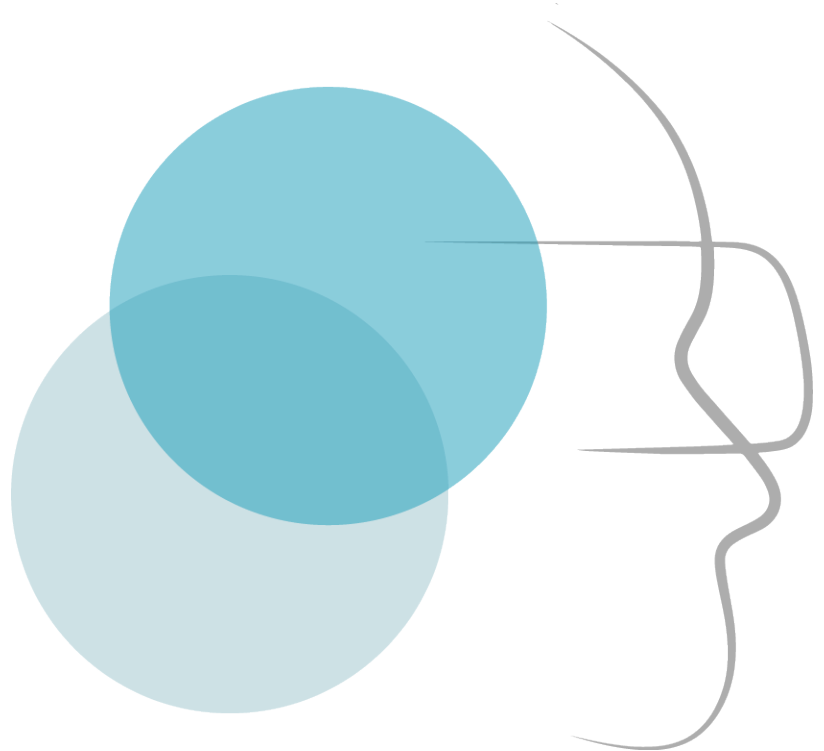


INNOVATIVE LEHR-/LERN SZENARIEN IN DEN PFLEGE- UND GESUNDHEITSBERUFEN.
WORKING PAPER-REIHE DER PROJEKTE DiViFaG UND ViRDIPA

WORKING PAPER 1

Virtual Reality basierte Digital Reusable Learning Objects in der Pflegeausbildung – Rahmenbedingungen, Anforderungen und Bedarfe aus medienpädagogischer Sicht

Maureen Bartolles
Anna-Maria Kamin



Zitation:

Bartolles, Maureen; Kamin, Anna-Maria (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, No. 1.

DOI: <https://doi.org/10.4119/unibi/2954329>

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.

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 der Autorin/beim Autor.

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 Publikationenserver der Universität Bielefeld zugänglich.

INNOVATIVE LEHR-/LERNENZENARIEN IN DEN PFLEGE-
UND GESUNDHEITSBERUFEN.
Working Paper-Reihe der Projekte DiViFaG und ViRDIPA | No. 1
Bielefeld, Februar 2021

 ViRDIPA

 DiViFaG

GEFÖRDERT VOM

 Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Virtual Reality basierte Digital Reusable Learning Objects in der Pflegeausbildung

Rahmenbedingungen, Anforderungen und Bedarfe aus medienpädagogischer Sicht

Maureen Bartolles, Anna-Maria Kamin

Zusammenfassung

Die zunehmende Digitalisierung des Pflege- und Gesundheitsbereichs führte nicht nur zur Anerkennung von Medienkompetenz als Teil beruflicher Handlungskompetenz in den Gesundheitsberufen, sondern auch zur Implementation dieses Kompetenzbereiches in die neuen Pflegecurricula. Aus diesem Grund ist die Medienkompetenzvermittlung auch als Aufgabe des Lehrpersonals in der Pflegeausbildung zu verstehen. Vorausgesetzt ist dabei eine individuelle Medienkompetenz als auch medienpädagogische Kompetenz des Bildungspersonals. Häufig fehlt es jedoch an mediendidaktischem und technologischem Wissen, um digitale Medien sinnvoll in den Unterricht zu integrieren und Medienkompetenz im Rahmen der Ausbildung zu vermitteln. Um diesen Desideraten entgegenzuwirken, bedarf es systematisch aufbereiteter und digital unterstützter Schulungsmaßnahmen für das Bildungspersonal. Das Projekt Virtual Reality basierte *Digital Reusable Learning Objects* in der Pflegeausbildung („ViRDIPA“) greift diesen Bedarf auf. In einem interdisziplinären Konsortium von Akteuren aus Pflegepädagogik und -didaktik, Medienpädagogik, Informatik und einem Bildungsanbieter wird eine Fortbildungsmaßnahme im Blended-Learning-Format für das betriebliche und schulische Bildungspersonal in der Gesundheitspflege entwickelt. Sie hat unter anderem zum Ziel, die Medienkompetenz des Bildungspersonals mit Hilfe der gemeinsamen Entwicklung von Virtual Reality basierten *Digital Reusable Learning Objects* zu fördern. Die Fortbildungsmaßnahme soll dabei direkt an die Bedarfe der teilnehmenden Bildungseinrichtungen anknüpfen. Um diesen gerecht zu werden, wurde im Rahmen des Projekts eine Bedarfs- und Bedingungsanalyse zur Entwicklung der Fortbildungsmaßnahme vorangestellt, deren Ergebnisse in diesem Working Paper vorgestellt werden. Der Fokus liegt dabei auf den medienpädagogischen und technisch relevanten Aspekten, die mit Hilfe von qualitativen (Gruppen-)Interviews herausgearbeitet wurden.

Abstract

The increasing digitalization of the nursing and healthcare sector has not only led to the recognition of media literacy as part of professional competence, but also to the implementation of this area of competence in the new nursing curricula. For this reason, the teaching of media literacy is also to be understood as a task of the educators in nursing education. The prerequisite for this is individual media competence as well as competence in media pedagogy of the educational staff. However, there is often a lack of knowledge in didactics as well as in technology and in knowledge of how to integrate digital media meaningfully into teaching and to impart media competence within the framework of training. To solve this problem, there is a need for systematically prepared and digitally supported training programs for educational staff. The project Virtual Reality based *Digital Reusable Learning Objects* in Nursing Education ("ViRDIPA") is addressing this need. In an interdisciplinary consortium of actors from nursing pedagogy and didactics, media pedagogy, computer science and a provider for educational trainings, a training program in a blended learning format is being developed for nursing

instructors and teaching staff in the health care sector. Among other things, it aims at promoting the media literacy of educational personnel with the help of the joint development of virtual reality-based *Digital Reusable Learning Objects*. The training is intended to directly address the needs of the participating educational institutions. In order to meet these needs, the project started with an analysis of the demands of the teaching staff and conditions in the institutions for the development of the trainings, the results of which are presented in this working paper. The focus is on the media-pedagogy and on technical aspects, which were elaborated with the help of qualitative (group-) interviews.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	6
1.1	Problemstellung: Digital unterstütztes Lehren und Lernen in den Gesundheitsberufen.....	6
1.2	Projektvorhaben: Virtual Reality basierte <i>Digital Reusable Learning Objects</i> in der Pflegeausbildung	8
2.	Erhebung von Bedarfen und Bedingungen: Methodisches Vorgehen.....	9
3.	Ergebnisdarstellung: Bedarf an zielgruppenspezifischen Fortbildungskonzepten zur Konzeption und Implementation von VR-gestützten Lernaufgaben.....	10
3.1	Verengtes Verständnis, heterogene Medienkompetenz und medienpädagogische Kompetenz	10
3.2	Erschwerter Zugang zu digitalen Medien in Bildungseinrichtungen	12
3.3	Pandemiebedingtes Distanzlernen als Antrieb für Digitalisierungsbestrebungen	13
3.4	Potenziale und Schwierigkeiten von VR-Technologie im Kontext der Pflegeausbildung	14
3.4.1	Üben im gefahrlosen Raum	14
3.4.2	Standardisierbarkeit von Prüfungssituationen.....	14
3.4.3	Verbesserung Theorie-Praxis-Transfer	15
3.4.4	Handlungsabläufe ressourcenschonend zur Routine werden lassen.....	15
3.4.5	Technische Schwierigkeiten.....	16
3.4.6	Emotionale Betroffenheit erzeugt ethische Bedenken	16
3.4.7	Mangelnde Realitätsnähe bei Kommunikation und Haptik.....	16
4.	Diskussion und Interpretation: Anforderungen an ein Fortbildungskonzept zur Entwicklung und Implementation von <i>Digital Reusable Learning Objects</i>	17
5.	Literatur.....	18

1. Einleitung

In diesem Paper werden medienpädagogische Anforderungen und konzeptionelle Hinweise für eine im Rahmen des BMBF-Projekts Virtual Reality basierte *Digital Reusable Learning Objects* in der Pflegeausbildung („ViRDiPA“) zu entwickelnde Fortbildungsmaßnahme zur Entwicklung und Implementation von Virtual Reality basierten *Digital Reusable Learning Objects* (DRLO)¹ für Lehrende aus der Pflegebildung und für betriebliches Bildungspersonal aufgezeigt. Grundlage ist die im Rahmen des Projekts durchgeführte Bedarfs- und Bedingungsanalyse mit Akteuren der beteiligten Erprobungspartner. Vor dem Hintergrund von Digitalisierungstendenzen und der aktuellen Gesetzeslage in den Pflegeberufen, wird zunächst das Forschungs- und Handlungsdesiderat herausgearbeitet sowie die Projektidee skizziert. Nachfolgend wird das methodische Vorgehen der empirischen Untersuchung beschrieben und die zentralen Ergebnisse vorgestellt. Der Beitrag schließt mit der Ergebnisinterpretation sowie den für die Entwicklung des Fortbildungskonzeptes und der anschließenden Implementation der entwickelten VR-basierten Lehr-/Lernkonzepte (*Digital Reusable Learning Objects*) abgeleiteten konzeptionellen Hinweisen ab.

1.1 Problemstellung: Digital unterstütztes Lehren und Lernen in den Gesundheitsberufen

Der souveräne Umgang mit digitalen Medien, sowohl in der Bedienung als auch in der Reflexion ihres Einsatzes im Sinne einer umfassenden Medienkompetenz (vgl. Baacke, 2007), gilt in der Pflege durch die zunehmende Digitalisierung im Gesundheitsbereich mittlerweile als „fester Bestandteil beruflicher Handlungskompetenz“ (vgl. Deutscher Bildungsrat für Pflegeberufe, 2017, S. 1). Weiter wird nicht nur ein „sinnvoller, effizienter und verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Medien durch Lehrende und Lernende in Ausbildung, Studium und Pflegepraxis“ (ebd.) vorausgesetzt, sondern auch ein didaktisch und methodisch reflektierter Einsatz digitaler Medien (medienpädagogische Kompetenz) durch das Ausbildungspersonal in allen Bildungsgängen der Gesundheitsberufe (vgl. ebd.) erwartet. Die systematische Integration digital unterstützter Lehr-/Lernmöglichkeiten in den Unterricht und die praktische Anleitung in der Pflegeausbildung steht jedoch noch aus. Dabei kann die Nutzung innovativer digital unterstützter Lehr-/Lernanwendungen evidenzbasiertes Handeln fördern und damit zu einer Professionalisierung der Pflegepraxis beitragen (vgl. Schniering, Baumeister & Darmann-Finck, 2016). Grund für die mangelnde Integration digital unterstützter Lehr-/Lernanwendungen sind neben einer unzureichenden medientechnischen Ausstattung auch häufig unzureichende Medien- und medienpädagogische Kompetenzen des Bildungspersonals (vgl. Deutscher Bildungsrat für Pflegeberufe, 2017; Sieger et al., 2015; Kamin, 2013). Zu konstatieren ist darüber hinaus, dass noch zu wenig erprobte und evaluierte digital unterstützte Lehr-/Lernkonzepte existieren und das Angebot an Weiterbildungsmöglichkeiten für das Pflegepersonal in diesem Bereich gering ausfällt.

Folglich ist der Bedarf an derartigen Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen vorhanden, doch auch der Anspruch an solche Maßnahmen ist als hoch einzustufen. Demnach bedürfen die Angebote einer systematischen interdisziplinären Verknüpfung von technischen, medienpädagogischen und pflegedidaktischen Ansätzen (Kamin et al., 2014), um nicht nur eine berufsbezogene Medienkompetenz zu vermitteln, sondern einer fachdidaktisch sinnvollen Verwendung digital unterstützter Lehr-/Lernkonzepte in der Pflegeausbildung gerecht zu werden.

¹ Der Begriff DRLO steht für eine Weiterentwicklung des Konzepts der Reusable Learning Objects (DLO) als wiederverwendbare Lernobjekte (Baumgartner, 2004, Baumgartner et al., 2005).

Die individuelle Medienkompetenz ist dabei als eine notwendige und wesentliche, aber nicht hinreichende Voraussetzung für einen gezielten und sachgerechten Medieneinsatz in der beruflichen Bildung zu betrachten. Dazu ist eine *medienpädagogische Kompetenz* des Lehrenden notwendig. Das Bundesinstitut für Berufsbildung erarbeitete in Anlehnung an bereits bestehende Modelle zur medienpädagogischen Kompetenz (z.B. Blömeke, 2000) ein Modell für den Bereich der Medienaneignung und -nutzung von betrieblichem Ausbildungspersonal (vgl. Härtel et al., 2016). Die Eckpfeiler des Modells bilden die Fähigkeiten des Lehrpersonals *mit* und *über* Medien zu Lehren und zu Lernen sowie die Berücksichtigung der Medienintegration in die Schulorganisation (vgl. Abb. 1).

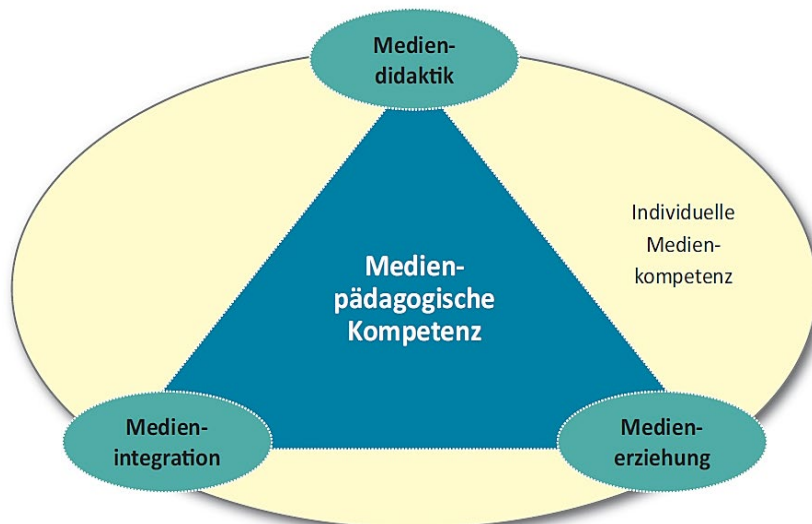


Abbildung 1: Modell „Medienpädagogische Kompetenz“ (Härtel et. al 2016, S. 15)

Das Lernen *mit* Medien (Mediendidaktik) beinhaltet etwa die Verwendung von digitalen Medien als Hilfsmittel zur Unterstützung des Lehrens und Lernens (z.B. Tablet-PCs mit entsprechenden Anwendungen). Das Lernen *über* Medien (Medienerziehung) umfasst die Thematisierung ethisch moralischer Aspekte im Hinblick auf die berufliche Mediennutzung z. B. Unterrichtseinheiten oder Projekte zu berufsbezogenen Problembereichen wie Datenschutz, Robotisierung in der Pflege oder Ambient Assisted Living (AAL) (vgl. Krisch, 2019). Die Medienintegration bezieht sich auf die Einbindung von digitalen Medien in den Schulentwicklungsprozess und umfasst z. B. Überlegungen wie die Einrichtung eines WLAN-Netzes oder die Anschaffung von Mediengeräten (vgl. Härtel et al., 2016, S. 15).

Neben der unzureichenden Medien- und medienpädagogischen Kompetenz der Lehrenden sowie der fehlenden systematischen Integration von digitalen Lehr-/Lern-Szenarien in der Pflegeausbildung, bemängeln Auszubildende den unzureichenden Theorie-Praxis-Transfer von (Pflege-)Wissen. So zeigt der Ausbildungsreport Pflege (2015), dass die Praxisbegleitung und Absprachen zwischen schulischem und betrieblichem Ausbildungspersonal kritisiert werden. Hinzu kommt, dass Anleitungen praxisrelevanter Inhalte zu kurz ausfallen bzw. auf ein einmaliges Üben begrenzt sind. Um jedoch Handlungssicherheit bei den Auszubildenden herstellen zu können, ist ein mehrmaliges Durchführen der Handlungsschritte notwendig (vgl. Schmal, 2017, S. 30). Darüber hinaus müssen die Handlungsschritte in konkreten Situationskontexten durchgeführt werden, um eine Verknüpfung von theoretischem Wissen und Praxissituationen herstellen zu können (vgl. Darmann, 2000, S. 220). Erste Versuche, der Kritik der Auszubil-

denden entgegenzuwirken, wurden durch die zunehmende Etablierung von interaktiven Lehr-/Lernmethoden, wie etwa dem Simulationstraining im Dritten Lernort (Skills Lab)², ausgeführt. Diese Trainings gestalten sich im Ausbildungsalltag jedoch als sehr zeitintensiv. Darüber hinaus bedarf es für die Bereitstellung eines Skills Lab räumlicher und finanzieller Ressourcen, die nicht allen Einrichtungen der Pflegeausbildung in notwendigem Ausmaß zur Verfügung stehen. Als weitere Möglichkeit, theoretisches Wissen mit der Praxis zu verknüpfen, hat sich der Einsatz von VR-Technologien in jüngster Zeit in anderen Bereichen der Gesundheitsbildung, beispielsweise in der Ausbildung von Ärzten*innen und Sanitäter*innen, als Möglichkeit der Verbindung von theoretischem Wissen und praktischer Ausführung als vielversprechend herausgestellt (Lerner et al., 2019). Eine Etablierung dieser Technologie in die Pflegeausbildung steht jedoch noch aus (vgl. Derksen et al., 2016).

Um einen gelungenen Theorie-Praxis-Transfer in die Pflegeausbildung sicherstellen zu können, sind hingegen die Kooperationsmöglichkeiten zwischen den Pflegeschulen, den Praxiseinrichtungen sowie ggf. dem Dritten Lernort (Skills Lab) notwendig. Bislang beschränkt sich die Lernortkooperation³ hingegen zumeist auf den Austausch von Informationen zwischen Lehrenden und betrieblichen Ausbilder*innenherzustellen. Es bedarf einer arbeitsteiligen und eigenverantwortlichen Abstimmung und Entwicklung von Maßnahmen, die in der Schule und im Betrieb umgesetzt werden sowie eine direkte Zusammenarbeit von Lehrer*innen und betrieblichen Ausbilder*innen (Euler 2004) und insofern über einen reinen Austausch hinausgehen. Eine solche ist zudem auch durch das am 1.1.2020 in Kraft getretene Pflegeberufegesetz (PflBG) verbindlich verankert. Das Gesetz regelt die bisher getrennten Pflegeausbildungen zu einer generalistischen Pflegeausbildung. Im Zuge dessen sind die Pflegeschulen gefordert, schulinterne Curricula zu entwickeln und diese im Rahmen ihrer Gesamtverantwortung für die Ausbildung mit den Ausbildungsplänen für die praktische Ausbildung abzustimmen.

1.2 Projektvorhaben: Virtual Reality basierte *Digital Reusable Learning Objects* in der Pflegeausbildung

Das vom BMBF geförderte Verbundprojekt VIRDiPA setzt an diesen Problemstellungen an. In dem interdisziplinären Konsortium wird ein Fortbildungskonzept für Lehrende aus der Pflegebildung sowie für betriebliches Ausbildungspersonal entwickelt, erprobt, evaluiert und für den Transfer bereitgestellt, welches zum einen die pflegeberuflich bezogene Medienkompetenz und medienpädagogische Kompetenz fördert, um *Digital Reusable Learning Objects* mit VR-Technologien zu entwickeln und anzuwenden. Zum anderen ist gleichzeitig die Verbesserung des Theorie-Praxis-Transfers und eine umfassende Lernortkooperation intendiert.

Das Projekt kooperiert mit drei Bildungseinrichtungen für pflegeberufliche Bildung. Aus diesen Einrichtungen nehmen Lehrende und Praxisanleitende (z.T. aus kooperierenden Einrichtungen der praktischen Pflegeausbildung) an der 18-monatigen Fortbildung teil. Die Fortbildung wird im Blended Learning-Format durchgeführt, indem sich Präsenzphasen mit digital unterstützten Selbstlernphasen abwechseln. Die Fortbildung zielt darauf ab, sowohl Bedienkompetenzen zur Nutzung bereits vorhandener VR-Anwendungen zu vermitteln, als auch das Bildungspersonal dazu zu befähigen, eigene VR-Szenarien mit Hilfe eines Autorenwerkzeuges zu konzipieren und diese didaktisch sinnvoll in Unterricht

² Der Dritte Lernort (Skills Lab) beschreibt ein schulisches Simulationszentrum, welches die Möglichkeit bietet, Handlungsvollzüge und komplexe Praxissituationen in der Ausbildung zu simulieren und zu trainieren.

³ Unter Lernortkooperation wird die organisatorische und didaktische Zusammenarbeit des Lehr- und Ausbildungspersonals der an der beruflichen Bildung beteiligten Lernorte verstanden. Lernortkooperation ist auf das gemeinsame Ziel, berufliche Handlungsfähigkeit der Auszubildenden zu erreichen, gerichtet (KMK, 2018).

und Praxisanleitung zu integrieren. Die in der Fortbildungsmaßnahme durch das Bildungspersonal zu entwickelnden VR-Szenarien werden mit dem Lernaufgabenkonzept nach Müller (2013) verknüpft (vgl. Pfeifer et al., 2021). Eine Weiterentwicklung des Lernaufgabenkonzeptes durch die Integration von VR-Technologie als *Digital Reusable Learning Objects* birgt die Chance, durch immersive und interaktive Lehr-/Lern-Anwendungen professionelles Handeln durch die Auszubildenden zu verinnerlichen. Weitere Vorteile dieses Ansatzes gegenüber Simulationen in Skills Labs sind u.a. die geringeren Anschaffungskosten, die Mobilität der Geräte sowie die Möglichkeit der alleinigen und eigenständigen Nutzung der VR-Anwendungen durch die Auszubildenden, ohne Störungen von außen. Ergänzend zur Verknüpfung von VR-Technologien mit dem Lernaufgabenkonzept liegt ein Projektschwerpunkt in der konkreten Kooperation von betrieblichem und schulischem Ausbildungspersonal durch die gemeinsame Entwicklung von Lernaufgaben. Dadurch soll sichergestellt werden, dass die konzipierten VR-Anwendungen an die Curricula von Theorie und Praxis anknüpfen und diese Bereiche miteinander verstricken. So werden nicht nur die Medien- und medienpädagogischen Kompetenzen verbessert, sondern auch eine inhaltliche Verbesserung des Theorie-Praxis-Transfers und der Lernortkooperation in der Pflegeausbildung angestrebt.

Die Entwicklung der Fortbildungsinhalte erfolgt interdisziplinär, theoriegeleitet sowie auf Basis der konkreten Bedarfe der kooperierenden Einrichtungen. Durch die gezielte Befragung potentieller Teilnehmender der Fortbildungsmaßnahme werden die Rahmenbedingungen in den Einrichtungen der Pflegeausbildung, sowie die Bedarfe der Zielgruppe in die Entwicklung des Fortbildungskonzeptes eingebunden. Darüber hinaus sind eine formative Evaluation der Module der Fortbildung, Unterrichtsbeobachtungen und Leitfadeninterviews mit ausgewählten Fortbildungsteilnehmer*innen geplant. Auf diese Weise fließen die Ergebnisse der Evaluation in die fortlaufende Konzeption der Fortbildungsmodule ein. Am Ende des Projektes werden die entwickelten VR-Lehr-/Lern-Szenarien (*Digital Reusable Learning Objects*), das Autorenwerkzeug sowie das Schulungs- und Vermittlungskonzept als Open Educational Resources (OER) zur Verfügung gestellt. Zudem wird die Fortbildungsmaßnahme auch über die Projektlaufzeit hinaus von den kooperierenden Weiterbildungsstätten und als wissenschaftliche Weiterbildung an der Fachhochschule Bielefeld dauerhaft angeboten. Eine Verstetigung der Fortbildungsmaßnahme ist geplant.

2. Erhebung von Bedarfen und Bedingungen: Methodisches Vorgehen

Um die Fortbildungsmaßnahme passgenau auf die Bedarfe der Einrichtungen und potenziellen Teilnehmenden zu konzipieren, wurde dem Projekt zunächst eine Bedarfs- und Bedingungsanalyse vorangestellt. Mit Hilfe dieser Erhebung galt es Rahmenbedingungen, Voraussetzungen und Erfahrungen in den am Projekt teilnehmenden Bildungseinrichtungen in Bezug auf den Einsatz digitaler Medien, den Theorie-Praxis-Transfer und der Lernortkooperation zu klären. Die Untersuchung erfolgte mittels Methoden der empirischen Sozialforschung: Zunächst wurden sechs Expert*inneninterviews (Gläser et al., 2009) – darunter ein Partner*interview – mit Leitungspersonen der Bildungszentren durchgeführt, die Gesprächsdauer variierte zwischen 60 und 90 Minuten. Aufgrund der Corona-Pandemie bedingten Kontaktbeschränkungen erfolgte die Durchführung per Videokonferenztool. Gegenstand der leitfadengestützten Interviews war die Erhebung von Rahmenbedingungen der drei beteiligten Praxispartnern. Der Interviewleitfaden beinhaltete Fragen zur technischen Ausstattung sowie organisatorische Rahmenbedingungen für die Fortbildung. Weiter umfasste der Leitfaden Fragen zur Lernortkooperation, zum Lernaufgabenkonzept und zu Medien- und medienpädagogischen Kompetenz der Lehrenden – wobei speziell auch Kompetenzen im Hinblick auf VR-Technologie und Videotechnik erfragt wurden.

Im Anschluss erfolgten einrichtungsbezogen drei Fokusgruppeninterviews (Schulz et al., 2012) mit potenziellen Schulungsteilnehmer*innen. Diese Gespräche konnten unter Einhaltung der Hygiene- und Abstandsregeln vor Ort in den kooperierenden Bildungseinrichtungen stattfinden. Es nahmen jeweils fünf bis sieben Interviewpartner*innen teil. Die Gruppen setzten sich insgesamt aus sechs weiblichen und drei männlichen Lehrkräften sowie sieben weiblichen und einem männlichen Praxisanleitenden zusammen. Die Länge der Diskussionen variierte zwischen 100 und 120 Minuten. Als Erhebungsinstrument diente ein im Hinblick auf die Zielgruppe inhaltlich (konkreter die Perspektive der Lehrenden berücksichtigend) und methodisch (Formulierung von erzähl- und diskussionsanregenden Fragen) angepasster Leitfaden aus den Expert*inneninterviews. Ergänzend wurden von den Teilnehmenden der Fokusgruppeninterviews soziographische Daten sowie Vorerfahrungen mit medienpädagogischen Qualifizierungsmaßnahmen und Wünschen zur geplanten Fortbildung in Form von Kurzfragebögen erhoben. Die Audioaufnahmen der Expert*innen- und Fokusgruppeninterviews wurden wortwörtlich transkribiert, grammatikalisch geglättet (Kruse et al., 2014) und mittels der Methode der strukturierenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) ausgewertet. Die Kategorien wurden zunächst deduktiv auf der Basis der Interviewleitfäden erstellt. Im weiteren Verlauf der Analyse wurden sie verfeinert und präzisiert sowie durch induktiv aus dem gewonnenen Material generierte Kategorien ergänzt.

3. Ergebnisdarstellung: Bedarf an zielgruppenspezifischen Fortbildungskonzepten zur Konzeption und Implementation von VR-gestützten Lernaufgaben

Die nachfolgend dargestellte strukturierende und zusammenfassende Ergebnisdarstellung orientiert sich an den im Auswertungsprozess generierten deduktiv-induktiv gewonnen Kategorien. Vorgestellt werden die Ergebnisse zu medienpädagogischen und technischen Aspekten, ein besonderer Fokus liegt auf den Chancen und Risiken von VR-Technik für die Pflegebildung.

3.1 Verengtes Verständnis, heterogene Medienkompetenz und medienpädagogische Kompetenz

Um VR-gestützte Lernaufgaben sicher anzuwenden und eigenständig zu entwickeln sowie in konkrete Bildungskontexte einzubinden bedarf es – wie oben aufgezeigt – ausreichender Medien- und medienpädagogischer Kompetenzen des Bildungspersonals. Die Expert*inneninterviews verdeutlichen, dass in dieser Hinsicht bei ausgewählten Personengruppen Defizite vermutet werden. Zum einen besteht in den Einrichtungen der Kooperationspartner der Eindruck, dass älteres Bildungspersonal dem Einsatz digitaler Medien im Unterricht weniger zugewandt ist, als jüngeres (vgl. [ViRDIPA_Expertinneninterview_02; Position: 126 – 126]). Zum anderen wurde im Rahmen der Expert*inneninterviews die Vermutung geäußert, dass das betriebliche Ausbildungspersonal der Nutzung digitaler Medien gegenüber kritischer eingestellt ist (vgl. [ViRDIPA_Expertinneninterview_03; Position: 58 - 58]). Diese Annahmen konnten nicht bestätigt werden. Das befragte betriebliche Bildungspersonal verwies auch in diesem Bereich auf heterogene Einstellungen und Kompetenzen gegenüber dem Einsatz digitaler Medien in der betrieblichen Praxis. So stießen in der Vergangenheit medienaffine und im Hinblick auf digital unterstützte Lern- und Kooperationsformen aufgeschlossene Praxisanleiter*innen auf Widerstand innerhalb ihrer Einrichtung:

„Also es gibt durchaus ein paar Lehrende [...] [die] dann doch mal eine Aufgabenfunktion oder eine Feedback-Funktion [...] nutzen. Aber dadurch, dass die Auszubildenden/ im Grunde war eine Haltung da, sowohl aus dem Kollegium, ist alles/ irgendwie geht

nicht, weil das ist halt viel zu kompliziert und wir brauchen ja Face-to-Face und digital ist doch alles doof." [ViRDIPA_Fokusgruppeninterview_03; Position: 146 - 146]

Eine prinzipiell zurückhaltende Einstellung gegenüber digitalen Medien bei Personen aus der Pflegepraxis muss insofern zurückgewiesen werden. Es zeigt sich vielmehr, dass Kompetenzen und Einstellung sowohl beim schulischen, als auch betrieblichen Ausbildungspersonal heterogen verteilt sind, wobei das Alter der zukünftigen Schulungsteilnehmer*innen sich als nicht ausschlaggebend erwies.

Auch die medienpädagogische Kompetenz des Bildungspersonals ist unterschiedlich ausgeprägt, was sich insbesondere durch die Umstellung des Präsenzunterrichts auf Distanzlernen aufgrund der coronabedingten Schulschließungen gezeigt hat. Die Expert*innen bemerkten, dass den Lehrkräften häufig Wissen fehlte, um den Präsenzunterricht didaktisch angemessen auf das Distanzlernen zu transferieren (vgl. [ViRDIPA_Expertinneninterview_01; Position: 87 - 87]). Auch in den Fokusgruppeninterviews wurden Schwierigkeiten beim Einsatz digitaler Medien im Unterricht unter anderem mit fehlender Medienkompetenz beim Bildungspersonal begründet. Auffällig ist hier, dass Medienkompetenz von den Interviewten ausschließlich als instrumentell-qualifikatorische Bedienkompetenz verstanden wird. Dies wird etwa deutlich, da gewünschte Fortbildungsthemen überwiegend auf die Vermittlung von Technik- und Bedienkompetenzen abheben. Lediglich zwei Interviewteilnehmer*innen äußerten die Notwendigkeit von Unterstützung bei der didaktischen Einbettung digitaler Lehr-/Lernmöglichkeiten (vgl. [ViRDIPA_Fokusgruppeninterview_03; Position: 335 - 335]; [ViRDIPA_Fokusgruppeninterview_02; Position: 287 - 288]).

Da in den Einrichtungen keine systematischen Fortbildungsmaßnahmen für das Bildungspersonal im Hinblick auf den Erwerb von Medien- und medienpädagogischer Kompetenz angeboten werden, bilden sich die betrieblichen und schulischen Lehrkräfte informell weiter. Insbesondere der Austausch mit Kolleg*innen stellt dabei die zentrale Quelle an Hilfestellungen im Umgang mit digitalen Medien dar:

*„Was wir machen, ist sicherlich eher so eine informelle oder kollegiale Beratung oder Schulung. Ich hatte ja eben gesagt, wir haben schon ein paar affinere Kolleg*innen dabei, die dann die anderen mitnehmen und sagen [...]: „Komme, ich zeige dir, wie das geht mit der Videoschulung und so weiter. [...] Das haben wir schon. Also eher auf einer kollegialen Fortbildungsebene bislang.“* [ViRDIPA_Expertinneninterview_04; Position: 284 - 284]

Darüber hinaus kommt es auch vor, dass Auszubildende bei technischen Schwierigkeiten um Hilfe gebeten werden (vgl. [ViRDIPA_Fokusgruppeninterview_02; Position: 143 - 143]). Auf diese Weise werden zwar kurzfristige Probleme bei der Nutzung von Medientechnik durch die Kollegen*innen und Auszubildenden gelöst, eine Weiterbildung über das Erlernen weiterer Bedienkompetenzen hinaus findet jedoch nicht statt. Eine rein auf die Bewältigung aktueller Anforderungen abhebende Mediennutzung ist auch beim Einsatz neu angeschaffter Technik in den Bildungseinrichtungen festzustellen. Die Lehrkräfte stehen vor der Herausforderung sich Bedienfertigkeiten autodidaktisch anzueignen:

„Ja, also da wurde viel Geld in die Hand genommen, teilweise auch Fördergelder, um die Whiteboards anzuschaffen. [...] Aber dann gab es eine kleine Einführung und dann hat man, dann hieß es: "Macht mal. Wählt aus, man kann nichts kaputt machen." Ja, und dann wurde halt eben dann auch sehr unterschiedlich ausprobiert, ne? Bei dem anderen, ja, probiert intensiver aus, der andere. Aber ich glaube, was wir alle haben,

dass wir keine Zeit haben, neben unserem Alltagsgeschäft sich noch mal irgendwie eine halbe Stunde zu nehmen und sich mit dem Board zu beschäftigen oder irgendwas auszuprobieren [...]. Und wenn man es dann auch nicht täglich macht, dann gerät das auch schnell wieder, gerät es schnell wieder in Vergessenheit, ne?" [ViRDiPA_Fokusgruppeninterview_02; Position: 147 - 147]

Aufgrund von ungleich ausgeprägter Medienkompetenz, aber auch der zur Verfügung stehenden Zeit, wird die neu installierte Technik insofern in unterschiedlichem Umfang durch das Lehrpersonal kennengelernt und genutzt. Eine Lehrkraft vermutet in diesem Zusammenhang, dass sie „*das Potential vielleicht der Whiteboards noch gar nicht erkannt*“ ([ViRDiPA_Fokusgruppeninterview_02; Position: 143 - 143]) hat. Es lässt sich in diesem Fall also feststellen, dass das Lehrpersonal eine ausführliche Schulung für die neu angeschaffte Technik, sowie genügend Zeit zum Ausprobieren dieser benötigt hätte, um die digitalen Whiteboards in ihrem vollen Umfang nutzen zu können.

3.2 Erschwerter Zugang zu digitalen Medien in Bildungseinrichtungen

Neben der fehlenden systematischen Integration von Fortbildungsmaßnahmen für das betriebliche und schulische Bildungspersonal in der Pflegebildung führt auch der erschwerte Zugang zu digitalen Medien in den Einrichtungen des Gesundheitswesens zu einer schleppenden Implementation digitaler Medien in der Pflegeausbildung. So befördern Datenschutzbedenken eine mangelnde IT-Ausstattung der Bildungseinrichtungen bzw. verlangsamen den Ausbau dieser (vgl. [ViRDiPA_Expertinneninterview_02; Position: 115 - 115]; [ViRDiPA_Fokusgruppeninterview_01; Position: 150 - 150]). Insbesondere der Zugang zum WLAN sowie dessen Stabilität und Bandbreite (vgl. [ViRDiPA_Expertinneninterview_05; Position: 134 - 134]; [ViRDiPA_Fokusgruppeninterview_02; Position: 102 - 102]; [ViRDiPA_Fokusgruppeninterview_01; Position: 150 - 150]), aber auch der gesperrte Zugriff auf Videokonferenztools und ähnliche digitale Medien (vgl. [ViRDiPA_Expertinneninterview_03; Position: 26 - 26]) werden kritisiert. Vor allem in den Praxiseinrichtungen fehlt den Auszubildenden, aber auch den Praxisanleitenden, häufig der Zugang zur digitalen Infrastruktur, da ihnen dieser aus Kosten- und Sicherheitsgründen sowie fehlender medientechnischer Ausstattung, verwehrt wird:

„Nein, weil es ja auch um Lernortkooperation geht und das ist ja ein großes, großes Problem an der Stelle, wenn ich als Auszubildender zum Beispiel [...], ich möchte mir als Auszubildender noch mal die Transfer-Aufgaben von Frau xxx runterladen, weil ich habe die zu Hause liegenlassen, [...]. Und ich möchte die meinem Praxisanleiter geben, damit wir uns darauf vorbereiten können und die morgen durchführen können. Kann der Auszubildende nicht auf Moodle zugreifen, denn der Auszubildende muss einen Mitarbeiter von der Station suchen, der ein Internet-Passwort hat und sich im Internet dann freischalten kann [...]. Und das ist von Station zu Station, sogar an jedem Standort unterschiedlich, weil jeder Zugang kostet Geld. [...] [Es] ist sogar in manchen Bereichen so, dass nicht mal Praxisanleiter einen Internet-Zugang haben.“ [ViRDiPA_Fokusgruppeninterview_03; Position: 156 - 156]

Der Bereich des Gesundheitswesens stellt also eine Sonderrolle im Ausbau des Einsatzes digitaler Medien in der Ausbildung dar, da nicht nur weitestgehend bekannte Probleme, wie die heterogene Medienkompetenz des Bildungspersonals oder fehlende finanzielle und technische Ressourcen den Einsatz erschweren, sondern auch datenschutzrechtliche Bedenken und Schwierigkeiten in der Lernortkooperation den verschränkten Einsatz der Technik in Theorie und Praxis behindern. Insbesondere in

den Praxiseinrichtungen wird der Einsatz digitaler Medien limitiert, sodass die gemeinsame Erarbeitung von digital unterstützten Lehr-/Lernmöglichkeiten durch Schule und Praxis die Verbesserung der Lernortkooperation erschweren.

3.3 Pandemiebedingtes Distanzlernen als Antrieb für Digitalisierungsbestrebungen

Durch die Umstellung des Präsenzunterrichts auf das Distanzlernen im Zuge der Schulschließungen aufgrund der Corona-Pandemie waren die Bildungseinrichtungen dazu gezwungen ad hoc den Unterricht auf digitale Lehr-/Lernmethoden umzustellen. Bereits vor der Corona-Pandemie wurden digitale Medien teilweise im Unterricht eingesetzt. In einer der kooperierenden Bildungseinrichtungen wurde etwa der Unterricht zu Reflexionszwecken gefilmt (vgl. [ViRDIPA_Expertinneninterview_02; Position: 107 - 107]) oder Rechercheaufgaben in den Unterricht integriert (vgl. [ViRDIPA_Expertinneninterview_02; Position: 140 - 140]; [ViRDIPA_Expertinneninterview_02; Position: 142 - 142]). Zudem wurden mit Hilfe des Intranets den Auszubildenden Dokumente, wie bspw. Lernaufgaben, innerhalb der Ausbildungsstätte zur Verfügung gestellt (vgl. [ViRDIPA_Expertinneninterview_02; Position: 99 - 99]). Auch Tablets wurden vereinzelt genutzt, um etwa PowerPoint-Präsentationen zu erstellen und mit Textverarbeitungsprogrammen zu arbeiten (vgl. [ViRDIPA_Expertinneninterview_05; Position: 119 - 119]).

Im Gespräch mit den Bildungseinrichtungen entsteht dennoch der Eindruck, dass sich die Umstellung auf das Distanzlernen als schwierig gestaltete, da die Erfahrungen mit digitalen Medien zuvor auf wenige Inhalte und Methoden beschränkt waren (vgl. [ViRDIPA_Expertinneninterview_04; Position: 70 – 76]). So wurden in den Bildungseinrichtungen Lernplattformen in der Vergangenheit vorwiegend als Dokumentenablage genutzt, während das Potenzial für Kooperation und Kollaboration und damit von lernendenzentrierten Unterrichtsmethoden kaum genutzt wurde. Im Zuge des Distanzlernens sind die Lehrkräfte nun gefordert das Einsatzspektrum deutlich zu erweitern:

„Aktuell arbeiten wir ziemlich intensiv mit unserer Lernplattform, Moodle haben wir als Lernplattform. Und das Ganze hat einfach mit der aktuellen Corona-Situation zu tun. Also vorher war das eher ein Ablagesystem, dass einige Kollegen punktuell mal Arbeit, ja, bearbeitete Arbeitsaufträge dort abgelegt haben. [...] Und jetzt haben wir innerhalb von kürzester Zeit ziemlich viele kreative und fitte Kollegen, die über Moodle wirklich viele Sachen anbieten.“ [ViRDIPA_Expertinneninterview_01; Position: 58 - 58]

Während die Interviewpartner*innen der Expert*inneninterviews die Umstellung auf das Distanzlernen vorwiegend positiv beschreiben, verdeutlicht das Bildungspersonal in den Fokusgruppeninterviews die Hürden des Einsatzes digitaler Medien für den Unterricht. So werden die zuvor genannten datenschutzrechtlichen Barrieren für den Ausbau der IT-Infrastruktur genannt, aber auch Schwierigkeiten auf Seiten der Auszubildenden, die Angebote des digital unterstützten Distanzlernens nicht ausreichend nutzen konnten, da ihnen kompatible Endgeräte und Zugang zu ausreichenden Internetkapazitäten fehlten (vgl. [ViRDIPA_Fokusgruppeninterview_03; Position: 220 - 220]; [ViRDIPA_Expertinneninterview_01; Position: 87 - 87]). Die Umstellung des Präsenzunterrichts auf das Distanzlernen hatte demnach zur Folge, dass zuvor genutzte digitale Lehr-/Lernmöglichkeiten über ihren vorherigen Einsatz als Dokumentenablage hinaus verwendet wurden. Die Nutzung der Angebote durch die Auszubildenden verlief jedoch nicht immer problemlos.

3.4 Potenziale und Schwierigkeiten von VR-Technologie im Kontext der Pflegeausbildung

In den Expert*innen- und Fokusgruppeninterviews wird von den Interviewpartner*innen angegeben, dass in den Bildungseinrichtungen bisher nicht mit VR-Technik gearbeitet wird bzw. wurde (vgl. u.a. [ViRDIPA_Expertinneninterview_01; Position: 97 - 97]). In den Fokusgruppeninterviews zeigt sich jedoch, dass einige Interviewpartner*innen bereits auf rudimentäre Erfahrungen mit der Nutzung von VR-Technologien zurückgreifen können. Diese beschränken sich jedoch auf die Nutzung der Technik auf Berufsmessen oder im Rahmen von Pilotprojekten (vgl. [ViRDIPA_Fokusgruppeninterview_02; Position: 125 - 125]; [ViRDIPA_Fokusgruppeninterview_03; Position: 246 - 246]). Dennoch erkennen alle Interviewpartner*innen Potenziale für den Einsatz dieser Technik in der Pflegeausbildung und können darüber hinaus auch mögliche Risiken und Probleme benennen.

3.4.1 Üben im gefahrlosen Raum

Eines der Potenziale, das für den Einsatz von VR-Technologien im Rahmen der Expert*inneninterviews genannt wird, war die Möglichkeit des Übens von Praxissituationen im gefahrlosen Raum (vgl. [ViRDIPA_Expertinneninterview_02; Position: 126 - 126]; [ViRDIPA_Fokusgruppeninterview_03; Position: 271 - 271]). Auf diese Weise können nach Ansicht der Befragten Handlungsabläufe, zum Beispiel die Vorbereitung von Infusionen von den Auszubildenden eingeübt werden, die in der beruflichen Praxis im Fall einer Missachtung des vorgesehenen Ablaufs lebensbedrohliche Konsequenzen haben können (vgl. [ViRDIPA_Expertinneninterview_02; Position: 156 - 156]). Darüber hinaus ist es für die Auszubildenden möglich, die Gabe von Medikamenten, die in der Ausbildung üblicherweise verboten sind, wie etwa die Gabe von Chemotherapien, zu üben (vgl. [ViRDIPA_Fokusgruppeninterview_01; Position: 275 - 275]). So kann berufliches Wissen, welches für die Berufsausübung nach der Ausbildung relevant wird, bereits vorab ohne negative Konsequenzen eingeübt werden. Ebenfalls möglich ist es mit Hilfe von VR-Szenarien Situationen, die in der Realität nicht mehrfach geübt werden können, so lange zu trainieren, bis die Auszubildenden den folgerichtigen Ablauf internalisiert haben. Als Beispiel wird hier die Reanimation genannt (vgl. [ViRDIPA_Expertinneninterview_04; Position: 221 - 221]). Durch den Einsatz von durch VR-Technologien unterstützte Lehr-/Lern-Szenarien bietet sich aus Sicht der interviewten Personen die Chance eine umfassendere Vorbereitung der Auszubildenden auf riskante Praxissituationen zu ermöglichen. So können Auszubildende bereits in der Ausbildung ausführlich auf Momente des Berufsalltag vorbereitet werden, die ansonsten erst durch jahrelange Praxiserfahrung Routinen erzeugen.

3.4.2 Standardisierbarkeit von Prüfungssituationen

Als weiteren Vorteil des Einsatzes von VR-Szenarien im Vergleich zur realen Arbeit an Patient*innen wird die Möglichkeit der Standardisierbarkeit von Fällen genannt. Dieses bietet sich nach Ansicht der Befragten insbesondere für Prüfungssituationen an, da hier alle Prüflinge dieselben Szenarien durchlaufen. Selbst bei der Arbeit mit Simulationspatient*innen ist die Schaffung von solch übereinstimmenden Prüfungsvoraussetzungen nicht möglich (vgl. [ViRDIPA_Expertinneninterview_01; Position: 104 - 104]). Hinzu kommt, dass die virtuellen Szenarien so gestaltet werden können, wie sie für Übungszwecke benötigt werden, was in der realen Praxis schwer möglich ist:

„[...] ja, man kann die nicht bestellen, die Traumwunde, die ich jetzt da behandeln will, dass ich ein Ulcus venosum verbinden will. Da kann ich Glück haben, da ist jemand, der das hat. Aber vielleicht kommt da auch in vier Wochen, wo der Schüler in diesem Einsatz ist, keiner, der das hat.“ [ViRDIPA_Expertinneninterview_04; Position: 262 - 263]

Neben einer besseren Vorbereitung der Auszubildenden auf potentielle Risikosituationen im Berufsalltag besteht durch den Einsatz von VR-Technologien zu Prüfungszwecken die Chance, die Professionalisierung der Pflegeausbildung weiter voran zu treiben. So können nicht nur Inhalte theoriebasiert und standardisiert abgefragt, sondern auch praktische Aufgaben für alle Auszubildenden in einer einheitlichen Form geschaffen werden.

3.4.3 Verbesserung Theorie-Praxis-Transfer

Ein großer Nutzen für den Einsatz von VR-Technologien in der Pflegeausbildung wird ebenfalls der Verbesserung des Theorie-Praxis-Transfers der Ausbildungsinhalte zugeschrieben (vgl. [ViRDIPA_Experteninterview_02; Position: 248 - 248]). Durch Möglichkeiten, wie etwa das Einblenden von zusätzlichen Informationen z.B. aus Lehrbüchern, können innerhalb der durch VR-Technologien unterstützten Lehr-/Lern-Szenarien Theorie und Praxis direkt zusammengeführt werden. Eine derartige Zusammenführung ist im Praxisalltag so nicht möglich (vgl. [ViRDIPA_Experteninterview_04; Position: 267 - 267]). Außerdem können Situationen durch die Auszubildenden durchlebt werden, die in der Praxis einer mentalen Vorbereitung bedürfen. Ein Beispiel für diesen Einsatzzweck kann etwa das Erfahrbarmachen von Luftnot bei Patient*innen sein:

„[...] man unterrichtet zum Beispiel gerade Atemwegserkrankungen und ein zentrales Thema ist halt auch immer der Umgang mit Luftnot, Angst und aus Angst nicht Panik werden zu lassen. Und so ein Schritt war früher, wenn ich das erzähle, hat man das gesehen bei den Auszubildenden, die konnten sich darunter so wirklich gar nichts vorstellen. [...] Ich bin so persönlich von der Situation gar nicht betroffen und bin auch nicht in der Situation, jetzt handeln zu müssen [...]. Und was ich so gerade mitgekriegt habe, finde ich das spannend, dass das [durch die VR-Technologien] [...] real macht.“ [ViRDIPA_Fokusgruppeninterview_02; Position: 134 - 134]

Mit Hilfe, der durch Virtual Reality basierte **Digital Reusable Learning Objects** kann auf diese Weise bereits in den schulischen Bildungseinrichtungen eine Handlungsnähe zur beruflichen Praxis hergestellt werden, die ansonsten nur im Praxisbetrieb selbst geleistet werden kann.

3.4.4 Handlungsabläufe ressourcenschonend zur Routine werden lassen

Darüber hinaus erkennen die Interviewpartner*innen aus den Fokusgruppeninterviews, dass Auszubildende mit Hilfe der Virtual Reality basierten **Digital Reusable Learning Objects** Handlungsabläufe der Praxis regelmäßig und fernab von realen Praxissituationen üben können. Auf diese Weise wird ihnen die Möglichkeit eröffnet, nicht nur Routine für Aufgaben aus der Praxis, sondern auch im Hinblick auf das praktische Examen zu entwickeln:

„Aber so Handlungsabläufe zum Üben vielleicht für ein praktisches Examen, wo man nervös ist oder so was [...] so kann ich vielleicht Schüler oder Auszubildende unterstützen, dass Handlungsabläufe, sage ich mal, ein bisschen mehr in das Muskelgedächtnis übergehen.“ [ViRDIPA_Fokusgruppeninterview_02; Position: 256 - 256]

Durch den Einsatz von durch VR-Technologien unterstützte Lehr-/Lern-Szenarien besteht nicht nur die Möglichkeit, Praxissituationen per se in die schulischen Bildungseinrichtungen einzubinden, sondern diese auch regelmäßig durch die Auszubildenden üben zu lassen. Der Vorteil von VR-Technologien gegenüber dem Einsatz von Demonstrationsräumen und Skills Labs, welche ebenfalls den Theorie-Praxis-

Transfer in der Pflegeausbildung verbessern sollen, besteht darüber hinaus in der effizienteren Nutzung der Technologie. Mit Hilfe der Nutzung von VR-Brillen werden zeitliche und räumliche Ressourcen geschont. In Verbindung mit der Möglichkeit der Standardisierbarkeit der VR-Szenarien, der Einbindung theoretischer Inhalte und zusätzlicher Informationen in die VR-Umgebung sowie der Chance, risikobehaftete Praxissituationen im gefahrlosen Raum durch die Auszubildenden zu üben, zeigt sich deutlich das Potential des Einsatzes von durch VR-Technologien unterstützten Lehr-/Lern-Szenarien in der Pflegeausbildung gegenüber der Praxis der (ausschließlichen) Nutzung von Demonstrationsräumen und Skills Labs.

3.4.5 Technische Schwierigkeiten

Das schulische und betriebliche Bildungspersonal, aber auch die Schulleitungen, befürchten hingegen auch technische Schwierigkeiten bei der Nutzung der VR-Technologien (vgl. [ViRDIPA_Expertinneninterview_05; Position: 182 – 182]). Diese Befürchtungen – die sich auf ein „Versagen“ der Technik beziehen – wurden auch in Bezug auf den Einsatz digitaler Medien im Unterricht allgemein geäußert. Digitale Medien wurden dabei als zu kompliziert in der Nutzung oder als fehleranfällig beschrieben, wobei nach Ansicht der Interviewten *„der Grund [...] beim Anwender liegen [kann], [...] [aber] auch an der Software selbst. [...] Das ist auch durchaus Bugs gibt, die dann erst von der IT-Abteilung bearbeitet werden müssen“* ([ViRDIPA_Expertinneninterview_04; Position: 97 - 97]). Diese Befürchtungen könnten einer der Gründe für die Skepsis im Kollegium des Bildungspersonals gegenüber den neuen digitalen Technologien sein (vgl. [ViRDIPA_Expertinneninterview_02; Position: 126 - 126]).

3.4.6 Emotionale Betroffenheit erzeugt ethische Bedenken

Von den Interviewpartner*innen werden darüber hinaus Bedenken geäußert, dass die durch VR-Technologie unterstützten Lernaufgaben einen so großen Immersionseffekt haben könnten, dass die Auszubildenden eine starke emotionale Betroffenheit im Rahmen des Durchlaufens der Szenarien entwickeln (vgl. [ViRDIPA_Expertinneninterview_02; Position: 127 - 127]). Aus diesem Grund wird darauf hingewiesen, dass der Einsatz der VR-Szenarien begleitet und reflektiert stattfinden sollte und die Szenarien grundsätzlich positiv, also ohne den Tod des/der virtuellen Patienten/Patientin enden sollten (vgl. ebd.). Eine reflektierte Auseinandersetzung mit den genutzten VR-Szenarien muss nach Ansicht der Befragten fernab dieser Erkenntnis gewährleistet sein, um den Lernerfolg der Auszubildenden sicherzustellen und alle Auszubildenden in die Durchführung der Lehr-/Lern-Szenarien einbinden zu können.

3.4.7 Mangelnde Realitätsnähe bei Kommunikation und Haptik

Obwohl als großes Potential des Einsatzes von VR-Technologien in der Pflegeausbildung die Möglichkeit des wiederholten Übens von Handlungsabläufen als Vorbereitung für die Pflegepraxis im Sinne routinieren Handelns genannt wird, wird die Umsetzbarkeit einer realitätsnahen Haptik bei diesen Handlungsabläufen angezweifelt (vgl. [ViRDIPA_Fokusgruppeninterview_02; Position: 228 - 228]). Nach Ansicht der Befragten beschränkt sich das Üben von Handlungsabläufen durch die Auszubildenden lediglich auf den reinen Ablauf, während die Kommunikation und Haptik zwingend über die virtuelle Darstellung hinaus mit realen Instrumenten und Methoden noch einmal eingeübt und thematisiert werden sollen. Da individuelle Reaktionen der Patient*innen im Rahmen von VR-Technologie nicht vollkommen abzubilden sind, sieht das befragte Ausbildungspersonal hier ganz klar eine Grenze der Technologie (vgl. [ViRDIPA_Fokusgruppeninterview_03; Position: 269 - 269]). Darüber hinaus wird in den Interviews deutlich gemacht, dass der Pflegeberuf ein Berührungsberuf ist und der reale Kontakt

zu den Patienten*innen sowie der Einsatz in der Pflegepraxis im Rahmen der Ausbildung nicht ersetzt werden kann. Der Einsatz von durch VR-Technologie unterstützte Lernaufgaben in der Pflegeausbildung muss laut den Interviewpartner*innen eine Ergänzung der Lehr-/Lernmöglichkeiten in der Ausbildung darstellen (vgl. [ViRDIPA_Expertinneninterview_04; Position: 271 - 271]).

4. Diskussion und Interpretation: Anforderungen an ein Fortbildungskonzept zur Entwicklung und Implementation von *Digital Reusable Learning Objects*

Die Ergebnisse der Bedarfs- und Bedingungsanalyse im Projekt ViRDIPA zeigen deutlich die Notwendigkeit einer Fortbildungsmaßnahme, die nicht nur den Theorie-Praxis-Transfer und die Lernortkooperation der schulischen und betrieblichen Bildungsstätten in der Pflegeausbildung in den Fokus nimmt, es besteht auch ein enormer Bedarf, die Medien- und medienpädagogische Kompetenz des Bildungspersonals zu fördern, um VR-unterstützte Lernaufgaben zu konzipieren und in der Pflegebildung und -praxis systematisch zu verankern.

Die Interviews verdeutlichen die heterogen ausgeprägte individuelle Medienkompetenz sowohl des betrieblichen, als auch des schulischen Bildungspersonals. Sie bestätigen damit die bereits empirisch festgestellten Ergebnisse (vgl. Kamin 2013; 2014) und gehen darüber hinaus. Deutlich erkennbar ist, dass neben der Heterogenität in der individuellen Medienkompetenz auch ein verengtes Verständnis dieser beim Bildungspersonal in der Pflegeausbildung besteht. Die Auswertung der Interviews zeigte, dass Medienkompetenz zumeist auf instrumentell-qualifikatorischer Bedienkompetenz reduziert verstanden wird und medienpädagogische Kompetenz kaum mitgedacht wird. Dieses Verständnis unterschätzt jedoch die Notwendigkeit einer ganzheitlichen Verankerung von Medien- und medienpädagogischer Kompetenz des Bildungspersonals. So gilt es neben der Vermittlung von Bedienkompetenzen auch die medienpädagogischen Kompetenzen der Fortbildungsteilnehmenden zu schulen (vgl. Kap. 1.1) und im Sinne einer reflexiven Auseinandersetzung der Teilnehmenden in ihrer Rolle als Bildungspersonal zu schärfen. Auf diese Weise können medienbezogene Schulentwicklungsprozesse aus dem Kollegium heraus initiiert und umgesetzt werden. Voraussetzung ist unterdessen eine leistungsstarke und stabile medientechnische Infrastruktur in den Einrichtungen. Das Potential der gemeinsamen Bearbeitung dieser Bedarfe mit Hilfe einer Fortbildung, die zudem den Einsatz von durch VR-Technologien unterstützter Lehr-/Lern-Möglichkeiten fokussiert, erkennt dabei auch das Ausbildungspersonal selbst.

Weiter konnte im Rahmen der Bedarfs- und Bedingungsanalyse festgestellt werden, dass sich der Zeitpunkt der Fortbildung des Bildungspersonals in der Pflegeausbildung als günstig erweist. So erforderte die Umstellung des Unterrichts in der Pflegeausbildung auf das Distanzlehren im Zuge der Schulschließungen in der Corona-Pandemie die Ausweitung der Nutzung digitaler Medien für den Unterricht. Dementsprechend wurden die Interviewpartner*innen nicht nur mit neuen digitalen Technologien und Methoden konfrontiert, sondern erkannten auch verstärkt die Potentiale dieser. Als problematisch erwies sich jedoch die unzureichende Einführung des Lehrpersonals in die Nutzung der Anwendungen sowie die heterogen ausgeprägten Vorerfahrungen des Bildungspersonals, sodass die Umstellung des Unterrichts auf das Distanzlehren mit digitalen Medien unterschiedlich umfassend und didaktisch zielführend gestaltet wurde.

Eine Fortbildung des schulischen und betrieblichen Bildungspersonals wie im Projekt ViRDIPA vorgesehen kann an diesen, insbesondere durch die Corona-Pandemie offengelegten, Bedarfen anknüpfen. Dabei wird zum einen der Fokus auf die umfassende Vermittlung von medienpädagogischer Kompetenz im Sinne von Härtel et al. (2016) gelegt, aber auch auf die Verknüpfung dieser mit Fachwissen und

technischem Wissen. Eine solche Verbindung der Bereiche Pädagogik, Inhalt und Technik mit der Identifikation von Schnittmengen ist im TPACK-Modell nach Mishra und Koehler (2006) beschrieben. In der Weiterführung durch Schmid und Petko (2020) erfolgt eine Spezifikation des Modells, indem Medienkompetenz, Mediendidaktik und Medienerziehung, aber auch Fachwissen und Fachdidaktik sowie technisches Wissen im Kontext von Mikro-, Meso- und Makroebenen von Unterricht gedacht werden (vgl. ebd., S. 134-135).

Die Fortbildung darf also nicht nur auf die ausschließliche Einführung der Teilnehmenden in die Bedienung der VR-Technologien abzielen, es bedarf auch den Fokus auf die Einbindung und Erstellung von pflegeberuflichen Lernaufgaben im Sinne von fachdidaktisch aufbereiteten Lehr-/Lern-Szenarien sowie der thematischen Abstimmung dieser mit konkreten Inhalten des Pflegecurriculums zu richten. Darüber sollte die Vermittlung grundlegender Begriffsverständnisse und -konzepte, wie etwa das der Medienkompetenz und medienpädagogischen Kompetenz sowie der Relevanz dieser für das Ausbildungspersonal, Teil der Fortbildungsinhalte sein. Auf diese Weise kann nicht nur instrumentell-qualifikatorische Bedienkompetenzen vermittelt, sondern die Verschränkung von Fachwissen, medienpädagogischem und technischem Wissen angestrebt werden. Hinzu kommt, dass so die herausgearbeiteten Potentiale des Einsatzes der VR-Technologie im Bereich der Pflegeausbildung ausgeschöpft werden können: Indem Expertenwissen aus dem Kanon der Pflegeausbildung in die Entwicklung der Virtual Reality basierte *Digital Reusable Learning Objects* eingebunden wird, wird die Verbindung von Fachwissen und technologischem Potential im Rahmen der Pflegeausbildung didaktisch sinnvoll eingebettet und genutzt. Um die Fortbildung möglichst für alle Teilnehmenden bedarfsgerecht anzubieten, bietet sich ein Flipped Classroom-Konzept (Nimmerfroh, 2016; Bolten et al., 2018) an. Auf diese Weise können die Lehrkräfte und Praxisanleitenden zu großen Teilen selbstständig das Fortbildungsmaterial bearbeiten und dem eigenen Lerntempo und Kompetenzniveau entsprechend arbeiten. Synchrone Arbeitsphasen mit den Teilnehmenden zusammen dienen der Reflexion und der Vertiefung der Fortbildungsinhalte, welche vorab durch die Teilnehmenden erarbeitet werden. Indem Praxisanleitende und Lehrkräfte die Module der Fortbildung gemeinsam bearbeiten, bietet sich darüber hinaus die Möglichkeit des Austausches über die Fortbildungsinhalte sowie des Transfers dieser in den Berufsalltag.

Die Digitalisierung und damit verbundene Lehr-/ Lernmethoden eröffnen insofern vielfältige neue Perspektiven die entscheidend dazu beitragen können, die Qualität der Pflegeausbildung zu verbessern, indem Medien- und medienpädagogische Kompetenz des Bildungspersonals, Theorie-Praxis-Transfer und Lernortkooperation im Rahmen eines interdisziplinär entwickelten Fortbildungsangebots gezielt gesteigert werden.

5. Literatur

Baacke, D. (2007). *Medienpädagogik*. De Gruyter.

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.

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.

- Bolten, R. & Rott, K. J. (2018). Medienpädagogik und Erwachsenenbildung. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 30 (Erwachsenenbildung), 137–153. <https://doi.org/10.21240/mpaed/30/2018.03.05.X>
- Brandenburg, H. (2005). Wie gelangt neues Wissen in die Praxis der Pflege? *PR-InterNet*, 7(9), 464.
- Darmann, I. (2000). *Kommunikative Kompetenz in der Pflege: Ein pflegedidaktisches Konzept auf der Basis einer qualitativen Analyse der pflegerischen Kommunikation*. Kohlhammer Pflegewissenschaft. Kohlhammer.
- Derksen, M., Le Zhang, Schäfer, M., Schröder, D. & Pfeiffer, T. (2016). Virtuelles Training in der Krankenpflege: Erste Erfahrungen mit Ultra-mobilen Head-Mounted-Displays. In *Virtuelle und Erweiterte Realität - 13. Workshop der Fachgruppe VR/AR* (137–144). Shaker.
- Deutscher Bildungsrat für Pflegeberufe. (2017). *Strategien zur Förderung digitaler Medienkompetenz in der Pflegeausbildung*. Online verfügbar unter: <http://bildungsrat-pflege.de/wp-content/uploads/2014/10/strategien-zur-foerderung-2017.pdf> (abgerufen am 17.02.2021).
- Euler, D. (2003-2004). *Handbuch der Lernortkooperation: [Kooperation der Lernorte in der beruflichen Bildung, Kolibri]*. Forum Wirtschaftspädagogik. W. Bertelsmann.
- Gläser, J. & Laudel, G. *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse: Lehrbuch*. VS 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.
- Kamin, A.-M. (2013). *Beruflich Pflegende als Akteure in digital unterstützten Lernwelten*. Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Kamin, A.-M., Greiner, A.-D., Darmann-Finck, I., Meister, D.M., Hester, T. (2014). Zur Konzeption einer digital unterstützten beruflichen Fortbildung - ein interdisziplinärer Ansatz aus Medienpädagogik und Pflegedidaktik. *ITEL- Interdisziplinäre Zeitschrift für Technologie und Lernen*, 06-20.
- Kamin, A.-M., Greiner, A.-D., Darmann-Finck, I. (Hg.). (2016). *Reihe Pflegemanagement und Bildung. Mediengestütztes Lernen in der Pflege - zwischen Traditionen und Innovationen*. IN VIA Verlag.
- Krisch, M. (2019). Ambient Assisted Living – technischer Fortschritt oder sozialer Rückschritt? *merz – medien + erziehung*, 63(04), S. 55–60.
- Kruse, J. & Schmieder, C. (2014). *Qualitative Interviewforschung: Ein integrativer Ansatz. Grundlagen-texte Methoden*. Beltz Juventa.
- Lerner, D., Wichmann, D. & Wegner, K. (2019). Virtual-Reality-Simulationstraining in der Notfallsanitä-terausbildung. *retten!*, 8(04), 234–237. <https://doi.org/10.1055/a-0820-8614>
- Maria-Christina Nimmerfroh. (2016). *Flipped Classroom: Der DIE-Wissensbaustein für die Praxis*. Bertelsmann Stiftung.

- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (12. Aufl.). Beltz Pädagogik. Beltz, J.
- 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>
- Müller, K. (2013): Lernaufgaben. In: Ertl-Schmuck, R. & Greb, U. (Hg.): *Pflegedidaktische Handlungsfelder*. (S. 278-291). Beltz Juventa.
- Rädiker, S. & Kuckartz, U. (2019). *Analyse qualitativer Daten mit MAXQDA: Text, Audio und Video*. Springer VS.
- Schmal, J. (2017). *Unterrichten und Präsentieren in Gesundheitsfachberufen: Methodik und Didaktik für Praktiker*. Springer.
- Schmid, M. & Petko, D. (2020). Jahrbuch Medienpädagogik 17: Lernen mit und über Medien in einer digitalen Welt. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 17(Jahrbuch Medienpädagogik), 121–140. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb17/2020.04.28.X>
- Schulz, M., Mack, B. & Renn, O. (2012). *Fokusgruppen in der empirischen Sozialwissenschaft: Von der Konzeption bis zur Auswertung*. VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Sekretariat der Kultusministerkonferenz. (2018). *Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe*. Berlin. Online verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2011/2011_09_23-GEP-Handreichung.pdf (abgerufen am 17.02.2021).
- Sieger, M., Goertz, L., Wolpert, A. & Rustemeier-Holtwick, A. (Hg.). (2015). *Digital lernen -- evidenzbasiert pflegen: Neue Medien in der Fortbildung von Pflegefachkräften; mit 37 Abbildungen*. Springer.

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

WORKING PAPER-REIHE DER PROJEKTE DiViFaG UND ViRDIPA

Zusammenfassung zur Working Paper-Reihe

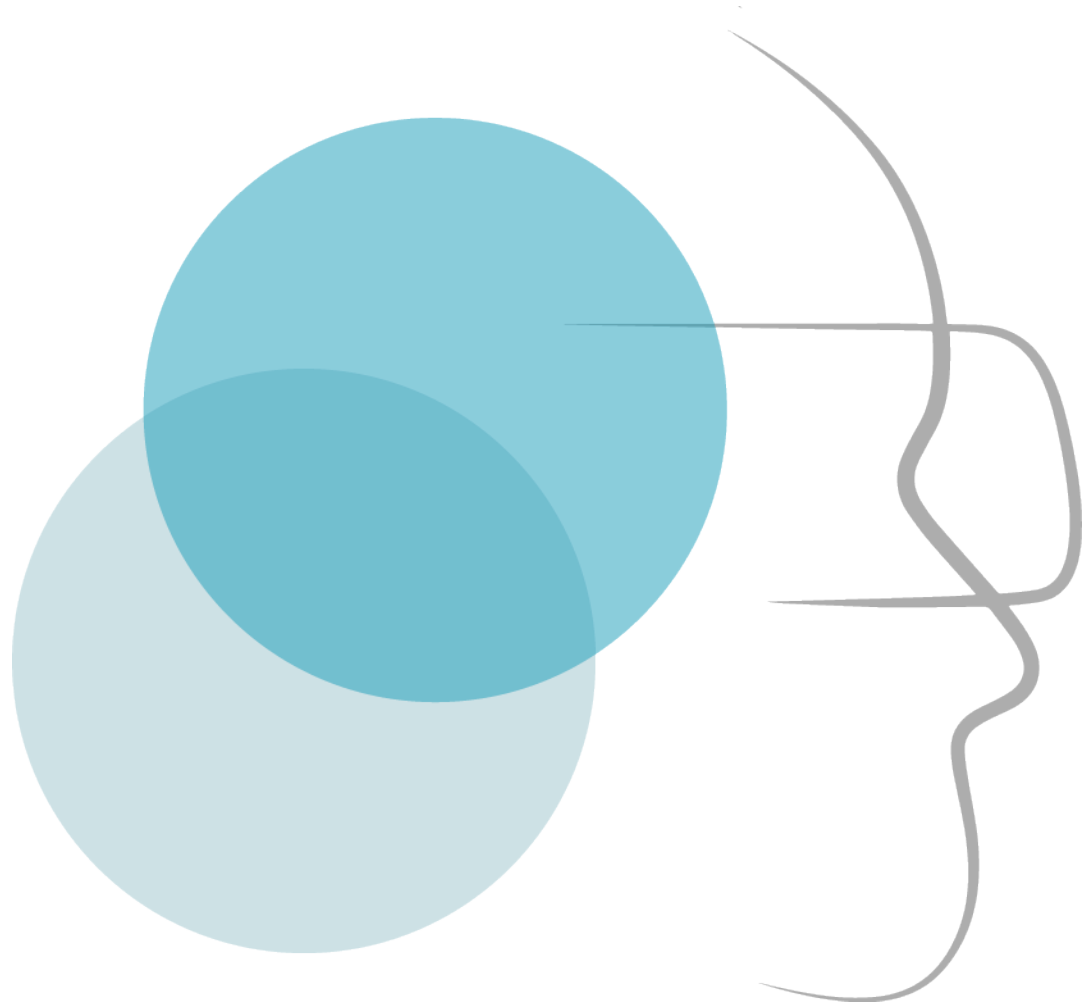
Die Gestaltung von innovativen Lehr-Lernkonzepten unter der Berücksichtigung der Potenziale von VR-Technologie für die Aus- und Weiterbildung von Gesundheitsberufen, stellt hohe Anforderungen an beteiligte Akteure aus Forschung und Bildungspraxis. In zwei Pilotprojekten werden Konzepte interdisziplinären 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-/LERN SZENARIEN IN DEN PFLEGE- UND
GESUNDSHEITSBERUFEN.
Working Paper-Reihe der Projekte DiViFaG und ViRDIPA | No. 1
Bielefeld, Februar 2021


ViRDIPA


DiVi
FaG

GEFÖRDERT VOM

 Bundesministerium
für Bildung
und Forschung