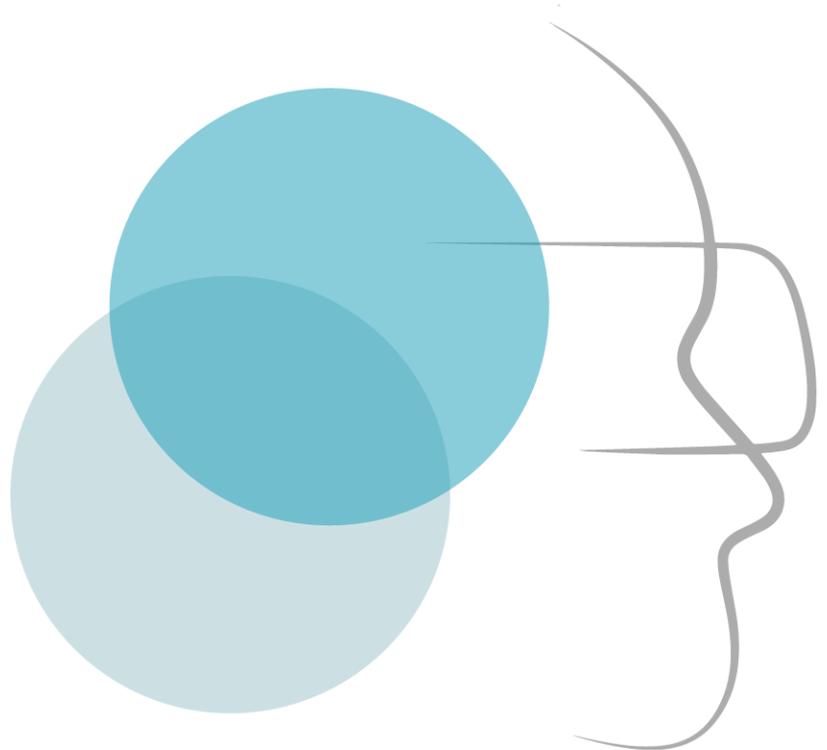


INNOVATIVE LEHR-/LERNSZENARIEN IN DEN PFLEGE- UND GESUNDHEITSBERUFEN.
WORKING PAPER-REIHE DER PROJEKTE DiViFaG UND ViRDIPA

WORKING PAPER 8

Virtual Reality basierte Digital Reusable Learning Objects in der Pflegeausbildung – Ausgewählte Ergebnisse aus der projektbegleitenden Evaluation

Maureen Bartolles
Anna-Maria Kamin
Christian Cohnen



Zitation:

Bartolles, Maureen; Kamin, Anna-Maria; Cohnen, Christian (2023): *Virtual Reality basierte Digital Reusable Learning Objects in der Pflegeausbildung – Ausgewählte Ergebnisse aus der projektbegleitenden Evaluation*. Innovative Lehr-/Lernszenarien in den Pflege- und Gesundheitsberufen. Working Paper-Reihe der Projekte DiViFaG und ViRDIPA, No. 8.

DOI: <https://doi.org/10.4119/unibi/2979733>

ISSN der Reihe: 2747-5972

ViRDIPA

DiViFaG

GEFÖRDERT VOM

 Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

AUTOR:INNEN

Maureen Bartolles (M.A.) arbeitet als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Fakultät für Erziehungswissenschaft im Bereich Medienpädagogik an der Universität Bielefeld. Sie ist außerdem Teil des Teams im Projekt ViRDIPA, in welchem sie für die mediendidaktische Konzeption und medienpädagogische Expertise zuständig ist.

Anna-Maria Kamin (Prof'in Dr.) ist Professorin für Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Medienpädagogik im Kontext schulischer Inklusion an der Universität Bielefeld. In ihrer Forschung betrachtet sie digitale Medien in Bildungskontexten, wobei die Handlungsfelder Schule, Beruf, Hochschule und Familie im Zentrum stehen. Im Projekt ViRDIPA leitet sie das Teilprojekt mit den Schwerpunkten der medienpädagogischen Qualifizierung und mediendidaktischen Konzeption.

Christian Cohnen (B.A.) arbeitet als wissenschaftliche Hilfskraft an der Fakultät für Erziehungswissenschaft im Bereich Medienpädagogik an der Universität Bielefeld. Im Rahmen des Projekts ViRDIPA unterstützt er bei der Bearbeitung unterschiedlicher Arbeitspakete, insbesondere bei der projektbegleitenden Evaluation.

INNOVATIVE LEHR-/LERNENZENARIEN IN DEN PFLEGE- UND GESUNDHEITSBERUFEN.
WORKING PAPER-REIHE DER PROJEKTE DiViFaG UND ViRDIPA

Die Working Paper-Reihe „Innovative Lehr-/Lernszenarien in den Pflege- und Gesundheitsberufen“ wird herausgegeben vom Leitungsteam der BMBF geförderten Projekte DiViFaG und ViRDIPA, namentlich von Annette Nauerth als Konsortialführerin beider Projekte. Die diesem Bericht zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter den Förderkennzeichen DiViFaG (Förderkennzeichen 16DHB3012) und ViRDIPA (Förderkennzeichen 01PG20003B) gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor:innen.

Soweit nicht anders angegeben, wird diese Publikation unter der Lizenz Creative Commons Namensnennung 4.0 International (CC BY) veröffentlicht. Weitere Informationen finden Sie unter: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de> und <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.de>.

Die Einreichungen für die Working Paper-Reihe werden in einem internen Peer Review-Verfahren begutachtet.

Die Reihe ist ein Forum für Werkstattpapiere der Projektmitarbeiter*innen aus beiden Projekten.

Die Artikel sind über die Webseiten der Autor:innen sowie über den Publikationsserver der Universität Bielefeld zugänglich.

INNOVATIVE LEHR-/LERNENZENARIEN IN DEN PFLEGE-
UND GESUNDHEITSBERUFEN.

Working Paper-Reihe der Projekte DiViFaG und ViRDIPA | No. 8
Bielefeld, Juni 2023

 ViRDIPA

 DiViFaG

GEFÖRDERT VOM

 Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Virtual Reality basierte Digital Reusable Learning Objects in der Pflegeausbildung -

Ausgewählte Ergebnisse aus der projektbegleitenden Evaluation

Maureen Bartolles, Anna-Maria Kamin, Christian Cohnen

Zusammenfassung

Auch im Berufsfeld der Pflege finden digitale Technologien zunehmend Eingang, was die Notwendigkeit einer systematischen Implementation in die Ausbildungscurricula aufzeigt. Das Projekt „Virtual Reality basierte Digital Reusable Learning Objects in der Pflegeausbildung (ViRDIPA)“ fokussiert die Integration digitaler Medien und VR-Technologie in die Pflegeausbildung. Die im Rahmen des Projekts entwickelte und erprobte Fortbildungsmaßnahme verfolgte das Ziel, Bildungspersonal in der Pflege für den Einsatz digitaler Medien und VR-Technologie zu qualifizieren. In der Blended-Learning-Fortbildung wurde betriebliches und schulisches Bildungspersonal begleitet, um Lernaufgaben mit digitalen Medien und VR-Technologie zu entwickeln und in der Pflegeausbildung einzusetzen. Die Fortbildungsmaßnahme wurde formativ und summativ durch standardisierte Befragungen und qualitative Interviews mit den Teilnehmenden sowie teilnehmenden Beobachtungen in den Transferphasen evaluiert. Die in diesem Paper vorgestellten zentralen Ergebnisse zeigen, dass die Fortbildung einen positiven Einfluss auf die Medienkompetenzentwicklung der Teilnehmenden hatte. Insbesondere wurde deutlich, dass die gezielte Nutzung digitaler Medien und VR-Technologie den Theorie-Praxis-Transfer in der Pflegeausbildung verbesserte. Zusätzlich verdeutlichten die Ergebnisse, dass strukturelle Bedingungen, wie fehlende Zeit und unzureichende Infrastruktur, die systematische Integration von digitalen Medien und VR-Technologie in den Unterricht erschwerten. Es konnte gezeigt werden, dass eine systematische Verankerung eines didaktisch sinnvollen Einsatzes digitaler Medien weiterhin eine Herausforderung darstellt. Diese Erkenntnisse bieten wertvolle Impulse für die weitere Entwicklung und Implementierung von digitalen Medien und VR-Technologie in der Pflegeausbildung.

Abstract

Digital technologies are also gaining ground in the professional field of nursing, which highlights the need for systematic integration of implementation into educational curricula. The project "Virtual Reality based Digital Reusable Learning Objects in Nursing Education (ViRDIPA)" focuses on the integration of digital media and VR technology into nursing education. The training measure within the project pursued the goal of qualifying educational personnel in nursing for the use of digital media and VR technology. Through an interdisciplinary blended learning training, teachers and practical instructors were accompanied by operational and school educational personnel to develop learning tasks with digital media and VR technology and to use them in nursing education. The training was evaluated formatively and summatively through standardised surveys and qualitative interviews with the participants as well as participatory observations in the transfer phases. The results, which are presented in this paper show that the training had a positive influence on the participants' competence development. In particular, it became clear that the targeted use of digital media and VR technology improved theory-practice transfer in nursing education. In addition, the results made clear that structural conditions such as a lack of time and inadequate infrastructure made the systematic integration of digital media and VR technology into teaching difficult. It became clear that a systematic anchoring of a didactically meaningful use of digital media continues to be a challenge. These findings provide valuable impulses for the further development and implementation of digital media and VR technology in nursing education.

Inhaltsverzeichnis

1.	Rahmenbedingungen, Konzeption und Fortbildungsinhalte des Projekts ViRDIPA	5
2.	Evaluation der Qualifizierungsmaßnahme: Methodisches Vorgehen	6
3.	Ergebnisdarstellung.....	8
3.1	Heterogene Selbsteinschätzung der Entwicklung von Medienkompetenz und medienpädagogischer Kompetenz.....	8
3.2	Anreicherung von Lernaufgaben mit digitalen Medien und VR-Technologie als Mehrwert für die Pflegeausbildung	11
3.3	Strukturelle Bedingungen entscheidend für den Einsatz von VR-Technologie in der Pflegeausbildung	12
3.4	Tandemarbeit zwischen schulischem Bildungspersonal und Praxisanleitenden ertragreich für eine gelungene Lernortkooperation	13
4.	Diskussion und Ausblick: Potentiale und Gelingensbedingungen für den Einsatz von VR-Technologie in der Pflegeausbildung	15
5.	Literatur.....	17

1. Rahmenbedingungen, Konzeption und Fortbildungsinhalte des Projekts ViRDIPA

Gesellschaftliche Transformationsprozesse, wie der der Mediatisierung (Krotz 2007), welcher eine zunehmende Durchdringung unserer Alltags- und Lebenswelt mit digitalen Medien beschreibt, haben zur Folge, dass auch Berufsfelder, wie Pflegeberufe, die vor allem als sogenannte Berührungsberufe betitelt werden (vgl. Bartolles/Kamin 2021, S. 16), in Digitalisierungsbestrebungen eingeschlossen werden. So finden nicht nur immer mehr neue Technologien Eingang in den Pflegeberuf, auch insbesondere die Umstellung des Unterrichts auf die Distanzlehre im Zuge der Coronapandemie hat gezeigt, dass im Rahmen der Pflegeausbildung zunehmend digitale Medien für Lehr-/Lernkontexte genutzt werden. So arbeiten Institutionen der Pflegebildung beispielsweise mit Learning-Management-Systemen wie ILIAS und Moodle, die neue Formen des Lehrens und Lernen ermöglichen. Ebenso konnten mit Hilfe der Mittel aus dem DigitalPakt digitale Medien wie Smartboards und Tablets angeschafft werden. Es zeigte sich jedoch, dass die systematische Verankerung eines didaktisch sinnvollen Einsatzes der Medien noch nicht erfolgt ist. So verhindern strukturelle Bedingungen, wie fehlende Zeit und Infrastruktur, Wartung der Technik und unzureichende Flexibilität des Unterrichts die systematische Implementation der Technologien (vgl. Bartolles/Kamin 2021). Zudem bedarf es erprobter und evaluierter digital gestützter Lehr-/Lernkonzepte, die digitale Medien nicht nur als Werkzeuge der Vermittlung von Inhalten miteinbeziehen, sondern eine interdisziplinäre Verschränkung von fachlichem, pädagogischem und technischem Wissen mitdenken. Auf diese Weise kann nicht nur das evidenzbasierte Handeln, sondern auch die Professionalisierung des Pflegeberufes gefördert werden (vgl. Schniering, Baumeister & Darmann-Finck 2016). Die Verankerung von Fortbildungsmaßnahmen, die digitale Medien in dieser Hinsicht in den Blick nehmen und eine Förderung von sowohl individuellen Medienkompetenzen, als auch medienpädagogischen Kompetenzen, die über Bedienkompetenzen hinausgehen, fokussieren, steht nach wie vor aus (vgl. Bartolles/Kamin 2021, S. 17).

An diesem Desiderat setzt das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Projekt *Virtual Reality basierte Digital Reusable Learning Objects in der Pflegeausbildung* (ViRDIPA) an. In seiner Laufzeit von 3 ½ Jahren verfolgte es das Ziel, eine interdisziplinär entwickelte Blended-Learning-Fortbildung für Bildungspersonal in der Pflege mit asynchronen Selbstlernphasen und synchronen Präsenz- und Onlineterminen zu entwickeln, zu erproben und zu evaluieren. Über 19 Monate wurden so Lehrkräfte und Praxisanleitende aus drei kooperierenden Institutionen dabei angeleitet und begleitet, mit digitalen Medien und VR-Technologie angereicherte Lernaufgaben auf Basis des Lernaufgabenkonzeptes von Klaus Müller (2005)¹ zu entwickeln und in der Pflegeausbildung einzusetzen. Diese sollten für die anschließende Veröffentlichung als Open Educational Resources (OER) für die Nachnutzung durch eine breitere Öffentlichkeit „ein hohes Maß an Wiederverwendbarkeit aufweisen“ (Fries et al. 2023a, S. 16). Dafür wurde im Projekt die Software *paneovR* entwickelt, mit deren Hilfe die Teilnehmenden eigene VR-Szenarien auf Basis von selbstgedrehten 360°-Videos erstellen konnten. Ein Ziel der Fortbildung war es, den Theorie-Praxis-Transfer in der Pflegeausbildung zu verbessern. Darüber hinaus erfolgte die Entwicklung der Lernaufgaben in Tandems aus Praxisanleitungen und Lehrkräften, um so zusätzlich eine Stärkung der Lernortkooperation der teilnehmenden Institutionen anzuregen und „die Rahmenbedingungen und Zielstellungen des schulischen und betrieblichen Lernens in den digital gestützten Lernaufgaben mit VR-Szenarien ausgewogen und authentisch abzubilden“ (ebd.). Neben die-

¹ Eine ausführliche Darlegung der Weiterentwicklung des Lernaufgabenkonzeptes im Rahmen des Projektes findet sich in: Fries et al. (2023b)

sen, vor allem auf fachlicher Ebene angesiedelten Zielstellungen, galt es im Projekt, angelehnt an Härtels Konzept der *Medienpädagogischen Kompetenz*, auch die individuelle und medienpädagogische Kompetenz des Bildungspersonals zu fördern und damit sowohl Fragen zum Lehren und Lernen mit und über Medien aus didaktischer Perspektive als auch die Integration digitaler Medien in die Schulorganisation mitzudenken (vgl. Härtel et al., 2016). Insgesamt galt es Fachinhalte, pädagogisches und technisches Wissen sowie medienpädagogischen Grundlagen interdisziplinär zu verschränken. Zur Gestaltung der Fortbildungsmaßnahme wurde aus diesem Grund auf das TPACK-Modell von Mishra und Koehler (2006) rekurriert.² Darüber hinaus fanden die Qualitätskriterien für die Lehrerfortbildung (u.a. Schmidt-Hertha 2020), Ideen aus dem eduScrum®-Rahmenwerk (2020) sowie dem Didaktischen Design nach Gabi Reinmann (2013) Eingang in die Konzeption der Fortbildungsmaßnahme.³ Nach Abschluss der Fortbildungsmaßnahme wurden zudem, im Sinne des Transfers und zur Verbreitung der im Projekt gewonnenen Erkenntnisse, die entstandenen Lernaufgaben und VR-Szenarien sowie die aktuelle Version der *paneovR*-Software als OER-Material veröffentlicht.⁴

In diesem Paper werden zentrale Ergebnisse der Evaluation der im Rahmen des BMBF-Projekts *Virtual Reality basierte Digital Reusable Learning Objects in der Pflegeausbildung* (ViRDIPA) durchgeführte Qualifizierungsmaßnahme zur Entwicklung und Implementation von Virtual Reality basierten *Digital Reusable Learning Objects* (DRLO)⁵ für Lehrende und Praxisanleitende aus der Pflegebildung vorgestellt.

Die Grundlage bilden die im Rahmen des Projekts durchgeführten standardisierten Befragungen und die qualitativen Interviews mit den Qualifizierungsteilnehmenden sowie teilnehmende Beobachtungen von Unterrichtssituationen in denen die Technologie eingesetzt wurde. Neben der Vorstellung der Zielstellungen des Projektes werden nachfolgend das methodische Vorgehen der empirischen Untersuchung erläutert sowie die zentralen Ergebnisse vorgestellt. Das Paper schließt mit der Ergebnisinterpretation.

2. Evaluation der Qualifizierungsmaßnahme: Methodisches Vorgehen

Zur Evaluation der im Projekt ViRDIPA durchgeführten Qualifizierungsmaßnahme wurden formative und summative Evaluationsmaßnahmen durchgeführt (vgl. Bortz/Döring 2016, S. 405-416). Das Ziel dieser Erhebungen war, die Fortbildung und den Transfer in die Berufspraxis noch während der Durchführung stetig an die Bedarfe der Teilnehmenden anzupassen sowie diese nach Ende der Qualifizierungsmaßnahme abschließend zu evaluieren. Die Datenerhebung fand auf Ebene der Teilnehmenden in drei Schritten statt:

(1) Parallel zur Durchführung der modular aufgebauten Qualifizierungsmaßnahme wurde jedem Fortbildungsmodul eine standardisierte Befragung nachgeschaltet. Diese wurde mit Hilfe des Umfragetools des Learning-Management-Systems (LMS) ILIAS umgesetzt. Dadurch, dass die asynchronen Phasen der im Blended-Learning-Format durchgeführten Fortbildungsmaßnahme zu einem großen Teil über dieses LMS organisiert waren, bot sich die Befragung der Teilnehmenden über diese Plattform zur Reduzierung der genutzten Tools an. Insgesamt wurden fünf Umfragen mit Hilfe von ILIAS umgesetzt, wobei

² Die Begründungslinie des TPACK-Modells kann im Detail nachverfolgt werden in: Bartolles et al. (2022)

³ Die Zielstellungen des Projektes sowie die Fortbildungskonzeption kann ausführlich nachgelesen werden in: Fries et al. (2023a)

⁴ Die Materialien können unter <https://oer.virdipa.de> abgerufen werden (Stand: 25.05.2023).

⁵ Der Begriff DRLO steht für eine Weiterentwicklung des Konzepts der Reusable Learning Objekts (DLO) als wiederverwendbare Lernobjekte (Baumgartner, 2004, Baumgartner et al., 2005).

die Anzahl der Umfrageteilnehmenden zwischen 7 und 17 Personen variierte. Der Fragenkatalog beinhaltete sich von Modul zu Modul wiederholende sowie für das jeweilige Modul spezifische Fragen. Ziel der Befragung war die kontinuierliche Evaluation der Fortbildungsmaßnahme sowie darauf aufbauend den Bedarfen der Teilnehmenden entsprechende Anpassungen der Rahmenbedingungen und Inhalte der Module.

(2) Neben diesen standardisierten Befragungen der Teilnehmenden über ILIAS fanden im Rahmen des Projektes in zwei Erhebungszeiträumen teilnehmende Beobachtungen statt. Im Sommer 2021 wurde der Einsatz eines animierten VR-Szenarios zur Infusionsvorbereitung in einer der kooperierenden Einrichtungen beobachtet. Im Sommer 2022 erfolgte die Beobachtung des Einsatzes von durch die Teilnehmenden selbst entwickelten 360° VR-Szenarien in zwei der drei kooperierenden Einrichtungen. Insgesamt wurden so alle drei Pflegeeinrichtungen besucht. Die teilnehmenden Beobachtungen fanden jeweils in den Pflegeschulen statt und wurden durch zwei Mitglieder des Forschungsteams durchgeführt. Die beobachteten Unterrichtseinheiten konzentrierten sich auf die Nutzung von VR-Technologie im Pflegeunterricht, durchgeführt von den teilnehmenden Lehrkräften und Praxisanleitenden der Fortbildungsmaßnahme. Die Gruppengröße der Auszubildenden variierte hier zwischen 3 und 26 Personen. Während der Beobachtungen wurden jeweils Beobachtungsprotokolle geführt, die folgende Kategorien umfassten:

- *Aktivitäten*: In diesem Feld wurden die durchgeführten Handlungen und Aktivitäten während der Unterrichtseinheiten dokumentiert. Es wurden Informationen darüber festgehalten, was konkret geschah und welche Aktionen stattfanden.
- *Beobachtungen*: Hier wurden die Beobachtungen der Forscher:innen über den Ablauf und die Interaktionen während des Unterrichts festgehalten. Es wurden Informationen darüber notiert, wie bestimmte Aktivitäten oder Situationen verliefen und welche Beobachtungen gemacht wurden.
- *Konsequenzen*: In diesem Feld wurden mögliche Konsequenzen und Auswirkungen der beobachteten Aktivitäten und Interaktionen aufgezeichnet. Es wurden Eindrücke festgehalten, wie sich bestimmte Handlungen oder Situationen auf das Lernen und die Unterrichtsdynamik möglicherweise auswirken.
- *Sonstige Anmerkungen*: Hier konnten zusätzliche Kommentare, Beobachtungen oder relevante Informationen festgehalten werden, die sich nicht den anderen Feldern zuordnen ließen. Dieses Feld bot Raum für ergänzende Anmerkungen oder Hinweise, die für die Analyse und Auswertung der Beobachtungen relevant sein könnten.

(3) Im Anschluss an die Beobachtungsphase wurden die Protokolle verschriftlicht und inhaltsanalytisch (Mayring 2015) ausgewertet. Die Beobachtung des Unterrichts verfolgte mehrere Zielstellungen: die Bewertung des Einsatzes von Virtual Reality, die Identifizierung von Stärken und Schwächen im Unterricht, die Analyse des Lernverhaltens der Auszubildenden sowie die Entwicklung und Evaluierung neuer Unterrichtskonzepte. Darüber hinaus wurde ein besonderes Augenmerk auf die Behebung von Problemen beim Einsatz der VR-Technologie gelegt.

Nach Abschluss der Fortbildungsmaßnahme wurden darüber hinaus sieben leitfadengestützte Interviews aus der Gruppe der zu dem Zeitpunkt verbliebenen 14 Teilnehmenden⁶ der Fortbildung durchgeführt. Die Interviews fanden teilweise in Präsenz, teilweise per Videokonferenztool statt. Mit Aus-

⁶ Vereinzelt Teilnehmende schieden aus persönlichen Gründen im Verlauf des Projektes aus.

nahme eines Interviews wurden die Teilnehmenden paarweise, entsprechend der Tandems, in welchen sie während der Fortbildung zusammenarbeiteten, interviewt, sodass insgesamt sechs Lehrkräfte und acht Praxisanleitende teilgenommen haben. Die Gesprächsdauer variierte zwischen 28 und 105 Minuten, wobei sich deutlich zeigte, dass die Interviews in Präsenz länger ausfielen, als die per Videokonferenz durchgeführten. Der Fokus der Interviews lag sowohl auf der Evaluation der Fortbildungsmaßnahme als auch auf der Erhebung des Entwicklungsstandes der kooperierenden Einrichtungen in Bezug auf den Einsatz von digitalen Medien, der Lernortkooperation und den Theorie-Praxis-Transfer im Vergleich zu den zu Beginn des Projektes erhobenen Daten. Aus diesem Grund wurde das Grundgerüst des Leitfadens der zur Bedarfs- und Bedingungsanalyse durchgeführten Interviews übernommen und dem aktuellen Stand des Projektes angepasst (vgl. Bartolles/Kamin 2021). Auf diese Weise ergaben sich thematische Komplexe zu den Bereichen des Einsatzes digitaler Medien in den Einrichtungen, der Medienkompetenz der Lehrkräfte und Praxisanleitenden, des Einsatzes von VR-Technologie und Lernaufgaben, der Lernortkooperation und des Theorie-Praxis-Transfers sowie den Rahmenbedingungen der Fortbildungsmaßnahme. Die Aufnahmen der Interviews wurden nach der Erhebung wortwörtlich transkribiert, grammatikalisch geglättet (Kruse et al. 2014) und mit Hilfe der strukturierenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) ausgewertet. Die Kategorien wurden zunächst deduktiv auf der Basis der Interviewleitfäden erstellt und im Prozess der Auswertung um induktiv generierte Kategorien aus dem gewonnenen Material ergänzt.

3. Ergebnisdarstellung

Nachfolgend werden die im Rahmen des Projektes ViRDIPA gewonnenen Evaluationsergebnisse auf Ebene der Teilnehmenden dargestellt. Die strukturierende und zusammenfassende Ergebnisdarstellung der qualitativen, leitfadengestützten Interviews orientiert sich an den im Auswertungsprozess generierten deduktiv-induktiv gewonnenen Kategorien. Diese werden verschränkt mit Ergebnissen der quantitativen Befragungen und den durchgeführten nicht-teilnehmenden Beobachtungen. Der Fokus der Darstellung liegt insbesondere auf den Bereichen Medienkompetenzentwicklung und Gelingensbedingungen für den Einsatz von Lernaufgaben, die mit digitalen Medien und VR-Technologie für die Pflegeausbildung angereichert sind. Aspekte der Lernortkooperation und des Theorie-Praxis-Transfers fließen ebenfalls in die Ergebnisdarstellung mit ein.

3.1 Heterogene Selbsteinschätzung der Entwicklung von Medienkompetenz und medienpädagogischer Kompetenz

Ein Ziel der Qualifizierungsmaßnahme im Projekt ViRDIPA war die Förderung der Medienkompetenz und medienpädagogischer Kompetenz des Bildungspersonals in der Pflegeausbildung. Aufgrund der parallel zum Projekt aufkommenden Coronapandemie und der damit verbundenen Umstellung des Unterrichts auf Distanzlehre, waren die Teilnehmenden der Fortbildung auch über das Projekt hinaus mit der zunehmenden Nutzung von digitalen Medien für die Lehre konfrontiert. Auf diese Weise fiel es einigen Interviewpartner:innen mit Rückblick auf die Fortbildung schwer zu differenzieren zwischen den im Rahmen der Qualifizierungsmaßnahme gewonnenen Erkenntnissen und denen, die sie im Rahmen der Distanzlehre gewonnen haben (vgl. z.B. ViRDIPA_Teilnehmendeninterview_3; Position 20-20). Damit fiel die eigene Wahrnehmung der Entwicklung von Medienkompetenz und medienpädagogischer Kompetenz der Teilnehmenden sehr heterogen aus. So wurde von einer befragten Person festgehalten, dass insbesondere die eigenen fehlenden Kompetenzen noch deutlicher von ihr wahrgenommen wurden:

"Verändert, also ich würde sagen, dass ich noch mehr weiß, dass ich nicht so gut bin. Und es einfach kompensiert habe, weil das oft ein großer Zeitfresser war, sich damit auseinander zu setzen. [...]. Also habe ich mich da eher nicht so verändert, sondern weiß eher, was für große Lücken klaffen." [ViRDIPA_Teilnehmendeninterview 2; Position: 9 - 9]

Im Verlauf des Interviews zeigte sich jedoch, dass der:die Interviewpartner:in einen veränderten Umgang mit neuen technischen Geräten im Arbeitsalltag feststellen konnte:

"Ich kriege im Februar 2020 mal eine Schulung, weil die Firma schlag mich tod, wird neue Geräte einführen. Diese Geräte sind dann aber für mich im April 21 [...] dann mal für mich verfügbar, dann steht ein Probegerät bei mir auf Station, da haben ich die Schulung schon längst vergessen. Das ist/ Da kann ich mich null dran erinnern und ich stand letztens auf Station und sollte einen Patienten an den Monitor hängen und die Schulung dazu lag auch anderthalb Jahre zurück. Da hatte ich mein Handy dabei und dadurch das wir jetzt auch endlich Empfang haben, WLAN Empfang, habe ich mir über das Handy ein Tutorial angeschaut. Weil ich jetzt wusste aus dem ViRDIPA-Projekt, es gibt für alles ein Tutorial. Und habe es mit diesem Tutorial geschafft, den Patienten vernünftig an diesen Monitor zur hängen," [ViRDIPA_Teilnehmendeninterview 2; Position: 36 - 36]

Die Ergebnisse zeigen, dass die Nutzung von Tutorials aus dem Internet für den schnellen, orts- und zeitunabhängigen Wissenserwerb im Arbeitsalltag für die befragte Person vor der Teilnahme an der Qualifizierungsmaßnahme im Projekt unbekannt war. Damit lässt sich nicht nur die Steigerung persönlicher Medienkompetenz dieser Person erkennen, sondern auch das Potential für eine zukünftige veränderte Problemlösestrategie im Umgang mit neuen Technologien im Arbeitsalltag. Auf ähnliche Weise zeigte sich, dass bei einigen Teilnehmenden der Qualifizierungsmaßnahme der Mut im Umgang mit digitalen Medien gestiegen ist:

"Ich probiere dann einfach aus. Ich würde schon sagen, dass in bestimmten Bereichen dadurch mein Mut gestiegen ist, es einfach auszuprobieren und mal zu schauen: Wie funktioniert es? Es dauert halt immer ein bisschen länger da vielleicht, wie bei jemandem, der da schon viel, ja, mehr drin im Thema ist als ich? Aber ich habe auf jeden Fall gelernt, dadurch einfach manchmal ausprobieren, bevor man gleich sagt: „Ich schaffe es nicht oder kriege es nicht hin“, ne? Also ich fühle mich in bestimmten Bereichen schon auch ein bisschen sicherer, was das angeht" [ViRDIPA_Teilnehmendeninterview 4; Position: 11 - 11]

Mögliche Ablehnungshaltungen gegenüber und Berührungsängste mit neuen Technologien haben durch die konsequente Konfrontation der Teilnehmenden mit neuen digitalen Medien im Rahmen der Fortbildung abgenommen, auch weil der Auseinandersetzung mit diesen nicht aus dem Weg gegangen werden konnte:

"Es hat halt schon auch gezwungenermaßen manchmal dazu geführt, dass man sich jetzt auch mal damit auseinandersetzen muss, auch, wenn man es vielleicht nicht so gerne möchte, ne, aber eher dann auch hinterher so positiv gestimmt" [ViRDIPA_Teilnehmendeninterview 4; Position: 54 - 54]

Diese stete Auseinandersetzung mit neuen Technologien führte auch dazu, dass im Rahmen der Interviews befragte Personen ihre Problemlösestrategien im Umgang mit digitalen Medien als an die Umgangsweisen von sogenannten digital natives angenähert wahrgenommen haben:

"Also es ist/ Ich denke mal, das was so Kinder, also meine Kinder so mit elf und 14 einfach von sich aus schon machen oder ganz früh gemacht haben, hat sich dadurch jetzt für mich auch ergeben." [ViRDIPA_Teilnehmendeninterview 7; Position: 11 - 11]

Dieses ist insbesondere auch insofern von Wert, da die Interviews zeigten, dass die Coronapandemie und die damit verbundene Umstellung des Unterrichts auf Distanzlehre zunächst zu einem Digitalisierungsschub geführt hat (vgl. Bartolles/Kamin 2021, S. 13), vereinzelte aktuelle Bestrebungen jedoch auch ein Zurückfahren digitaler Lehr-/Lernmöglichkeiten in der Pflegeausbildung anvisieren (vgl. [ViRDIPA_Teilnehmendeninterview 7; Position: 20 - 20]). Zudem zeigte sich, dass es insbesondere im Bereich der Praxis nur zu langsamen bzw. keinen Weiterentwicklungen des Einsatzes auf Institutsebene kam (vgl. [ViRDIPA_Teilnehmendeninterview 2; Position: 30 - 30]).

Neben diesem erkennbaren Zuwachs an individueller Medienkompetenz, auch im Umgang mit digitalen Medien im Arbeitsalltag, zeigen sich auch veränderte Herangehensweisen an die Nutzung von LMS und deren Einsatz in der Pflegeausbildung. So konnten die Teilnehmenden weitere Funktionen der LMS kennenlernen und berichteten über einen vermehrten Einsatz dieser, auch über den Projektkontext hinaus:

"Ich würde sagen für meinen Unterricht nutze ich Moodle intensiver und vor allem natürlich dieses Tool, das Buch. Also das muss ich ganz ehrlich sagen, das habe ich zu schätzen gelernt und das nutze ich doch sehr häufig." [ViRDIPA_Teilnehmendeninterview 5; Position: 16 - 16]

Dieser vermehrte Einsatz wurde von didaktischen Überlegungen begleitet, sodass sich die Teilnehmenden bewusster die Frage stellten, wann sich der Einsatz welcher digitalen Medien in der Pflegeausbildung als sinnvoll erweist und wann nicht:

"was sich schon geändert hat tatsächlich, ist die Sichtweise, also wann man digitale Medien einsetzen kann, wie man die einsetzen kann und was so die Möglichkeiten und Unmöglichkeiten sind so." [ViRDIPA_Teilnehmendeninterview 3; Position: 28 - 28]

Die zunehmende Digitalisierung wird demnach kritisch-konstruktiv betrachtet, indem Potentiale digitaler Medien für den Arbeitsalltag erkannt, aber auch die Sinnhaftigkeit des Einsatzes zunehmend reflektiert wird. Eine derartige Auseinandersetzung mit digitalen Medien für den Einsatz in pädagogischen Kontexten war entlang des Modells der medienpädagogischen Kompetenz nach Härtel ein ausgewiesenes Ziel der Fortbildung und konnte somit bei einigen Teilnehmenden als erreicht festgestellt werden.

Insgesamt lässt sich trotz heterogener Selbsteinschätzung der Teilnehmenden im Rahmen der Interviews ein Zuwachs an sowohl persönlicher Medienkompetenz als auch medienpädagogischer Kompetenz erkennen. Dieses bestätigen auch Eindrücke aus den im Rahmen des Projektes durchgeführten nicht-teilnehmenden Beobachtungen. So ergaben sich im Laufe der Erprobungen teilweise technische Schwierigkeiten sowie die Notwendigkeit einer engmaschigen Betreuung der Auszubildenden bei der Nutzung der VR-Szenarien, welches durch das Bildungspersonal trotz teilweise erstmaligem Einsatz in der Lehre aufgefangen werden konnte (vgl. Beobachtungsprotokolle).

3.2 Anreicherung von Lernaufgaben mit digitalen Medien und VR-Technologie als Mehrwert für die Pflegeausbildung

Die Nutzung digitaler Medien im Rahmen der Qualifizierungsmaßnahme hatte nicht nur zum Ziel die Medienkompetenz und medienpädagogische Kompetenz des Bildungspersonals in der Pflege zu fördern. Ein Kernziel des Projektes stellte auch die Weiterentwicklung des Lernaufgabenkonzeptes von Klaus Müller sowie die Entwicklung und der Einsatz von Lernaufgaben auf Basis dieses Konzeptes durch die Fortbildungsteilnehmenden dar. Es zeigte sich im Rahmen der Interviews, dass das Lernaufgabenkonzept nach Klaus Müller in seiner ursprünglichen Form bei den Teilnehmenden bereits bekannt war (vgl. u.a. [ViRDIPA_Teilnehmendeninterview 1; Position: 59 - 59]). Die Erweiterung des Konzeptes um digitale Medien wurde jedoch als Mehrwert angesehen und führte zu einer neuen Auseinandersetzung mit der Idee der Lernaufgaben, auch mit Blick auf die Perspektive der Auszubildenden:

"Also mir ist bewusst geworden, dass man Lernaufgaben vielleicht mehr auch elektronisch begleiten sollte, weil das auch einfach abwechslungsreicher ist. Da habe ich vorher nicht so darüber nachgedacht." [ViRDIPA_Teilnehmendeninterview 6; Position: 9 - 9]

Es wurde festgestellt, dass Lernaufgaben mit Hilfe einer Anreicherung um digitale Medien abwechslungsreicher dargestellt werden können. Im Rahmen der Fortbildung entwickelten die Teilnehmenden eigene Lernaufgaben, welche sie in ihren institutionsinternen LMS darstellten. Dabei griffen sie sowohl auf Tools, welche die LMS der Institutionen zur Verfügung stellten, als auch externe Apps und Webseiten zurück, um ihre Lernaufgaben anzureichern. So fanden z.B. Audiodateien, interaktive Quizzes, Verlinkungen zu Fachliteratur und betriebsinterne Dokumente Anwendung in den Lernaufgaben. Im Rahmen dieser vertieften Auseinandersetzung mit den Learning-Management-Systemen der Institutionen lernten die Teilnehmenden neue didaktische Werkzeuge kennen und erkannten, wie diese auf andere Weise Auszubildende ansprechen:

"Also das, was sie gewohnt sind im Umgang mit Digitalem, könnten sie bei den Lernaufgaben auch so anwenden. Und das war mir vorher eigentlich nicht bewusst. Auch, was man mit unserer Lernplattform machen kann, war mir vorher überhaupt nicht klar. Wäre ich aber auch gar nicht darauf gekommen erstmal." [ViRDIPA_Teilnehmendeninterview 6; Position: 9 - 9]

Diese Reflexion didaktischer Potentiale digitaler Medien für den Arbeitsalltag kann somit außerdem als Zugewinn medienpädagogischer Kompetenz, der Teilnehmenden gedeutet werden.

Neben der Arbeit mit den Learning-Management-Systemen wurden die Lernaufgaben der Teilnehmenden um eigens erstellte VR-Szenarien ergänzt. Diese fanden Eingang in die vierte Phase der Lernaufgaben, die der *Durchführung*. Nach der Erprobung der Lernaufgaben in Kombination mit den erstellten VR-Szenarien stellten die Teilnehmenden fest, dass insbesondere die emotionale Involviertheit, die der Immersionseffekt der VR-Szenarien erlaubt, die Technologie als wertvolle Ergänzung für die Pflegeausbildung kennzeichnet. So bemerkte ein:e Gesprächspartner:in im Rahmen der Interviews:

"Ich sehe es halt auch ganz besonders einsatzfähig in/ Ich arbeite Onkologie, Palliativ, Hämatologie, da geht es auch sehr viel um Empathie, um Krisenmanagement, wirkliche Lebenskrisen. Wir haben Menschen von 17 bis 99 Jahre und da gibt/ (...) Das sind auch

oft so Themen, wo man sehr differenziert schaut und viele verschiedene Beispiel anführt und diese Emotionalität, das hat mich wirklich in der Arbeit mit der VR-Technologie so begeistert. Dass man richtig gefühlsmäßig einsteigen kann. Man steht nicht/ Wenn man ein Buch liest oder man sieht einen Film, man steht außen, aber hat man die VR-Brille auf, ist man drinnen. Man ist auch gefühlsmäßig wirklich eher drin und das finde ich halt auch in meinem Bereich, in meinem speziellen Bereich sehr, ja wichtig. Und das hat mich wirklich richtig geflasht und da sehe ich halt auch sehr viele Möglichkeiten." [ViRDipa_Teilnehmendeninterview 2; Position: 23 - 23]

Auf diese Weise konnten im Rahmen des Projektes auch zu Beginn eher skeptisch eingestellte Teilnehmende von Potentialen im Umgang mit der VR-Technologie in der Pflegeausbildung überzeugt werden (siehe auch [ViRDipa_Teilnehmendeninterview 3_neu; Position: 79 - 79]).

3.3 Strukturelle Bedingungen entscheidend für den Einsatz von VR-Technologie in der Pflegeausbildung

Im Zuge der Erprobung der im Projekt entstandenen VR-Szenarien stellten sich jedoch auch insbesondere strukturelle Bedingungen als Hürde für die Implementation der Technologie in die Pflegeausbildung dar. Insbesondere Faktoren wie fehlende Zeit und Räumlichkeiten wurden als erschwerend wahrgenommen. Auf Ebene des Unterrichts wurde eine enge Durchtaktung genannt, welche wenig Freiräume für die Implementation der durch VR-Technologie angereicherten Lernaufgaben lässt (vgl. [ViRDipa_Teilnehmendeninterview 1; Position: 41 - 41]). Begründet wurde dies nicht nur mit der Notwendigkeit der curricularen Verankerung der Lernaufgaben, welches die Zusammenarbeit der Erstellenden der Lernaufgaben mit bspw. in den Institutionen ansässigen Curriculums-AGs voraussetzt. Der Einsatz der Technologie erfordert aufgrund einer erhöhten Vorbereitungszeit und Betreuungsaufwand auch eine Umstrukturierung von Unterricht. So ergaben sowohl die Interviews als auch die durchgeführten nicht-teilnehmenden Beobachtungen, dass auf Seiten der Auszubildenden ein sehr heterogenes Verständnis für die Technologie vorhanden war und es sowohl einer ausführlichen Einführung in die Handhabung der VR-Brillen bedurfte als auch eine stete Betreuung bei der Durchführung der VR-Szenarien (vgl. [ViRDipa_Teilnehmendeninterview 1; Position: 40 - 40], [ViRDipa_Teilnehmendeninterview 4; Position: 26 - 26], Beobachtungsprotokolle). Auch aufgrund der Anschaffungskosten erscheint den Interviewpartner:innen die Nutzung eines gesamten Klassensatzes von VR-Brillen nicht umsetzbar. Aus diesem Grund werden Konzepte notwendig, die eine Betreuung derjenigen Auszubildende ermöglichen, die sich in der VR-Umgebung befinden, während gleichzeitig die verbleibenden Auszubildenden durch Arbeitsaufträge involviert werden. Um diesen gerecht zu werden, wurden von den Teilnehmenden Konzepte wie ein Team-Teaching als fruchtbar erachtet, um so nicht nur dem Betreuungsaufwand, sondern auch der im Rahmen der Lernaufgaben angestrebten Reflexion gerecht werden zu können (vgl. ViRDipa_Teilnehmendeninterview 3; Position: 162 - 164]). Auch Projekttag wurden als Möglichkeit erkannt, in der Kooperation zwischen Praxisanleitenden und Lehrkräften einen Rahmen zu schaffen, Kurse durch den Einsatz der VR-Technologie, eingebettet in die Lernaufgaben, zu begleiten (vgl. [ViRDipa_Teilnehmendeninterview 1; Position: 41 - 41]).

Ein Einsatz im Rahmen der Praxisanleitung wurde durch die Teilnehmenden der Fortbildung unter anderem aufgrund der räumlichen Gegebenheiten dennoch als erschwerend angesehen (vgl. [ViRDipa_Teilnehmendeninterview 2; Position: 21 - 21]). Die VR-Brillen bieten die Möglichkeit, sowohl mit Hilfe einer stationären als auch einer durch die Nutzenden anzugebenen Begrenzung den Spielbereich einzuschränken. Auf diese Weise können die VR-Szenarien in einem begrenzten, vorgegebenen

Spielbereich in der VR-Umgebung durchgeführt werden. Ungeachtet dessen zeigten insbesondere auch die nicht-teilnehmenden Beobachtungen, dass einem Platzmangel durch die Nutzung einer stationären Begrenzung des Spielbereiches zwar entgegengewirkt werden konnte, Umgebungsgeräusche durch Mitschüler:innen oder weiteres Personal den Immersionseffekt der VR-Szenarien allerdings stören können. Hier könnte die Nutzung von Kopfhörern bei der Durchführung der VR-Szenarien Abhilfe schaffen. Die Durchführung sollte dennoch ohne Unterbrechung (es sei denn diese ist aus didaktischen Gründen gewollt) möglich sein. Darüber hinaus wurde im Zuge der Erprobung der VR-Szenarien im Projekt eine deutliche Abhängigkeit der VR-Brillen vom WLAN festgestellt, wodurch es, durch die fehlende durchgängige Zugänglichkeit zum WLAN, zu Störungen bei der Nutzung der VR-Brillen kam (u.a. [221110_Interview 7; Position: 66 - 66]). Auch zeigten die im Projekt genutzten Oculus VR-Brillen der ersten Generation eine erhöhte Fehleranfälligkeit (vgl. ViRDIPA_Teilnehmendeninterview 6; Position: 18 - 18]). Die Angliederung des Herstellers Oculus an den Konzern Meta löste zudem große Datenschutzbedenken seitens der teilnehmenden Institutionen aus (vgl. [ViRDIPA_Teilnehmendeninterview 2; Position: 13 - 13]), sodass die Anschaffung von VR-Brillen nach Abschluss der Fortbildung ins Stocken geraten ist. Insgesamt muss hier also festgehalten werden, dass nach wie vor technische und infrastrukturelle Hürden bestehen, die den Einsatz von VR-Brillen für die Pflegeausbildung erschweren. Auch äußerten die Teilnehmenden Bedenken gegenüber der Erstellung und Nutzung der Lernaufgaben durch andere Lehrkräfte und Praxisanleitungen. Mindestens einer Einführung in den Einsatz und die Entwicklung der Lernaufgaben und VR-Szenarien bedarf es vorab, um eine didaktisch sinnvolle Einbettung zu gewährleisten. Inwiefern diese durch die Teilnehmenden selbst als Multiplikator:innen geleistet werden kann, stellt sich als herausfordernd dar. So merkt eine interviewte Person an:

"aktuell gibt es natürlich hier die Tandems, die an diesem Projekt teilgenommen haben und die als Multiplikatoren dienen. Das Ganze, was wir gelernt haben, den anderen Kolleginnen und Kollegen weiterzugeben, ist wirklich herausfordernd. Und das vor dem Hintergrund, muss man auch sagen, dieser gesamten Problematik, dass wir schon jetzt mit einem, ja, vom Land vorgegebenen geringen Stellenschlüssel von 1 zu 25 arbeiten müssen und da schon alles Mögliche rein stopfen, also Curriculum-Entwicklung, Prüfungen, regulären Unterricht, die Vorbereitung Praxisbegleitung et cetera, da quasi noch mal diesen Schritt zu machen, so eine Technik zu involvieren, ist schon herausfordernd." [ViRDIPA_Teilnehmendeninterview 5; Position: 36 - 36]

An dieser Stelle bedarf es der schulorganisatorischen Unterstützung zur Gewährleistung der nachhaltigen Implementation nicht nur der VR-Technologie, sondern auch der Bestrebung der Entwicklung neuer mit digitalen Medien angereicherter Lernaufgaben. Nicht nur die Anschaffung der Technik und der Ausbau der technischen Infrastruktur muss gewährleistet sein, auch bedarf es der Schaffung notwendiger Freiräume und Unterstützungsmaßnahmen durch die Institutionen.

3.4 Tandemarbeit zwischen schulischem Bildungspersonal und Praxisanleitenden ertragreich für eine gelungene Lernortkooperation

Ein weiteres Ziel des Projektes ViRDIPA war die Verbesserung des Theorie-Praxi-Transfers und der Lernortkooperation in der Pflegeausbildung. So bemerkte auch das Bildungspersonal selbst, dass durch „die Generalistik und durch die zunehmende Professionalität [...] sich Theorie von Praxis“ ([ViRDIPA_Teilnehmendeninterview 2; Position: 49 - 49]) entfernt und dadurch das Gefühl aufkommt, dass man einander nicht mehr versteht, wodurch auch bei den Auszubildenden zunehmendes Unverständ-

nis aufkommt. Eine zusätzliche Verschärfung dessen wurde im Zeitraum der Coronapandemie wahrgenommen, welche das Ausfallen von gemeinsamen Treffen von Praxisanleitenden und Lehrkräften der Institutionen zur Folge hatte (vgl. u.a. [ViRDIPA_Teilnehmendeninterview 5; Position: 42 - 42]). Dementsprechend erwies sich die im Projekt initiierte Tandemarbeit zwischen Praxisanleitenden und Lehrkräften als hilfreich, welcher vereinzelter Teilnehmende zunächst mit Skepsis begegneten, die sich im Verlauf der Zusammenarbeit jedoch auflösen konnte:

"Also ich war ja vorher ein bisschen skeptisch, so, oh, jetzt mit den Praxisanleitern und so eng zusammenarbeiten, naja, da hat man ja doch ganz unterschiedliche Blickwinkel. Sorry, das war am Anfang war ich schon ein bisschen skeptisch. Und das finde ich, das hat sich als fruchtbar und wertvoll herausgestellt" [ViRDIPA_Teilnehmendeninterview 7; Position: 35 - 35]

Diese Entwicklung bestätigt der positive Trend der im Verlauf der Fortbildung durchgeführten Erhebungen mittels dem LMS ILIAS (siehe Abb. 1 und 2)⁷:

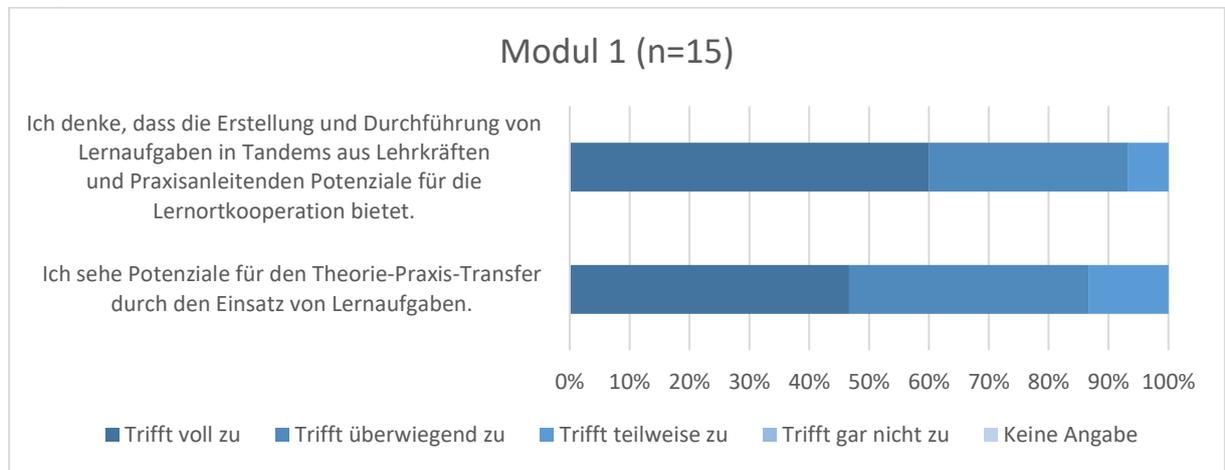


Abb. 1: Balkendiagramm mit ausgewählten Ergebnissen der Abfrage in ILIAS nach Modul 1

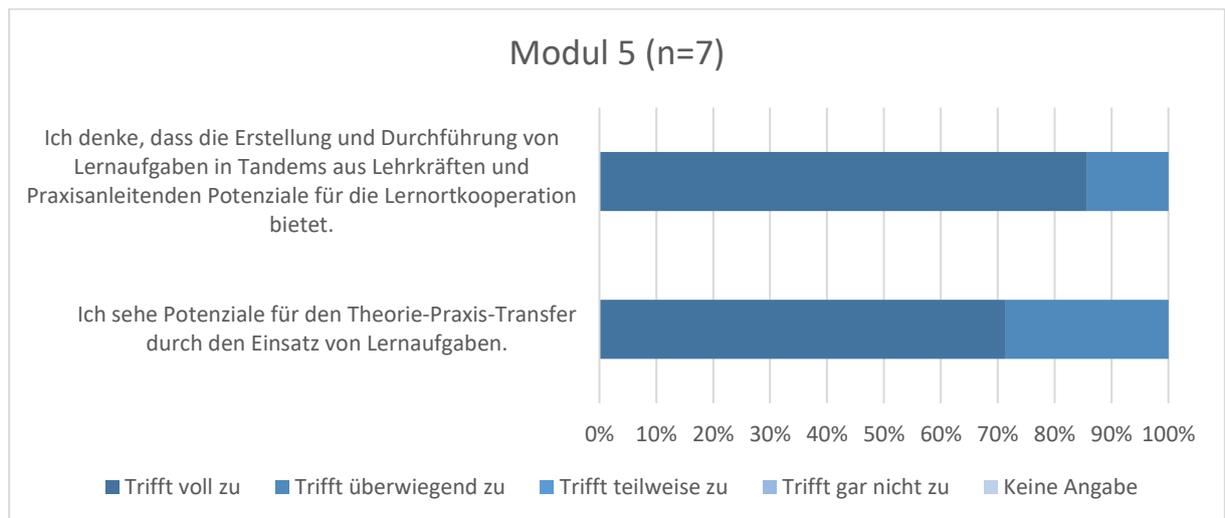


Abb. 2: Balkendiagramm mit ausgewählten Ergebnissen der Abfrage in ILIAS nach Modul 5

⁷ Die Teilnahme an den Umfragen hat leider im Verlauf der Fortbildung abgenommen.

Auch wurde der Mehrwert einer engen Zusammenarbeit zwischen Praxisanleitenden und Lehrkräften über das Projekt hinaus erkannt:

"Weil nur anhand dieser Lernaufgabe ist man ja auch noch ganz anders ins Gespräch gekommen und hat sich ja wirklich wieder angefangen auszutauschen, über die verschiedenen Auszubildenden. Sei es, wenn irgendwo was gehapert hat oder eine Benotung kommen musste und da wiederum muss ich sagen, hat das nochmal sehr viel gefördert, überhaupt generell in den Austausch zu gehen. [...] Da fand ich, hat dieses Projekt jetzt nochmal ganz viel gemacht das einfach das untereinander nochmal besser wurde, definitiv." [ViRDIPA_Teilnehmendeninterview 1; Position: 45 - 46]

Kontakte innerhalb der Institutionen, die sich auf diese Weise durch das Projekt entwickelt haben, scheinen somit nachhaltig gefestigt zu sein, mit dem Wunsch, diese auch über die Projektlaufzeit hinaus weiterhin zu pflegen. Strukturelle Hindernisse, wie die räumliche Entfernung zwischen den Pflegeschulen und den Praxisinstitutionen sowie eine bemängelte intransparente Kommunikation über die Arbeitsbereiche auf Institutionsebene, lassen sich auf lange Sicht jedoch nur durch eine durch die Institutionen eingerichtete, engere Zusammenarbeit von Theorie und Praxis überwinden. Mögliche genannte Wege einer engeren Zusammenarbeit wären in Form von Arbeitsgruppen denkbar zur z.B. gemeinsamen Entwicklung von Lernaufgaben.

4. Diskussion und Ausblick: Potentiale und Gelingenbedingungen für den Einsatz von VR-Technologie in der Pflegeausbildung

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der einzelnen Evaluationsschritte auf Ebene der Qualifizierungsteilnehmenden, dass sich die teilweise zunächst skeptische Einstellung der Teilnehmenden der Fortbildung, sowohl gegenüber der Anreicherung von Lernaufgaben mit digitalen Medien und VR-Technologie, als auch der Arbeit in Tandems aus Lehrkräften und Praxisanleitenden, gewandelt hat. Insbesondere die Möglichkeit der emotionalen Involviertheit der Nutzenden der VR-Szenaren wurde als großes Potential der Technologie erkannt. Auch die vielfältige Arbeit mit den Learning-Management-Systemen der Institutionen wurden überwiegend als Mehrwert, auch für den zukünftigen Arbeitsalltag, betrachtet (siehe auch Oldak et al. in Druck). Es erfolgte eine neue Auseinandersetzung mit der Frage um den Einsatz digitaler Medien in der Pflegeausbildung, auch in Hinblick auf didaktische Fragestellungen. Während die Selbsteinschätzungen der Teilnehmenden hinsichtlich eines Zuwachses der individuellen Medienkompetenz sehr heterogen ausfielen, kann auf Basis der durchgeführten nicht-teilnehmenden Beobachtungen und der Interviews jedoch angenommen werden, dass die Teilnehmenden im Umgang mit digitalen Medien eine neue Selbstverständlichkeit entwickelt haben. Trotz der notwendigen Umgestaltung von Unterricht und Praxisanleitung durch die Nutzung der mit digitalen Medien angereicherten Lernaufgaben, zeigten die Teilnehmenden in den teilnehmenden Beobachtungen einen souveränen Umgang mit den entstandenen Herausforderungen und entwickelten Strategien zum Einsatz der VR-Technologie. Hier stellte sich auch die Zusammenarbeit als Tandems aus Lehrkräften und Praxisanleitenden als fruchtbar heraus. Durch die so ermöglichte gemeinsame Gestaltung von insbesondere dem Unterricht, konnten der Vorbereitungszeit des Einsatzes der Lernaufgaben mit VR-Szenario und der Betreuungsaufwand während der Durchführung begegnet werden. Es kann angenommen werden, dass beide als Hürde wahrgenommenen Punkte durch die regelmäßige und routinisierte Verwendung der Technologie verringert werden können. Dieses müsste jedoch in längsschnittlichen Beobachtungen evaluiert werden. Die gemeinsame Entwicklung der Lernaufgaben und VR-Szenarien

durch Praxisanleitende und Lehrkräfte erscheint jedoch essentiell zu sein für die erfolgreiche Förderung des Theorie-Praxis-Transfers, nicht nur im Rahmen des Einsatzes der Lernaufgaben, sondern auch für die Gestaltung der Ausbildungsbedingungen allgemein. So zeigten die Interviews, dass die Zusammenarbeit in Tandems als großer Mehrwert des Projektes angesehen wurde und diese sich nachhaltig positiv auf die Arbeit in den Institutionen ausgewirkt hat.

Mit Blick auf die strukturellen Anforderungen für den erfolgreichen Einsatz der mit digitalen Medien angereicherten Lernaufgaben zeigten die Interviews jedoch, dass die Teilnehmenden eine notwendige Flexibilität der Unterrichtsgestaltung vermissen. Die enge Taktung und der niedrige Betreuungsschlüssel stehen veränderten Unterrichtsformen in der Pflegeausbildung entgegen. Auch zeigen sich nach wie vor infrastrukturelle und technische Probleme sowohl auf Seiten der Institutionen als auch der VR-Brillen. Eine verbesserte Version der im Projekt entwickelten Software *paneoVR* nimmt bereits von den Teilnehmenden genannte Verbesserungsvorschläge auf, beispielsweise in Bezug auf die Offline-Nutzung der VR-Szenarien, um der WLAN-Abhängigkeit entgegenzuwirken. Die Herausforderungen im Zusammenhang mit technischen Problemen der VR-Brillen könnten durch den Wechsel zu alternativen Anbietern oder neueren Modellen von VR-Brillen bewältigt werden. Inwiefern die nachhaltige Implementation nicht nur der im Projekt entwickelten Lernaufgaben und VR-Szenarien, sondern auch der Möglichkeit, neue Aufgaben zu erstellen, in den Institutionen gelingt, bleibt aktuell offen. Die Bestrebungen der Institutionen VR-Brillen anzuschaffen fallen unterschiedlich aus. Auch stellt die Nutzung der VR-Szenarien sowie der *paneoVR*-Software durch andere Lehrkräfte und Praxisanleitungen, insbesondere aufgrund der strukturellen Bedingungen, eine Herausforderung dar. An dieser Stelle sind insbesondere auch schulorganisatorische Bestrebungen zur Förderung des Einsatzes der VR-Technologie unabdingbar. So erscheint die Entwicklung einer institutionsinternen Strategie sinnvoll, welche mögliche Fortbildungsmaßnahmen und den Aufbau von thematischen Arbeitsgruppen mitdenkt. Die Teilnehmenden des Projektes können hier als Expert:innen für die Thematik betrachtet und hinzugezogen werden und somit als Multiplikator:innen fungieren, insofern die Rahmenbedingungen hierfür geschaffen werden. Fernab davon haben sich Mitarbeitende des Projektteams das Ziel gesetzt, zukünftig die im Projektzeitraum gewonnenen Erkenntnisse als Teil einer wissenschaftlichen Weiterbildung, welche an der Hochschule Bielefeld angesiedelt wird, weiterzugeben⁸. Auf diese Weise erfolgt nicht nur eine Verstetigung des im Projekt entwickelten Fortbildungskonzeptes, sondern es entsteht auch für weitere Personen aus den Gesundheitsberufen die Chance, den didaktisch sinnvollen Einsatz digitaler Medien und Technologien für die Pflegeausbildung kennenzulernen. Dadurch, dass die im Projekt entstandenen Lernaufgaben und VR-Szenarien sowie die *paneoVR*-Software als OER-Materialien zur Verfügung stehen, besteht zudem die Möglichkeit für Personen, die bereits im Umgang mit Learning-Management-Systemen und/oder VR-Technologie vertraut sind, die Materialien zu verwenden und für die eigenen Anwendungsbereiche anzupassen.

So lässt sich insgesamt festhalten, dass ein Mehrwert in der Entwicklung und Nutzung der mit digitalen Medien angereicherten Lernaufgaben in Kombination mit VR-Szenarien durch die Teilnehmenden der Fortbildung gesehen wird. Es bedarf jedoch einer systematischen Verankerung dieses Lehr-/Lernkonzeptes in der Pflegeausbildung sowie der Anbahnung des Einsatzes durch geeignete Fortbildungsmaßnahmen für das Bildungspersonal. Nur durch die Begegnung dieser Anforderung auf struktureller Ebene kann eine nachhaltige und didaktisch begründete Implementation von VR-Technologie in den Gesundheitsberufen garantiert werden.

⁸ Weitere Informationen zur wissenschaftlichen Weiterbildung finden sich unter: <https://www.hsbi.de/studiengaenge/virtuelle-realitaet-in-der-gesundheitsberuflichen-bildung> (Stand: 30.05.2023).

5. Literatur

- Bartolles, M. & Kamin, A-M. (2021). Virtual Reality basierte Digital Reusable Learning Objects in der Pflegeausbildung – Rahmenbedingungen, Anforderungen und Bedarfe aus medienpädagogischer Sicht. Innovative Lehr-/Lernszenarien in den Pflege- und Gesundheitsberufen. Working Paper-Reihe der Projekte DiViFaG und ViRDIPA. 1, aktual. Version. Bielefeld: Fakultät für Erziehungswissenschaft AG 9 (Medienpädagogik, Forschungsmethoden und Jugendforschung). <https://doi.org/10.4119/unibi/2954329>
- Bartolles, M., Kamin, A-M., Meyer, L. & Pfeiffer, T. (2022). „VR-Basierte Digital Reusable Learning Objects: Ein interdisziplinäres Fortbildungskonzept für Bildungspersonal in Der Pflegebildung“. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie Und Praxis Der Medienbildung* 47 (AR/VR - Part 1):138-56. <https://doi.org/10.21240/mpaed/47/2022.04.07.X>
- Baumgartner, P. & Kalz, M. (2005). Wiederverwendung von Lernobjekten aus didaktischer Sicht. In D. Tavangarian (Hg.), *Medien in der Wissenschaft: Bd. 34. Auf zu neuen Ufern!: E-Learning heute und morgen* (S. 97–106). Waxmann.
- Baumgartner, P. (2004). Didaktik und Reusable Learning Objects (RLOs). In D. Carstensen & B. Barrios (Hg.), *Medien in der Wissenschaft: Bd. 29. Campus 2004: Kommen die digitalen Medien an den Hochschulen in die Jahre?* (S. 309–325). Waxmann.
- eduScrum®-Team (2020). Der eduScrum® Guide. Abgerufen am 07.03.2023 von <https://docplayer.org/195934244-Der-eduscrum-guide-die-spielregeln-mai-entwickelt-und-erstellt-durch-das-eduscrum-team.html>
- Fries, S., Pfeifer, L., Schlautmann, K., Freese, C., Nauerth, A. & Raschper, P. (2023a): Entwicklung und Erprobung digital gestützter Lernaufgaben mit VR-Szenarien – Das Fortbildungskonzept des Projekts ViRDIPA. Innovative Lehr- /Lernszenarien in den Pflege- und Gesundheitsberufen. Working Paper-Reihe der Projekte DiViFaG und ViRDIPA; 7. <https://doi.org/10.4119/unibi/2978152>
- Fries, S., Schlautmann, K., Pfeifer, L., Freese, C., Nauerth, A. & Raschper, P. (2023b): Entwicklung von Lernaufgaben mit VR-basierten Trainingsbausteinen zur Sicherung des Theorie-Praxis-Transfers in der generalistischen Pflegebildung. IN: G. Hundenborn, B. Knigge-Demal & P. Raschper (Hrsg.), *Erfolgreich generalistisch ausbilden. Von der Curriculumentwicklung bis zur Prüfung* (in Vorbereitung). Jacobs Verlag.
- Härtel, M., Brüggemann, M., Sander, M., Breiter, A., Howe, F. & Kupfer, F. (2018). *Digitale Medien in der betrieblichen Berufsbildung: Medienaneignung und Mediennutzung in der Alltagspraxis von betrieblichem Ausbildungspersonal*. Bundesinstitut für Berufsbildung. Heft-Nr.: 196. Barbara Budrich.
- Krotz, F. (2007). *Mediatisierung*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-90414-6>

- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Oldak, A., Kamin, A.-M., Eickelmann A.-K., Falk-Dulisch M., Liebau L., Lätzsch R. (in Druck). Digital und virtuell unterstützte Fallarbeit im Studiengang Medizin –Entwicklung, Erprobung und Evaluation des Lehr-Lernszenarios Reanimation. In P. Lucht, L. Kasprick, H. Wiesner, & S. Dornick (Hrsg.), *Die digitale Transformation im Gesundheits- und Pflegesektor*. Frankfurt, New York: Campus Verlag
- Reinmann, G. (2013). Didaktisches Handeln. Die Beziehung zwischen Lerntheorien und Didaktischem Design. Abgerufen am 07.03.2023 von http://www.pedocs.de/front-door.php?source_opus=8338
- Schmidt-Hertha, B. (2020). Vermittlung medienpädagogischer Kompetenz in der Fort- und Weiterbildung von Lehrkräften. IN: *Zeitschrift für Pädagogik* 66, Heft-Nr. 2, S. 191-207. <https://doi.org/10.25656/01:25791>
- Schniering, S., Baumeister, A. & Darmann-Finck, I. (2016). Entwicklung einer evidenzbasierten Wissensdatenbank. IN: A.-M. Kamin, D. Greiner, D.M. Meister, I. Darmann-Finck & A.-D. Greiner (Hrsg.). *Mediengestütztes Lernen in der Pflege—Zwischen Traditionen und Innovationen* (1. Auflage). IN VIA Verlag.
- Strecker, M., Oldak, A., Lätzsch, R., Falk-Dulisch, M., Eickelmann, A.-K., Liebau, L., Nagel, L., Hejna, U., Pieper, M., Stirner, A., Freese, C., et al. (2023). Digitale und virtuell unterstützte fallbasierte Lehr-/Lernszenarien in den Gesundheitsberufen – Implementierung, Evaluation, Reflexion. Innovative Lehr-/Lernszenarien in den Pflege- und Gesundheitsberufen. Working Paper-Reihe der Projekte DiViFaG und ViRDIPA. Vol 5. Bielefeld: Universität Bielefeld; 2023. <https://doi.org/10.4119/unibi/2968261>

INNOVATIVE LEHR-/LERNSZENARIEN IN DEN PFLEGE- UND GESUNDHEITSBERUFEN.

WORKING PAPER-REIHE DER PROJEKTE DiViFaG UND ViRDIPA

Zusammenfassung zur Working Paper-Reihe

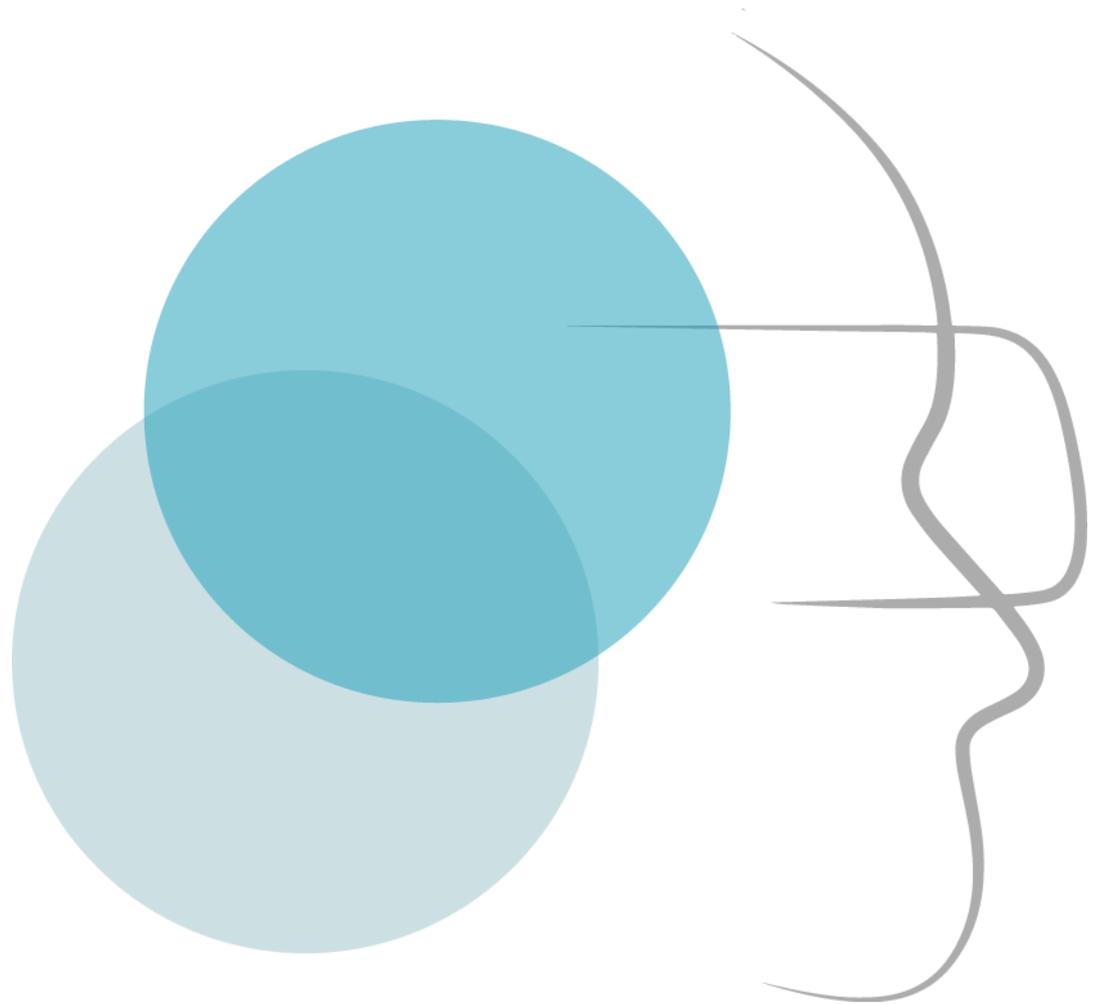
Die Gestaltung von innovativen Lehr-Lernkonzepten unter der Berücksichtigung der Potenziale von VR-Technologie für die Aus- und Weiterbildung von Gesundheitsberufen, stellt hohe Anforderungen an beteiligte Akteure aus Forschung und Bildungspraxis. In zwei Pilotprojekten werden Konzepte interdisziplinären Konsortien entwickelt, erprobt, evaluiert und für den Transfer vorbereitet.

Ziel des Projektes DiViFaG ist, für Pflege- und Medizinstudiengänge ein transferfähiges Fachdidaktisches Konzept zu entwickeln und umzusetzen, welches die Fallarbeit konsequent durch innovative Mensch-Technik-Interaktion unterstützt. Mit den beteiligten Hochschulen werden im Projekt ca. zehn durch digitale Medien und Virtuelle Realität (VR) unterstützte Fallszenarien entwickelt.

Die Forschungsgruppe ViRDIPA konzipiert ein Blended-Learning Qualifizierungskonzept zum Einsatz von VR-basierten Lernaufgaben in der Pflegeausbildung. Die Erprobungsgruppe bilden 18 Mitarbeiter*innen aus der betrieblichen und schulischen Bildung aus drei kooperierenden Bildungszentren für Gesundheitsberufe. Ziel ist die Förderung von Medienkompetenz und medienpädagogischer Kompetenz, um bestehende und eigenständig produzierte immersive Virtual Reality (VR)-Trainingsbausteine einzusetzen.

Mit der digital unterstützten Fallarbeit und der Entwicklung von digital unterstützten Lernaufgaben unter Integration unterschiedlicher Formate von VR-Technologie, erfolgt in beiden Projekten eine systematische theoriebasierte Verschränkung von technischen, fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen sowie medienpädagogischen Ansätzen, die in kohärenten Konzepten münden.

Das Working Paper dieser Reihe stellt zum einen eine Dokumentation der (Teil-)Projektergebnisse dar, zum anderen werden die in den Projekten entwickelten Ansätze zur Diskussion gestellt.



INNOVATIVE LEHR-/LERNSZENARIEN IN DEN PFLEGE- UND
GESUNDSHEITSBERUFEN.
Working Paper-Reihe der Projekte DiViFaG und ViRDIPA | No. 8
Bielefeld, Juni 2023



GEFÖRDERT VOM

