diskriminierung und Gewalt an Hochschulen zu einer größeren Sensibilisierung und Aufmerksamkeit für dieses Thema führt. Insbesondere die Digitalisierung des Hochschulbetriebs hat aber neue Formen von Gewalt ermöglicht sowie bestehende verstärkt, was eine ernsthafte Bedrohung für die Sicherheit und das Wohlbefinden von Studierenden und Lehrenden darstellt.

Die vorgestellten Maßnahmen zur Prävention und Bewältigung digital gestützter Formen sexualisierter Diskriminierung und Gewalt zielen darauf ab, den Lehr-/Lernkontext als sicheren Raum zu gestalten und Betroffenen angemessene Unterstützung zu bieten. Dazu gehören klare Absprachen über den Umgang mit digitalen Medien, die Sensibilisierung von Lehrenden und Studierenden sowie die Bereitstellung von Anlaufstellen und Unterstützungseinrichtungen.

Die Erarbeitung und Umsetzung von präventiven Maßnahmen erfordert eine institutionelle Unterstützungsstruktur sowie eine kontinuierliche Reflexion der bestehenden Machtverhältnisse an Hochschulen. Letztendlich ist es entscheidend, dass die gesamte Hochschulgemeinschaft zusammenarbeitet, um eine Kultur der Achtung, des Respekts und der Gleichberechtigung zu fördern und sexualisierte Gewalt in allen Formen zu bekämpfen.

Literatur

- Bachus, L., Paschke, P., & Basner, T. (2023a). *(K)ein rechtsfreier Raum – Studentische Forderungen um Umgang mit sexualisierter Gewalt im digitalen Raum an Hochschulen*. Hochschulforum Digitalisierung. <https://hochschulforumdigitalisierung.de/kein-rechtsfreier-raum-studentische-forderungen-zum-umgang-mit-sexualisierter-gewalt-im-digitalen-raum-an-hochschulen/>
- Bachus, L., Paschke, P., & Basner, T. (2023b). *Blickpunkt: Sexualisierte Gewalt in der digitalen Hochschullehre*. Hochschulforum Digitalisierung. https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_Blickpunkt%20_Sexualisierte%20Gewalt.pdf.
- Beratungsstelle gegen sexualisierte Gewalt (2023). *Digitale Gewalt*. Abgerufen am 15. Dezember 2023. <https://beratung-bonn.de/themen/digitale-gewalt/>.
- Bukof e.V. (o. D.) *Online-Handreichung Sexualisierte Diskriminierung und Gewalt an Hochschulen*. Abgerufen am 22. März 2024. <https://bukof.de/inhalte/sexualisierte-diskriminierung-und-gewalt/>
- Döring, N., & Mohseni, M. (2020). Digitale interpersonale Gewalt und Aggression: Forschungsstand und medienpädagogische Herausforderungen. *Medien + Erziehung*, 64(1), 14–23.
- Gleichstellungsbüro Universität Freiburg (2023). *Digitale Gewalt*. Abgerufen am 15. Dezember 2023. <https://www.gleichstellungsbuero.uni-freiburg.de/de/belaestigung/schluss/digitale-gewalt>.
- Heidtmann, J. (2023). »Die Institution Universität ist prädestiniert dafür«. *Süddeutsche Zeitung*, 03. August 2023. <https://www.sueddeutsche.de/kultur/sexualisierte-uebergriffe-berlin-humboldt-universitaet-mitarbeiter-studentinnen-1.6092639?reduced=true>.
- Hochschulrektorenkonferenz (2023). *HRK: Maßnahmen gegen Machtmissbrauch an Hochschulen weiterentwickeln*. Hochschulrektorenkonferenz (Pressemitteilung vom 15. November 2023). <https://www.hrk.de/presse/pressemitteilungen/pressemitteilung/meldung/hrk-massnahmen-gegen-machtmissbrauch-an-hochschulen-weiterentwickeln-5017/>.
- Kocher, E., & Porsche, S. (2015). *Sexuelle Belästigung im Hochschulkontext – Schutzlücken und Empfehlungen*. Antidiskriminierungsstelle des Bundes. https://www.antidiskriminierungsstelle.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/Expertisen/expertise_sexuelle_belaestigung_im_hochschulkontext.pdf?__blob=publicationFile.
- Pantelmann, H., & Blackmore, S. (2023). *Sexualisierte Belästigung, Diskriminierung und Gewalt im Hochschulkontext*. Springer.
- Schrader, H. (2023). *Humboldt-Universität kündigt Dozent nach Berichten zu übergreifendem Verhalten*. SPIEGEL, 01. September 2023. <https://www.spiegel.de/start/berlin-humboldt-universitaet-kuendigt-dozent-nach-berichten-zu-uebergreifendem-verhalten-a-a8586251-c2b1-4217-bfid-c4e8de0d2fa7>.
- UniSAFE. (2022). *Results from the largest European Survey on Gender-Based Violence in Academia*. UniSAFE (07. November 2022). <https://unisafe-gbv.eu/project-news/results-from-the-largest-european-survey-on-gender-based-violence-in-academia/>

Autor:innen

Mike Altieri, Prof. Dr. paed. Dipl.-Math., Professor für Mediendidaktik, Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden

Stephan Bach, wissenschaftlicher Mitarbeiter, Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden

Lea Bachus, Student:in, DigitalChangeMaker 2022/23 und studentische:r Mitarbeiter:in im Innovation Hub des Hochschulforum Digitalisierung, HU Berlin

Tina Basner, M.A., Projektmanagerin Hochschulforum Digitalisierung, CHE – Centrum für Hochschulentwicklung, Berlin/Gütersloh

Alena Bischoff, Mitarbeiterin im KodiLL-Projekt und WMA, Professur für Philosophie, Universität Augsburg

Franziska Brenner, M.A., wissenschaftliche Mitarbeiterin im E-Learning, Universität Leipzig; Koordinatorin im Verbundprojekt »Digitalisierung der Hochschulbildung in Sachsen«, Hochschuldidaktik Sachsen

Tanja Brock, M.A., wissenschaftliche Mitarbeiterin am Zentrum für Forschung, Weiterbildung und Beratung an der Evangelischen Hochschule Dresden

Annika Brück-Hübner, Dr., wissenschaftliche Mitarbeiterin, Institut für Kindheits- und Schulpädagogik, Justus-Liebig-Universität Gießen

Dirk Burdinski, Prof. Dr., Professor für Materials Science, Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften, TH Köln

Katja Dechant-Herrera, M.A., wissenschaftliche Mitarbeiterin, Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden

Stefanie Dreiack, Dr., Koordinatorin für Inklusion, Koordinierungsstelle Chancengleichheit Sachsen

Christian Elting, wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl für Grundschulpädagogik und -didaktik, Universität Bamberg

Klara Groß-Elixmann, Dr., wissenschaftliche Mitarbeiterin, Zentrum für Lehrentwicklung, TH Köln

Markus Heckner, Prof. Dr., Professor für Medieninformatik, Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg

Ines Heinbach, M.A., Umweltehtik, Universität Augsburg

Vanessa Henke, Dr., abgeordnete Lehrerin, Institut für Allgemeine Didaktik und Schulpädagogik, TU Dortmund

Julia Henschler, M.A., bis 10/2023 Koordinatorin im Verbundprojekt »Digitalisierung der Hochschulbildung in Sachsen«, Hochschuldidaktik Sachsen

Dominik Herrmann, Prof. Dr., Inhaber des Lehrstuhls für Privatsphäre und Sicherheit in Informationssystemen, Universität Bamberg

Miriam Hess, Prof. Dr., Professorin für Grundschulpädagogik und -didaktik, Universität Bamberg

Lisa Holzer-Schulz, M.A., Mitarbeiterin Projekt Be DiSc, Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg

Katja Hornoff, M.Sc., Mitarbeiterin im Verbundprojekt »Digitalisierung der Hochschulbildung in Sachsen«, HTWK Leipzig

Gabriele Klewin, Dr., stellvertretende Leitung der Wissenschaftlichen Einrichtung Oberstufen-Kolleg, Fakultät für Erziehungswissenschaft, Universität Bielefeld

Patrick Löw, M.Sc., Masterstudent im Studienfach Technische Informatik, TH Köln

Sebastian Meisel, Dr., Fachexperte für didaktische Lehrentwicklung, Universität St. Gallen (HSG)

Lorenz Mrohs, M.A., Projektkoordinator im interdisziplinären Forschungsprojekt »Digitale Kulturen der Lehre entwickeln«, Universität Bamberg

Ulrike Beate Müller, Dr., wissenschaftliche Mitarbeiterin, Institut für Kindheits- und Schulpädagogik, Justus-Liebig-Universität Gießen

Paula Paschke, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt TiRU, Professur für Religionspädagogik und Mediendidaktik, Goethe Universität Frankfurt

Susanne Peschke, Dr., Koordinatorin für barrierefreie Dokumente und assistive Technologien, Büro für die Belange von Studierenden mit Beeinträchtigungen, Universität Hamburg

Viera Pirker, Prof. Dr., Professorin für Religionspädagogik und Mediendidaktik, Goethe Universität Frankfurt

Ulrike Plach, Prof. Dr., Professorin für Wirtschaftsinformatik und Digitale Transformation, Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg

Manfred Riegger, Prof. Dr., Lehrstuhl für Didaktik des katholischen Religionsunterrichts und Religionspädagogik, Universität Augsburg

Wolfgang Ruge, M.A., Digital Learning Advisor, Lektor für Medienpädagogik an verschiedenen Hochschulen, FHWien der WKW

Lea Schröder, Dr., wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Inklusiven Pädagogik, Universität Bremen

Jan Schuhr, M.A., wissenschaftlicher Mitarbeiter am Zentrum für Forschung, Weiterbildung und Beratung, Evangelische Hochschule Dresden

Lea Schulz, Dr., Educational Engineer für Diklusion und diklusive Sprachenbildung, Europa-Universität Flensburg

Marie-Luise Schütt, Dr., Koordinatorin für barrierefreie Bildungsprozesse in Schule und Hochschule, Zentrum für Lehrkräftebildung Hamburg, Universität Hamburg

Stephanie Spanu, Dr., wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Sozialpädagogik, Erwachsenenbildung und Pädagogik der frühen Kindheit, TU Dortmund

Romy Strobel, wissenschaftliche Mitarbeiterin, Lehrstuhl für Grundschulpädagogik und -didaktik, Universität Bamberg

Lena Tacke, Dr., wissenschaftliche Mitarbeiterin, Institut für Katholische Theologie, TU Dortmund

Anne Trapp, abgeordnete Lehrkraft an der Wissenschaftlichen Einrichtung Oberstufenkolleg, Fakultät für Erziehungswissenschaft, Universität Bielefeld

Eva Treiber, Dr., Didaktik der Mathematik und Informatik, Universität Bamberg

Anne Vogel, M.A., wissenschaftliche Mitarbeiterin, Verbundprojekt »Digitalisierung der Hochschulbildung in Sachsen«, Westsächsische Hochschule Zwickau

Marie Westerdick, B.Ed., wissenschaftliche Hilfskraft, Zentrum für Lehrentwicklung, TH Köln

