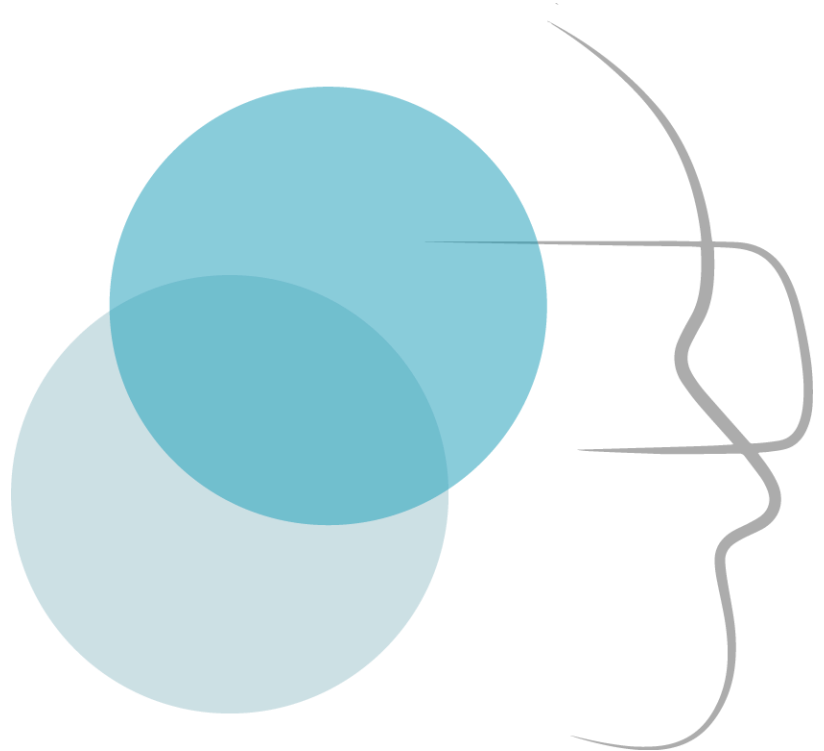


Digitale und virtuell unterstützte Fallarbeit in den Gesundheitsberufen – Digitale Fallarbeit in der hochschulischen Pflegebildung

Christiane Freese, Lisa Nagel, Katja Makowsky, Annette Nauerth



Zitation

Freese, Christiane, Nagel, Lisa, Makowsky, Katja, Nauerth, Annette (2023): *Digitale und virtuell unterstützte Fallarbeit in den Gesundheitsberufen – Digitale Fallarbeit in der hochschulischen Pflegebildung*. Innovative Lehr-/Lernszenarien in den Pflege- und Gesundheitsberufen. Working Paper-Reihe der Projekte DiViFaG und ViRDIPA, No. 9.

DOI: <https://doi.org/10.4119/unibi/2980028>

ISSN der Reihe: 2747-5972


ViRDIPA


DiViFaG

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

AUTOR*INNEN

Christiane Freese (M.A.) ist Gesundheits- und Krankenpflegerin und Berufspädagogin (M.A.) und stellvertretende Schulleitung der Pflegeschule Nazareth in Bielefeld. Rund 12 Jahre entwickelte und koordinierte sie das Skills Lab an der Hochschule Bielefeld als Lehrkraft für besondere Aufgaben im dualen integrativen Studiengang "Gesundheit und Krankenpflege". Darüber hinaus verfügt sie über langjährige Lehrerfahrung an der Hochschule im Bereich der pflegebezogenen und berufspädagogischen Studiengänge mit dem Schwerpunkt Pflegedidaktik und Pflegepraxis.

Lisa Nagel (M.A.) ist Gesundheits- und Krankenpflegerin und Berufspädagogin (M.A.). Sie hat als studentische Hilfskraft im Skillslab der Hochschule Bielefeld gearbeitet und war als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt Digitale und virtuell unterstützte Fallarbeit in den Gesundheitsberufen (DiViFaG) tätig und arbeitet zur Zeit in einem weiteren Projekt an der Hochschule Bielefeld. Ihr Schwerpunkt ist die kompetenzorientierte Gestaltung von Lehr/Lernszenarien und Prüfungsformaten auch unter Nutzung digitaler Tools.

Katja Makowsky (Prof.'in Dr.) verfügt über Abschlüsse im Bereich Pflegewissenschaft und Public Health und promovierte 2008 im Bereich der Gesundheitswissenschaften. In der Hochschule Bielefeld ist sie im Lehrgebiet „Pflege- und Gesundheitswissenschaften in den Handlungsfeldern der Sozialen Arbeit und der Kindheitspädagogik“ tätig. Sie war stellvertretende Vorsitzende der Ethikkommission der Deutschen Gesellschaft für Pflegewissenschaft. In der Forschung beschäftigt sie sich mit Fragestellungen zu innovativen Versorgungskonzepten und deren Evaluation im Gesundheits- und Sozialbereich.

Annette Nauerth (Prof'in Dr.) ist Krankenschwester und Ärztin. Sie vertritt an der Hochschule Bielefeld das Lehrgebiet Biomedizinische Grundlagen und ist Mitglied des Instituts für Bildungs- und Versorgungsforschung im Gesundheitsbereich. Ihre Forschungsarbeiten fokussieren die Entwicklung und Evaluation von Konzepten zur Aus- und Fortbildung von Pflegekräften, sowie Themen der Kompetenzentwicklung und -messung unter Integration von E-Learning. Sie ist darüber hinaus Mitglied der Interdisziplinären Fachgesellschaft für Didaktik Gesundheit und der AG Interprofessionelle Ausbildung der GMA.

INNOVATIVE LEHR-/LERN SZENARIEN IN DEN PFLEGE-
UND GESUNDSHEITSBERUFEN.
Working Paper-Reihe der Projekte DiViFaG und
ViRiPA | No. 9
Bielefeld, Juni 2023

ViRiPA

DiViFaG

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

INNOVATIVE LEHR-/LERN SZENARIEN 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 Publikationsserver der Universität Bielefeld zugänglich.

INNOVATIVE LEHR-/LERN SZENARIEN IN DEN PFLEGE-
UND GESUNDHEITSBERUFEN.
Working Paper-Reihe der Projekte DiViFaG und
ViRiPA | No. 9
Bielefeld, Juni 2023

ViRDiPA

DiViFaG

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Zusammenfassung

Fallbasiertes Lernen wird für die kompetenzorientierte Ausbildung in Gesundheitsfachberufen sowie für gesundheitsbezogene Studiengänge empfohlen. Die fallbasierte didaktische Gestaltung von Lehr-Lernprozessen, kann dazu beitragen, dass Lernende insbesondere durch authentische Probleme unter multiplen Perspektiven, Kompetenzen erwerben, welche Wissen und Anwendung vereinen. Die Entwicklung von fallbasierten Lehr- Lernszenarien für gesundheitsbezogene Studiengänge ermöglicht es Studierenden, hermeneutische Kompetenzen über reflexive Prozesse zu entwickeln und diese mit evidenzbasiertem fachlichem Wissen zu verknüpfen und trägt so zur Professionalisierung bei. Im Rahmen des Projektes DiViFaG (Digitale und virtuell unterstützte Fallarbeit in den Gesundheitsberufen) wird das fallbasierte Lernen mit digitalem und virtuellem Lernen verknüpft und in ein Blended Learning Konzept eingebunden. Diese digital unterstützten fallbasierten Lehr- Lernszenarien (mit VR) schließen dabei eine Fallvorstellung per Video- oder Audiosequenzen und die digitale Unterstützung von Gruppenarbeitsprozessen ebenso ein, wie die kollaborative Bearbeitung von praktischen Fertigkeiten in Skills Lab's und in vollimmersiven Simulationsumgebungen unter Einsatz von VR. Das Projekt hat sich der Herausforderung der Entwicklung von unterschiedlichen didaktisch begründeten, wirkungsvollen onlinebasierten Lehr- Lernarrangements gestellt, welche zudem partizipativ organisiert sind und zu selbstorganisiertem und kollaborativem Lernen anregen. Dies wird an dem Thema Wundmanagement, welches in unterschiedlichen Kontexten und Settings der Gesundheitsversorgung relevant ist, unter Einbezug relevanter pflege- und mediendidaktischer Überlegungen differenziert dargestellt und evaluiert.

Abstract

Case-based learning is recommended for competence-oriented education in health professions as well as for health-related study programs. The case-based didactic design of teaching-learning processes can contribute to learners acquiring competencies that combine knowledge and application, especially through authentic problems under multiple perspectives. The development of case-based teaching-learning scenarios for health-related courses of study, enables students to develop hermeneutic competencies through reflective processes and to link these with evidence-based professional knowledge, thus contributing to professionalization. Within the project DiViFaG (Digital and Virtual Supported Casework in the Health Professions) case-based learning is linked with digital and virtual learning and integrated into a blended learning concept. These digitally supported case-based learning scenarios (with VR) include a case presentation via video or audio sequences and the digital support of group work processes as well as the collaborative processing of practical skills in skills labs and in fully immersive simulation environments using VR. The project has taken up the challenge of developing different didactically justified, effective online-based teaching-learning arrangements, which are also organized in a participatory manner and encourage self-organized and collaborative learning. This is presented and evaluated in a differentiated way on the topic of wound management, which is relevant in different contexts and settings of health care, taking into account relevant nursing and media didactic considerations.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	4
Abstract	4
Inhaltsverzeichnis.....	5
1 Einleitung	7
2 Digitalisierung in der Hochschullehre	7
2.1 Blended Learning – Inverted oder Flipped Classroom	9
2.2 Fallbasiertes Lernen in den Gesundheitsfachberufen	9
2.3 Mediengestützte - Digitale Fallarbeit.....	13
2.4 Modifikation der Gestaltung des fallorientierten Lernprozesses nach Kaiser im Projekt DiViFaG	14
3 Didaktische Gestaltung mediengestützter und fallbasierter Lehr-Lernszenarien.....	16
3.1 Didaktische Analyse -Entscheidungsfelder für die Gestaltung von digitalen Lehr-Lernszenarien	17
3.2 Lernbedarfe im Hinblick auf übergreifende interprofessionelle Handlungskompetenzen.....	19
4 Konstruktionsprinzipien der fallbasierten Blended Learning/ Inverted Classroom Lehr-Lernszenarien	20
4.1 Distribution-Repräsentation-Exploration	20
4.2 Interaktivität mit Lernobjekten.....	21
4.3 Kommunikation – Kollaboration – Partizipation.....	21
4.4 Immersion in Virtual Reality.....	22
4.5 Labore und virtuelle Labore	23
4.6 Präsenzveranstaltungen im Skills Lab	23
5 Konzeption eines fallbasierten Blended Learning/Inverted Classroom Lernszenariums am Beispiel des Wundmanagements.....	25
5.1 Fallgewinnung und –beschreibung	26

5.2	Gestaltungsfelder der gestaltungsorientierten Didaktik in Anwendung auf das Szenario Wundmanagement	29
5.2.1	Analyse der Zielgruppe: Vorwissen, Motivation, Lerngewohnheiten, Lernerfahrung und Medienzugang.	29
5.2.2	Kompetenzen und Lernergebnisse - Kompetenzverständnis im Projekt DiViFaG	32
5.2.3	Fachdidaktische Analyse	33
5.3	Didaktische Strukturierung des Lehr-Lernszenarios – Spezifikation der Lernorganisation.....	37
5.3.1	Interaktionsraum im Learning-Management System - Funktion der gewählten Medien	40
5.3.2	Digitale Lernmodule	41
5.4	Materialien und Werkzeuge für die interaktive Fallbearbeitung	41
5.4.1	Podcast/ Audioformate	42
5.4.2	Virtuelle Patient*innenakte.....	42
5.4.3	Kollaborative Whiteboards/ Mind Maps	43
5.4.4	Erklärvideos und Interaktive Videos	43
5.4.5	Digitale Aufgaben, Lernerfolgs- und Reflexionstools	44
5.5	Präsenzveranstaltungen.....	45
5.5.1	Skills Lab – Begleitung und Reflexion	45
5.5.2	Virtual Reality – Beobachtung und Unterstützung.....	46
6	Evaluation und Fazit.....	47
6.1	Erste Hinweise aus der Erprobung.....	47
6.2	Erkenntnisse für die weitere Konzeption digital gestützter Lehr-Lernszenarien	49
7	Literaturverzeichnis	51

1 Einleitung

Mit der Reform des Pflegeberufgesetzes in 2017 ist neben der beruflichen Ausbildung auch der Berufsabschluss durch ein primärqualifizierendes Pflegestudium möglich. Die Absolvent*innen erhalten einen Bachelorabschluss und schließen das Studium zur Pflegefachfrau bzw. zum Pflegefachmann unter zusätzlicher Nennung eines akademischen Grades – beispielsweise B.A. oder B.Sc. – ab. Das generalistisch ausgerichtete Pflegestudium umfasst insbesondere die Vermittlung von vertiefenden pflegewissenschaftlichen Kompetenzen und befähigt zur Steuerung und Gestaltung hochkomplexer Pflegeprozesse. Am Lernort Hochschule wird wissenschaftliches Wissen mit fachpraktischen Inhalten über vielseitige Methoden und Lernstrategien in unterschiedlichen Lernumgebungen verknüpft. Insbesondere eine fallorientierte Ausrichtung von Lehr- Lernszenarien innerhalb der Hochschule ermöglicht es Studierenden, hermeneutische Kompetenzen über reflexive Prozesse zu entwickeln und diese mit evidenzbasiertem fachlichem Wissen zu verknüpfen und trägt so zur Professionalisierung der Gesundheitsberufe im Sinne Oevermann's (1996) bei. „Professionalisiertes Handeln ist wesentlich der gesellschaftliche Ort der Vermittlung von Theorie und Praxis unter Bedingungen der verwissenschaftlichten Rationalität, das heißt unter Bedingungen der wissenschaftlich zu begründender Problemlösung in der Praxis“ (ebd. S. 80).

Das Thema Fallarbeit wurde in einem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) in der Förderlinie „Digitale Hochschulbildung“ geförderten Verbundprojekt (2020-2022) mit dem Ziel aufgenommen, für die Hochschulbildung im Gesundheitsbereich ein transferfähiges didaktisches Konzept zu entwickeln und umzusetzen, welches die problemorientierte Fallarbeit durch digital unterstützte Lehr- Lernszenarien mit virtueller Realität (VR) unterstützt. Dazu entwickelte das Verbundprojekt „Digitale und virtuell unterstützte Fallarbeit in den Gesundheitsberufen – DiViFaG“ unter der Konsortialführung der Hochschule Bielefeld und der Beteiligung der Hochschule Emden/Leer, der Hochschule Osnabrück, gemeinsam mit der Universität Bielefeld (Medizinische Fakultät und Fakultät für Erziehungswissenschaften) unterschiedliche durch digitale Medien und Virtuelle Realität (VR) unterstützte fallbasierte Lehr- Lernszenarien. Die digital unterstützten fallbasierten Lehr- Lernszenarien (mit VR) schließen dabei eine Fallvorstellung per Video- oder Audiosequenzen und die digitale Unterstützung von Gruppenarbeitsprozessen ebenso ein wie die kollaborative Bearbeitung von praktischen Fertigkeiten in vollimmersiven Simulationsumgebungen unter Einsatz von VR.

Ziel ist ein ortsunabhängiges, selbstbestimmtes Lernen im Praxis- und Trainingsbereich zu ermöglichen. Die Fallszenarien fokussieren dabei unterschiedliche Themen, um die Möglichkeiten der digitalen Unterstützung in der Breite zu erproben. Sie bearbeiten sowohl die Interaktion und Kommunikation (z.B. mit Patient*innen, im Team, mit anderen Berufsgruppen), als auch die Entwicklung praktischer Fertigkeiten (z.B. Infusionsvorbereitung, Blutentnahme, Stomaversorgung, Reanimation, Wundversorgung). Die Fallarbeit soll zudem die interprofessionelle Kooperation zwischen Medizin und Pflege unterstützen. Die digital unterstützten fallbasierten Lehr- Lernszenarien mit VR wurden für Studiengänge im Bereich der Gesundheitsberufe (Bachelor Studiengang Pflege in Bielefeld und Osnabrück und Studiengang Medizin in Bielefeld) entwickelt, erprobt und evaluiert.

2 Digitalisierung in der Hochschullehre

Im Kontext von Studium und akademischer Lehre schreitet die Digitalisierung, beschleunigt durch die pandemischen Herausforderungen der letzten Jahre, schnell voran. Die Digitalisierung der Hochschul-

lehre eröffnet viele Möglichkeiten: Studierende zeitnah und ortsunabhängig erreichen, Studienangebote flexibel gestalten, Wahlmöglichkeiten im Studienverlauf anbieten, passgenaue Unterstützungsformen entwickeln sowie ortsungebundene flexible Kooperation und Kollaboration initiieren. In Summe bedeuten diese Möglichkeiten eine Chance, das Lehren und Lernen attraktiver und zeitgemäßer zu gestalten (Griesehop & Bauer, 2017, S. VI). Die Umsetzung fordert alle Lehrenden zu einem Um- und Neudenken der Lehre und zur Entwicklung einer onlinebasierten Lehr- Lernkultur heraus. Die größte Herausforderung besteht in der Entwicklung wirkungsvoller onlinebasierter Lehr- Lernarrangements, welche zudem partizipativ organisiert sind und zu selbstorganisiertem und kollaborativem Lernen anregen. Die Bereitstellung der technischen Infrastruktur wie digitale Endgeräte, flächendeckendes WLAN, Softwarelösungen, Lernplattformen und digitale Lehr- und Lernmedien stellt Hochschulen, aufgrund bereits etablierter Infrastrukturen, vor weniger Herausforderungen (Schulmeister 2006, S. 134; Arnold, Kilian, Thillosen & Zimmer, 2018, S. 87). Zugleich sind die Studierenden heute, durchschnittlich betrachtet sehr gut mit mobilen Endgeräten ausgestattet. Laut Digital-Index 2022 nutzen 94% der 14 bis 25-jährigen (Generation Z) und 91% der 26 bis 40-jährigen (Generation Y) den mobilen Internetzugang über ein Smartphone. Ebenso nutzen die 14 bis 25-jährigen wie auch die 26 bis 40-jährigen in sehr ähnlicher Weise je zu drei Viertel einen Laptop und knapp die Hälfte ein Tablet (Initiative D21, 2022, S. 22).

Des Weiteren sollte im Kontext von Hochschullehre auf die Lehrenden mit ihren jeweiligen Erfahrungen und Kompetenzen bzgl. der Gestaltung von digitalen Lehrveranstaltungen geschaut werden. Lehren in digitalen Räumen bringt es mit sich, dass Lehrende nicht primär als Dozierende in Erscheinung treten, sondern die Studierenden werden durch regelmäßige Aufgabenstellungen angehalten, sich die Lerninhalte zunächst im Rahmen des Selbststudiums zu erschließen. Studierende interagieren untereinander, Selbstlernprozesse dominieren den virtuellen Raum und nicht zuletzt löst sich hier die traditionelle Rolle Hochschullehrender, die vor einer studentischen Gruppe dozieren, auf. Nicht die Präsenzzeit ist bedeutsam, sondern die Selbststudienphasen. Studierende eignen sich Lehrinhalte selbstständig an und durchlaufen dabei Lernprozesse, die es methodisch-didaktisch zu gestalten gilt. Bei der onlinebasierten Lehrkonzeption besteht die Kunst darin, das Selbststudium und die didaktischen Überlegungen in einem schlüssigen Konzept zusammenzuführen. Das Design von Online-Seminaren orientiert sich an den Zielvorgaben der inhaltlichen Schwerpunktsetzungen, an methodisch-didaktischen Planungen und am Lernerfolg der Studierenden. Der Lernerfolg wiederum ist u. a. von der „virtuellen Lerngemeinschaft“ (Hornbostel 2007, S. 132 zit. nach Griesehop, 2017, S. 70) abhängig. Durch Verwendung von Wikis, Weblogs, E-Portfolien, etc. werden Studierende zu aktiven Mitgestalter*innen der Lehrveranstaltung. Bei der Entwicklung der Online-Lehrkonzeption stehen Lehrende vor der Herausforderung, „eine Balance zwischen zentralen Vorgaben und dezentraler partizipativer Mitgestaltung der Seminarinhalte innerhalb ihrer Konzepte herzustellen“ (Hornbostel 2007, S. 133 zit. nach Griesehop, 2017, S. 70). Bezugnehmend auf die konstruktivistische Didaktik nach Kersten Reich (2008) ist mit partizipativem Lernen gemeint, den Unterricht bzw. den Lehr- und Lernprozess zumindest phasenweise „gemeinsam zu planen, zu gestalten und zu evaluieren“ (S. 252), also gemeinsam Verantwortung für das Gelingen von Lernprozessen zu übernehmen. Dies erfordert ein hohes Engagement der Studierenden, die entwickelte Lernumgebung zu nutzen und weiterzuentwickeln, eigene Lernerfahrungen zu machen und Probleme kollaborativ zu lösen. „(...) wichtig und effektiv für das studentische Lernen sind Lernumgebungen, in denen die notwendigen Ressourcen zur Verfügung gestellt werden, die es den Studierenden ermöglichen, sich akademisch und sozial zu integrieren und in denen hohe (und erreichbare) Erwartungen an die studentischen Leistungen klar formuliert werden“ (Winteler & Forster, 2008, S. 163). Ausschließlich digitale Lehr-Lernumgebungen ohne jegliche Präsenzveranstaltungen werden

von Studierenden nicht favorisiert, Studierenden fehlt die physische Nähe, das Gefühl als Gruppe zusammen zu sein, sich in einem gemeinsamen Raum sicherer zu fühlen. Sowohl Lehrenden als auch Studierenden fehlt der „Uni Alltag“ das Zusammensein in den „Zwischenräumen“ außerhalb der Veranstaltungen, das zwischenmenschliche Miteinander (Haag & Kubiak, 2022, S. 316). Als größte Herausforderung im Rahmen digitaler Lehre wird die Interaktion und Beziehungsarbeit zwischen Lehrenden und Studierenden gesehen. Didaktisch gut durchdachte und vorbereitete digitale Lehr-Lernformate werden in Ergänzung zu herkömmlichen Lehr-Lernformaten jedoch ebenso als Bereicherung erlebt (ebd., S. 318). Diese Ergebnisse sprechen für die Gestaltung von Lehr-Lernszenarien in einem Blended Learning Format, welches Beziehungsarbeit und eine effektivere Lernzeit in der Präsenz durch gut vorbereitete digitale Lernmaterialien unter Integration von kollaborativem Lernen ermöglicht.

2.1 Blended Learning – Inverted oder Flipped Classroom

Mit dem Begriff des Blended Learning wird ein Lehr-Lernkonzept beschrieben, welches digitale Medien und Inhalte selbstverständlich über digitale Lernumgebungen zur Verfügung stellt und diese gezielt mit Vorteilen des Präsenzlernens verknüpft. Dies bedeutet eine Mischung aus klassischen und neuen Organisationsformen von Unterricht, Medien und Methoden. Face to Face Arrangements (Seminare, Lehrveranstaltungen) werden mit asynchronen und synchronen Medienarrangements verknüpft. Internet, Computer- oder Web-Based Training, Audio, Video, Handouts, Bücher etc. haben ihren gleichberechtigten Platz im Rahmen der medialen Gestaltung einer Lernsequenz. Selbstlernphasen wechseln mit Präsenzveranstaltungen, in welchen die Lehrenden den Ablauf gestalten, daneben kann es Peer to Peer oder Lernsituationen im Team geben (Reimann, 2005, S. 11). Der methodisch-didaktische Ansatz des Flipped Classroom, „den traditionellen Unterricht auf den Kopf zu stellen“, bezeichnet die Idee, Materialien zur Verfügung zu stellen, mit welchen sich die Lernenden auf die Präsenzveranstaltungen vorbereiten. Für den schulischen Bereich wird häufig der Begriff „Flipped Classroom“ verwandt und für den hochschulischen Bereich der Begriff „Inverted Classroom“. Diese besondere Form des Blended Learning ermöglicht in der Präsenzphase eine intensivere Lernzeit und ermöglichen aktivere Lehr-Lernmethoden in den synchronen Lernphasen (Buchner & Höfler, 2020, S. 74). Das Inverted Classroom Konzept eignet sich besonders für die digitale Fallarbeit, verknüpft mit spezifischen Handlungsanforderungen innerhalb der hochschulischen Bildung der Gesundheitsfachberufe. Authentisches Fallmaterial kann eigenständig oder in Teams analysiert, diskutiert und bearbeitet werden. Erforderliche Handlungen können mit Hilfe von Videos- oder anderen interaktiven Lernmaterialien erarbeitet werden und entsprechende Handlungsplanungen können für den Präsenzunterricht erstellt werden. Dies ermöglicht eine intensivere Lernzeit in den Präsenzveranstaltungen. Ergebnisse können zusammengefasst werden (z.B. Erstellung eines Pflege- oder Behandlungsplans) und mögliche Handlungen oder praktische Fertigkeiten können sofort im Rahmen von Skills Lab oder VR Übungen geübt werden. Im optimalen Fall kommen die Studierenden sehr gut vorbereitet in die Präsenzveranstaltungen und können unter Einbezug eines guten fachlichen Bezugswissens ihre Fälle aus unterschiedlichen Perspektiven reflektieren, Handlungsoptionen diskutieren und erproben und Ergebnisse abstimmen.

2.2 Fallbasiertes Lernen in den Gesundheitsfachberufen

Die Arbeit mit problemorientierten Fallbeispielen wird für alle Gesundheitsberufe empfohlen (Frenk et al. 2010, S. 1930). Sie kann sowohl in allen Lehrformaten der Präsenzlehre als auch in Selbstlernphasen eingesetzt werden, bietet vielfältige didaktische Variationsmöglichkeiten auf unterschiedlichen

Kompetenzniveaus und kann auf die jeweilige Zielgruppe angepasst werden. Fallarbeit ist als didaktisches Konzept für Ausbildungen im Bereich Gesundheit gut eingeführt (Zumbach, Haider & Mandl, 2008, S. 8; Dietrich & Reiber, 2014, S. 26). Evaluationsergebnisse zeigen, dass durch Fallarbeit eine verbesserte Praxisorientierung, eine vertiefende Auseinandersetzung mit berufsspezifischen Fragestellungen, höhere Lernmotivation und somit ein höherer Lernerfolg insgesamt erreicht werden konnte (Reinhardt et al., 2018, S. 82; Bergjan, 2007, S. 174-178; Kamin et al., 2014, S. 11).

Fallbasiertes Lernen kann dazu beitragen, dass Lernende insbesondere durch authentische Probleme unter multiplen Perspektiven, Kompetenzen erwerben, welche Wissen und Anwendung vereinen. Die professionstheoretische Perspektive zeigt auf, dass sich Professionalität in Gesundheitsberufen durch eine Verschränkung von wissenschaftlichem Regelwissen mit der kontextgebundenen und situativen Besonderheit des Einzelfalles auszeichnet (Hülken-Giesler 2016, S. 17). Dies wird häufig auch als doppelte Handlungslogik gesundheitsberuflichen Handelns beschrieben. Das Verschränken von wissenschaftlichen Regelwissen mit der hermeneutischen Kompetenz des Verstehens des Einzelfalles unter Einbezug des Körper- und Leibbezugs (Dewe, Ferchhoff & Radke, 1992, S. 75; Remmers, 2000 zit. nach Walter, 2015, S. 195). Berufliches Handeln zeichnet sich somit dadurch aus, sich auf die Beteiligten einzulassen, die Situationen von zu Pflegenden, Angehörigen und weiteren an Versorgungssituationen beteiligten Personen zu erfassen und eigene Wissensbestände, Gefühle und Erfahrungen in Aushandlungsprozesse einzubringen. Die berufliche Praxis benötigt somit reflektierte Praktiker*innen, deren Studium und Ausbildung erfordert, dass fachwissenschaftliche, hermeneutische und selbstreflexive Kompetenzen über unterschiedliche methodische Zugänge gefördert werden. Im Rahmen der Hochschuldidaktik zeigt Huber (1983) drei Pole auf, welche zueinander in Beziehung stehen: Wissenschaft, Praxis und Person (S. 128). In diesem Modell des Spannungsfeldes der Hochschuldidaktik werden sowohl die Erfordernisse der Berufs- und allgemeinen Praxis, das wissenschaftliche Einzel- als auch allgemeinwissenschaftliche Wissen, sowie das Individuum und die Rolle des Mitglieds in der Gesellschaft

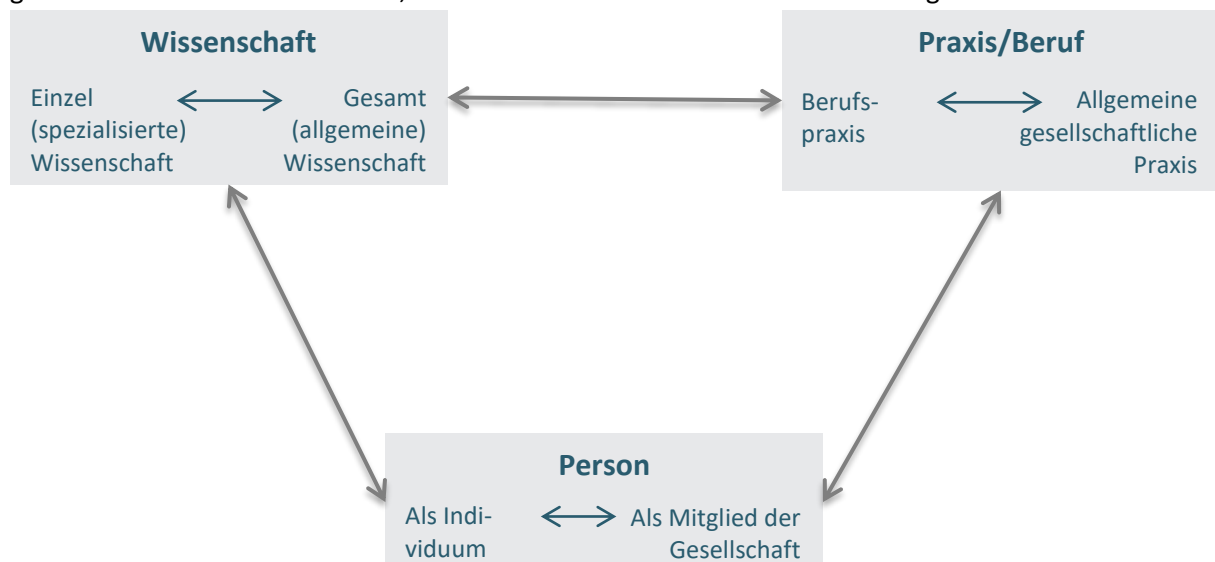


Abbildung 1: Spannungsfeld der Hochschuldidaktik (Huber, 1983, S. 128)

berücksichtigt (Abbildung 1).

Er beschreibt, dass eine Übergewichtung eines Pols zu negativen Konsequenzen führen kann. Wird in hochschuldidaktischen Konzepten einer der Bezüge verabsolutiert, kommt es bei der Betonung des Wissenschaftlichen Spannungsfeldes „zum akademischen Zunftwesen, abgehoben von der Praxis [...]“, bei Betonung der Praxis „zur funktionalistischen Berufsausbildung, immunisiert gegenüber theoretischer Reflexion und Kritik [...]“ oder bei Betonung der Person zum „Salon oder zum therapeutischen

Zirkel, spielerisch mit der Wissenschaft umgehend und resignierend oder passiv gegenüber Praxis.“ (Huber, 1983, S. 128) Fallorientiertes Lernen in der Hochschuldidaktik setzt sich zum Ziel, persönliche, gesellschaftliche, praxisorientierte und wissenschaftliche Erkenntnisse zu verknüpfen und diese in einem ausgewogenen Maß in Beziehung zu setzen.

Innerhalb der Gesundheitsbildung beschreibt Fallorientierung eine spezifische Art und Weise der Erschließung und Analyse von Lerngegenständen, sowie des Lernens und Lehrens (Walter, 2015, S. 193). Die Grundidee hinter dem fallbasierten Lernen ist, Problemlösungsprozesse anzuregen und auf neue Situationen anzuwenden; dabei werden bereits erworbene kognitive Schemata an die neuen Anforderungen angepasst und erweitert. Insbesondere die Bearbeitung von authentischen Fällen mit komplexen Problemen, für die es keine rezeptartigen Lösungen gibt, regt die Lernenden zur Erweiterung ihrer Problemlösekompetenz an. Wichtig dabei ist, dass bereits Fälle aus dem Gedächtnis abgerufen werden können, bei denen ähnliche Probleme gelöst werden konnten. Von der Auseinandersetzung mit Fällen wird somit erwartet, Analyse- und Problemlösefähigkeiten sowie höhere kognitive Kompetenzen zu fördern, Reflexionsfähigkeiten aufzubauen und ein realistisches, multiperspektivisches Bild der Komplexität von Versorgungssituationen im Pflegebereich zu eröffnen (Reimann & Mandl, 2006 zit. nach Zumbach, Haider & Mandl, 2008, S. 2; Goeze & Hartz, 2008, S. 68).

Ein weiterer Begründungsstrang für die didaktische Entscheidung fallbasierten Lernens ist, dass Lernende häufig in der Berufspraxis konkrete Handlungsprobleme bewältigen müssen, welche eine schnelle Bewältigung unter Abwägung unterschiedlicher Einflussfaktoren, Bedingungen und Folgen erfordert (Walter, 2015, S. 201). Handlungsprobleme können somit zu Lernanlässen werden, welche implizites, erfahrungsorientiertes Wissen mit explizitem, deklarativem Wissen verknüpfen, wenn die Lernenden Handlungssituationen als Lernanlässe wahrnehmen (Neuweg, 2020, S. 354-356). Die Arbeit mit Fällen kann implizites Wissen über Reflexion für die Lernenden verfügbar machen und handlungswirksam werden.

Fallbasiertes Lernen ermöglicht darüber hinaus die Auseinandersetzung mit den eigenen Emotionen und den Emotionen anderer Fallakteur*innen. Die Wahrnehmung eigener und fremder Emotionen zielt darauf, dass die Lernenden einen ganzheitlichen Zugang zu den ihnen anvertrauten Menschen unter Einbezug impliziten und expliziten Wissens herstellen. Unterschiedlich akzentuierte fallbasierte Lernszenarien innerhalb der hochschulischen Pflegebildung unterstützen die wissenschaftsbasierte Analysefähigkeit, die Entwicklung eines kritischen Bildungsverständnisses mit Reflexion systemimmanenter Widersprüche unter Einbezug der Subjektorientierung und des Berufsbezugs. Somit tragen diese Lernszenarien für Studierende in Gesundheitsfachberufen zu der Entwicklung eines professionellen beruflichen Selbstverständnisses bei (Steiner, 2004, S. 240).

Diese Ziele können jedoch nur über die Auswahl geeigneter Beispiele und deren methodisch-didaktische Ausgestaltung angeregt werden. Geeignet dazu sind authentische Fälle, welche aus unterschiedlichen Perspektiven dargestellt oder erzählt werden. Sie sollten mehrdimensionale, komplexe Aufgaben und Problemstellungen aufweisen, welche individuelle, institutionelle, berufliche und gesellschaftliche Dimensionen aufzeigen (Walter, 2015, S. 198). Im Sinne des hermeneutischen Fallverstehens werden Fallbeschreibungen als Protokolle der Wirklichkeit betrachtet, welche die in ihnen enthaltende Sinnstrukturen in den Mittelpunkt stellen. In der Objektiven Hermeneutik geht es darum, das „Inbeziehungssetzen des Individuums mit seiner Umwelt zu analysieren und daraus Erkenntnisse genereller Relevanz abzuleiten.“ (Oeverman, 1998 zit. nach Scherf, 2009, S. 300). Der konkrete Fall ist der Ort, in welchem sich das Allgemeine und das Besondere treffen und verbinden, welche in der objektiven Hermeneutik „Lebenspraxis“ genannt werden. Fälle sollten nicht nur eine Lösung zulassen, sondern exemplarisch für die Berufspraxis stehen, Kontextbedingungen einbeziehen und mehrdimensionale

Deutungen ermöglichen. Ungedeutete Phänomene, z.B. Unruhe, Schmerzen, Atemnot, mangelndes Verständnis oder Ansprechbarkeit etc. eingebettet in einen persönlichen, institutionellen, medizinischen und gesellschaftlichen Kontext regen zu einer vertieften Auseinandersetzung an (Darmann, 2004, S. 464). Ein Fall wird erst dann zu einem Fall, sobald „ein erkennendes Subjekt darüber nachdenkt, spricht, schreibt und sich ihrer [der im Fall integrierten Handlungssequenz] bewusst wird“ (Steiner, 2004, S. 14).

Fallbasiertes Lernen meint somit, dass sich eine gesamte Lernsequenz auf die Bearbeitung eines Falles stützt: „Das Lernen vollzieht sich in der Fallbearbeitung“ (Kerres, 2018, S. 372). Im Rahmen des mediengestützten Lernens werden Fälle häufig didaktisch aufbereitet, um bestimmte Details genau herauszustellen, zu erläutern und erfahrbar zu machen (ebd.).

Steiner (2004) betont die Vielzahl unterschiedlicher Definitionen des Terminus Fall, geht jedoch bei folgender von einer allgemeinen Definition aus: „ein Ereignis mit interagierenden Personen in einem imaginierten oder realen Raum-Zeitgefüge, wobei aber diese Begebenheit aus einem Ereignisstrom nur dann zum ‚Fall‘ wird, wenn sie für mindestens ein erkennendes Subjekt ins Zentrum ihrer Aufmerksamkeit rückt“ (Steiner, 2004, S. 20). Im Kontext von Lernen bilden berufliche Situationen den Ausgangspunkt und „die ausgewählte Situation steht dabei als Exemplar (...)“ (ebd., S. 27). „Je nach Definition liegt dem Fall eine reale oder fiktive Begebenheit zugrunde, ist von einer Problem- oder Entscheidungssituation die Rede, von einem erfreulichen oder einem unerfreulichen Ereignis, von Geschehnissen, aber auch von mentalen Zuständen“ (Hundenborn, 2007, S. 36).

Nach Kaiser (1983) sollte ein Fall drei Grundbedingungen sowie bestimmte sprachliche Voraussetzungen erfüllen: Er sollte der konkreten Wirklichkeit entsprechen, überschaubar sein und mehrere Lösungsvarianten zulassen. Die Fallmethode gehört zu den so genannten simulativen Verfahren, welche es ermöglichen, Situationen zu bewältigen, die strukturell, inhaltlich und in ihrem Anspruchsniveau einer realen Situation nahekommen und ähnlich sind. Mit der Bearbeitung von Fällen sollen Studierende auf die Problem- und Entscheidungssituationen ihres Berufes und auf die Handlungsanforderungen ihres Berufsfeldes vorbereitet werden. Der Einsatz der Fallmethode nutzt grundsätzlich Problemorientierung als didaktisches Prinzip. Der Lernprozess wird als Problemlösungsprozess organisiert, d.h. die einzelnen Schritte eines allgemeinen Problem- bzw. Entscheidungsprozesses werden im Lernprozess nachempfunden. Je nach Komplexität der ausgewählten Fallvariante wird der Lernprozess über kürzere oder längere Zeitphasen durch das Verfahren bestimmt. Je nach Zielsetzung werden fünf unterschiedliche Fallvarianten unterschieden. Die „Problem Finding Methode“ welche Fälle mit ausgewählten notwendigen Informationen für die Übung der Problemanalyse bereit hält. Die „Case Incident Methode“, mit einer unvollständigen und lückenhaften Falldarstellung, mit welcher die Auszubildenden Informationssammlung und -bewertung üben können. Die „Case Study Methode“ welche eine vollständige problemhaltige Falldarstellung bietet, um Problemanalyse und Entwicklung von begründeten Lösungsentscheidungen anzuregen. Die „Case Problem Methode“, mit möglichen Lösungen, welche begründet, sowie anhand der tatsächlichen Praxis bewertet werden sollen. Als komplexe Methode für fortgeschrittene Lernende bietet die „Stated Problem Methode“ Lösungs- und Entscheidungsprozesse mit dem Ziel eine kritische Auseinandersetzung und Bewertung der durchgeführten Handlungen und Entscheidungen vor dem Hintergrund klarer Wert- und Interessenbindung mit den Lernenden zu trainieren (Kaiser, 1983, S. 23; Hundeborn, 2007, S. 72). Erste Ergebnisse der Lehr- Lernforschung weisen darauf hin, dass für den Experten die Auseinandersetzung und Diskussion von Fällen für das eigene Handeln reflexionsförderlich ist und ein übergeordnetes Verständnis für Lehr- Lernsituationen bzw. Praxissituationen unterstützt. Anfänger*innen dagegen gewinnen durch die Arbeit mit

Fällen eine grundsätzliche Orientierung hinsichtlich der im Fall angesprochenen Inhalte und der Komplexität von Praxissituationen (Goeze, 2010, S. 142).

Für die Gestaltung des Lernprozesses wird von Kaiser (1983) ein Verfahren vorgeschlagen, das aus sechs aufeinander aufbauenden Schritten besteht. Die erste Phase ist die Phase der Konfrontation mit dem Fall und dient als Motivation und Basis der Auseinandersetzung. In dieser Phase findet die Situationsanalyse bzw. Problemanalyse statt. Nach Analyse der Situation schießt sich die Informationsphase an. In dieser Phase werden von den Lernenden Informationen zur Entwicklung von Lösungen und Entscheidungen beschafft. Die in dieser Phase zusammengetragenen Informationen werden in der anschließenden Phase der Exploration diskutiert und hinsichtlich Verwertbarkeit bewertet. Nach ausreichender Auseinandersetzung mit den einzelnen Lösungsalternativen erfolgt die Phase der Resolution, das Treffen der eigentlichen Entscheidungen in der Gruppe. In der sich anschließenden Phase der Disputation geht es darum, dass die Lernenden, die in der Kleingruppe getroffenen Entscheidungen im Plenum vorstellen und ihre Entscheidungen argumentativ vertreten, sowie praktisch erproben. In der letzten Phase der Kollation werden die getroffenen Entscheidungen mit realen Lösungen¹, im Hinblick auf die direkte praktische Verwertbarkeit der gefundenen Lösungen verglichen (Kaiser, 1973, S. 43ff.; Kaiser, 1983, S. 26ff.; Hundenborn, 2007, S. 77ff.).

2.3 Mediengestützte - Digitale Fallarbeit

Fallbasiertes Lernen wird derzeit häufig in Form von Texten oder Erzählungen Beteiligter realisiert. Eine audiovisuelle Darstellung von Lernsituationen bietet darüber hinaus reichhaltigere Informationen über das Geschehen, allein schon durch die Verwendung mehrerer Modalitäten (Audio, Video). Dies bietet den Vorteil, dass eine weitaus geringere Selektivität möglich ist, als dies bei geschriebenen Fällen vor kommt. Nonverbale Informationen und besondere Entscheidungen des Erzählenden, z.B. was und wie geschildert wird, bieten eine Vielzahl an zusätzlichen Informationen und somit eine größere Authentizität der Fälle (Olleck, 2010, S. 192). Werden diese in ein Learning Management System (LMS) eingebettet, können neben Video- und Audiodateien, weitere fallrelevante, interaktiv aufbereitete Informationen zur Verfügung gestellt werden. Das bedeutet, dass die computerunterstützte Lernumgebung, neben dem differenzierten Blick auf das Fallgeschehen, insbesondere die Einnahme verschiedener Perspektiven und die Verknüpfung des Fallgeschehens mit theoretischen Wissen fördert (Schrader & Hartz, 2003 zit. nach Olleck, 2010, S. 195). Die fallrelevanten Materialien sollten im Sinne der Cognitive Flexibility Theory angelegt werden, welche vorschlägt, zu einem komplexen Sachverhalt oder Geschehen (z.B. Lernsituationen) unterschiedliche Materialien durch Hyperlinks verknüpft bereitzustellen, ohne dem Lernenden dadurch einen bestimmten Weg der Aneignung nahezulegen. Dadurch werden die Lernenden in die Lage versetzt, sich komplexe Sachverhalte oder Fallinformationen nach ihren eigenen Vorstellungen zu erarbeiten und so ihre eigenen Lernwege anzulegen. Vor Allem in der Hochschul lehre werden LMS bereits häufig genutzt (Kerres et al., 2009, S. 101; Witt & Czerwionka, 2013, S. 89). Ziel solcher Systeme ist die Unterstützung der Lehr- Lernprozesse mit Hilfe digitaler Medien. Die Funktionen der unterschiedlichen LMS können variieren und bieten im Sinne eines Blended Learning bzw. Inverted Claasromm Konzeptes die Möglichkeiten für synchrone und asynchrone Lernphasen sowie für Lernbegleitung. Die Herausforderungen in mediengestützter, computerbasierter Fallarbeit liegen in dem höheren technischen Aufwand, beginnend bei der Fallaufzeichnung über die Nachbearbeitung

¹ Dies ist nur dann möglich, wenn der unterrichtlichen Fallstudie ein Fall zugrunde lag, welcher in der Realität bereits gelöst wurde.

des Videomaterials bis hin zur Erstellung bzw. Anpassung der entsprechenden Lernsoftware, bzw. der sinnvollen Einbindung in ein digitales Lehr- Lernszenario (Olleck, 2010, S. 195). Darüber hinaus ist eine stärkere Auseinandersetzung mit der Technik für Lehrende und Lernende erforderlich und bedarf einer engeren technischen und inhaltlichen Begleitung.

2.4 Modifikation der Gestaltung des fallorientierten Lernprozesses nach Kaiser im Projekt DiViFaG

Im Projekt DiViFaG wurden die sechs Phasen der Fallarbeit Kaiser (1983) mit dem Modell des Cognitive Apprenticeship (Collins, Brown & Newmann, 1989, S. 453-494) und Erkenntnissen zum Erlernen von sozial-kommunikativer Handlungskompetenzen (Euler, 2001, S. 28) ergänzt. Euler (2001) fokussiert in seinen Ausführungen immer wieder den Vergleich eigener Handlungsmodelle und Handlungserfahrungen mit denen anderer Lernender oder Experten und setzt in seinem Modell gezielt Übungs-, Reflexions- und Transferphasen ein. Collins, Brown und Newman (1989, S. 482-483) betonen in den Phasen der „Articulation“, „Reflection“ und „Exploration“ ebenso das Lernen von und mit anderen, um kompetenzorientierte Lernprozesse anzuregen. Die Verschränkung der Phasen der Fallbearbeitung nach Kaiser (1983), mit den Grundideen von Collins, Brown und Newman (1989) und Euler (2001) eignen sich in besonderer Weise für eine kompetenzorientierte didaktische Planung der digitalen Lehr- Lernszenarien im Projekt DiViFaG. Die Verzahnung von Wissenselementen, Falldarstellung und Interpretation, Integration praktischer und virtueller Erfahrungen und Reflexion in einem sozial-kommunikativen Kontext spiegeln sich in den entwickelten Phasen wieder (vgl. Abbildung 2). Online Phasen, Präsenzphasen und Übungen im Skills Lab, sowie die VR Übungen tragen in Ihrer Gesamtheit zu einer umfassenden Kompetenzentwicklung bei. Durch immer wieder gezielt gesetzte Reflexionsphasen oder auch Erprobungsphasen mit der Integration von Modeling- oder Coachingphasen, soll das gezielte Nachdenken und der kollaborative Austausch über die Fälle angeregt werden. Aufgrund unterschiedlicher Falltypen mit jeweils sehr unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen, kann diese Phasierung variieren, insbesondere können Präsenz-, Reflexions-, VR Übungsphasen und Skills Lab Übungsphasen an unterschiedliche Positionen gesetzt werden.

Aufgrund einer dialektisch konstruktivistischen Sichtweise auf das Lernen und die notwendigen Lernmaterialien, welche Lernprozesse als aktive, selbstgesteuerte, konstruktive, situative und soziale Prozesse beschreiben (Mandel, 2010, S. 21), können die Lernenden innerhalb der digitalen Fallbearbeitung flexibel mit den Lehr- Lernmaterialien umgehen und unterschiedliche Zugangswege beispielsweise in der Phase der Information, Resolution oder Disputation auswählen. Sie steuern im Sinne der Cognitive Flexibility Theorie (Kerres et al., 2009, S. 101-116), dass Durchlaufen der einzelnen Lernphasen in den Selbststudienphasen eigenständig und setzen sich innerhalb kleiner Lerngruppen diskursiv mit den digitalen Fallmaterialien auseinander. Siebert (2019) bezeichnet dies als die so genannte „Ermöglichungsdidaktik“ (S. 104ff.). Selbststeuerung und Selbstverantwortung für das eigene Lernen stehen bei dieser Didaktik im Vordergrund. Lehrkräfte sind deshalb gefordert, inhaltliche und methodische Entscheidungen zu treffen, um entsprechende offene Lernumgebungen zu gestalten und Lernprozesse zu begleiten. Auf der inhaltlichen Ebene sollten Lernumgebungen Anregungen und Informationen enthalten, die einerseits an Vorwissen und Erfahrungen anknüpfen, andererseits aber auch Neues bieten, Neugierde wecken und kognitiv herausfordern. Dieses Potenzial bieten authentische Fallbearbeitungen, eingebettet in komplexen Problemstellungen. Nachfolgend wird eine Möglichkeit der Phasierung der Fallarbeit im Rahmen des Lehr-Lernszenariums Wundmanagement anhand der modifizierten Lern-

phasen im Projekt DiViFaG mit Hinweisen zur digitalen Umsetzung im Rahmen einer Abbildung dargestellt. Vorangestellt werden die modifizierten Bearbeitungsphasen, in grün wird die jeweilige Sozialform und in blau die Fallbearbeitungsphasen nach Kaiser (1983) dargestellt.



Abbildung 2: Bearbeitungsschritte der Fallarbeit im Projekt DiViFaG

Diese allgemeinen Phasen sind in jedem digitalen Lehr- Lernszenario berücksichtigt, müssen jedoch nicht immer in der gleichen Chronologie oder Menge angelegt werden. Die Lehrenden entscheiden vor dem Hintergrund der zur Verfügung stehenden Zeit, der als Schwerpunkt gesetzten Kompetenzen und der Verfügbarkeit von Skills Labs, Simulationspatient*innen und Lernbegleiter*innen oder Tutor*innen, die inhaltliche und methodische Gestaltung des jeweiligen Lehr- Lernszenarios. Im Rahmen von digitalem Lernen wird zudem festgelegt, welche der Phasen synchron digital oder in Präsenz und welche der Phasen asynchron in Einzel- oder Gruppenarbeit erfolgen soll. Eine Skills Lab Übung mit Integration einer VR Übung sollte zu immer synchron in Präsenz erfolgen, weitere Skills Lab Übungen sind optional. Bei erfahreneren Lerner*innen wäre es zudem denkbar, VR auch in die Selbststudienphasen zu integrieren, unter der Voraussetzung des Vorhandenseins der notwendigen Hardware und Medienkompetenz.

3 Didaktische Gestaltung mediengestützter und fallbasierter Lehr-Lernszenarien

Die Planung von digitalen Lehr-Lernszenarien bzw. Blended Learning Szenarien unterliegen ebenso einer sorgfältigen didaktischen Planung wie Lehr- und Lernveranstaltungen in der Präsenz. Dazu können bekannte didaktische Modelle und Theorien (z.B. Bildungstheoretische -, Lehr- Lernzieltheoretische, informationstheoretische, -kybernetische Didaktik) herangezogen werden. Für die Entwicklung von digitalen und virtuellen Lernszenarien im Gesundheitsbereich bedarf es darüber hinaus des Einbezugs von fachdidaktischen Analysen, um so den besonderen Anforderungen innerhalb der Domäne der Gesundheitsberufe zu entsprechen.

Traditionelle und mediengestützte Lernangebote werden ähnlich geplant, viele Planungsschritte sind weitestgehend gleich. Der Stellenwert der Planung des Lehrangebotes ist in der Mediendidaktik jedoch wichtiger, da in der Regel an der Entwicklung nicht ausschließlich der oder die Lehrende, sondern mehrere Personen beteiligt sind. Diese benötigen für eine sinnvolle Zusammenarbeit, eine sorgfältige Planung als Grundlage für die Umsetzung digitaler Angebote. Eine explizit ausformulierte Medienkonzeption mit Interaktionsmöglichkeiten muss vor der technischen Umsetzung vorliegen. In digitalen Lernszenarien fehlt der unmittelbare Kontakt und somit das direkte Feedback der Lernenden, der oder die Lehrende kann nicht unmittelbar auf Probleme der Lernenden mit Anpassung der Lernumgebung reagieren. Dies erfordert für die adressatengerechte Planung, insbesondere in digitalen Settings mit häufig sehr großen Gruppen, eine noch ausführlichere Bedingungsanalyse, welche neben den traditionellen Faktoren ebenso den Umgang und die Reaktion der Lerner auf das Medium antizipiert (Kerres, 2018, S. 227). Digitale Lehr-Lernangebote erfordern Veränderungen auf drei didaktischen Ebenen im Sinne eines mediendidaktischen Digital Didactical Designs (Abbildung 3), welche sich wiederum gegenseitig beeinflussen (Jahnke, 2016 zit. nach Stephanow, Schepers, Darmann-Finck, 2021, S. 258).

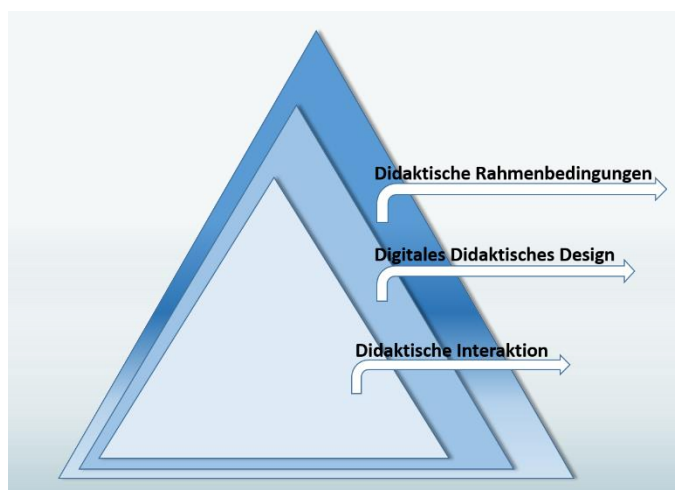


Abbildung 3: Eigene Darstellung modifiziert nach Digital Didactics Layers (Darmann-Finck, Schepers & Wolf, Küster, 2021, S. 322 in Anlehnung an Jahnke, 2016, S. 16)

Das innere Dreieck, die didaktische Interaktion, bezieht sich auf das unmittelbare Zusammenspiel zwischen Lehrenden, Lernenden und den Lehrinhalten, welche digital unterschiedlich angeboten werden können (z.B. Erklärvideos und Podcasts). Das mittlere Dreieck fokussiert die Lernprozesse und schafft Bedingungen zur Ermöglichung von Lernprozessen. Hier werden geplante Lernaktivitäten, Kompetenzerwerb, prozessbezogene Bewertung sowie digitale Medien geplant. Aktive Lernprozesse werden als sozialer Prozess verstanden und können nur in einem gemeinsamen Austausch gestaltet werden, auf

diese Weise beeinflusst das zweite Dreieck auch immer auch das erste Dreieck bei der Gestaltung digitaler Lernangebote. Eingebettet ist eine digitale Planung von Lehr- Lernangeboten zudem in klare institutionelle Vorgaben, Ausstattungen und personelle Ressourcen, welche maßgeblich die Planungen auf den anderen Ebenen beeinflussen (Darmann-Finck, Schepers, Wolf & Küster, 2021, S. 322).

Zur Planung digitaler Lernangebote im Projekt DiViFaG werden im Folgenden traditionelle didaktische Analyse- und Planungsmodelle herangezogen, diese wurden um mediendidaktische und fachdidaktische Aspekte ergänzt und unter Beachtung der organisatorischen Rahmenbedingungen (z.B. curriculare Vorgaben, technische Ausstattung etc.) umgesetzt.

3.1 Didaktische Analyse -Entscheidungsfelder für die Gestaltung von digitalen Lehr-Lernszenarien

Klafki (1985) entwickelte zur Analyse und Beurteilung der Inhalte die kritisch konstruktive Bildungstheorie, mit welcher Bildungsgehalte und Bildungsinhalte legitimiert werden können. Anhand von sieben Grundfragen sollen Entscheidungen für die Lehrplanung getroffen werden:

- Gegenwartsbedeutung - Welche Bedeutung hat das Thema bereits im geistigen Leben der Lernenden. Und welche Bedeutung sollte es aus pädagogischen Überlegungen erhalten?
- Zukunftsbedeutung - Worin liegt die Bedeutung des Themas für die Zukunft der Lernenden?
- Struktur des Inhalts - Welche Struktur hat das Thema (Voraussetzungen/ Zusammenhang/ notwendiges Vorwissen / Bedeutungsschichten/ Querverweise)
- Exemplarität - Welchen größeren bzw. allgemeinen Problemzusammenhang kann das Thema dieser Stunde für die Lernenden erschließen?
- Zugänglichkeit des ausgewählten Themas - Welches sind die besonderen Fälle, Phänomene, Beispiele, an denen den Lernende das Wesen des Themas interessant und begreifbar gemacht werden könnte. (Anschaulichkeit – Fassbarkeit)

Nach Kritik an der mangelnden Thematisierung der Methodik, der fehlenden inhaltlichen Festlegung des Bildungsbegriffes und der Dominanz der Lehrerperspektive wurden weitere Fragen hinzugefügt

- Die Frage nach der Erweisbarkeit bzw. Überprüfbarkeit eines erfolgreich vollzogenen - Aneignungs- bzw. Auseinandersetzungsprozesses
- Und die Frage nach der methodischen Strukturierung des Lehr-Lern-Prozesses

Wichtige Unterrichtsziele sollten nach der kritisch konstruktiven Didaktik immer die Befähigung der Lernenden zu wachsender Selbstbestimmungs-, Mitbestimmungs- und Solidaritätsfähigkeit (einschließlich Abbau hindernder Bedingungen) sein. Unter konstruktiv versteht er: Praxisbezug sowie Handlungs-, Gestaltungs- und Veränderungsinteresse. Lehren und Lernen wird als Interaktionsprozess verstanden, in welchem entdeckendes und sinnhaft verstehendes Lernen eingefordert wird. Unterrichtsinhalte sollten vor dem Hintergrund epochaler Schlüsselprobleme ausgewählt werden (Klafki, 1985, S. 214ff.).

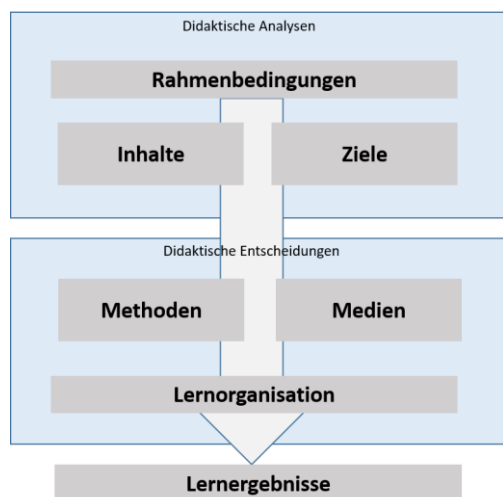


Abbildung 4: Eigene Darstellung des Didaktischen Rahmenmodells (Peterßen, 2000 zit. nach Kerres, 2018, S. 229)

Zur weiteren Analyse der Bedingungsfaktoren von Unterricht eignet sich das Modell von Heimann, Otto & Schulz (1965-1980). Es ist ein allgemeines Modell zur Planung und Analyse von Unterricht, welches Entscheidungen bei der Planung von Lernangeboten berücksichtigt. Sie unterschieden Bedingungs- und Entscheidungsfaktoren. Bedingungsfaktoren sind nicht gestaltbare Voraussetzungen, welche anthropologisch, soziokulturell, gesellschaftlich und institutionell in einer Lernsituation vorgegeben sind. Hierzu gehören auch die individuellen Bedingungen der Lernenden und der Kontext des Lernens, was bedeutet, dass das Lernangebot sich immer an den Voraussetzungen der Lernenden und den soziokulturellen Rahmenbedingungen orientieren muss (Kerres, 2018, S. 228).

Der Unterricht selbst wird als Zusammenspiel von Inhalten, Zielen, Methoden und Medien beschrieben, wobei auch gesellschaftliche Rahmenbedingungen berücksichtigt werden müssen. Hier wird der Lehrende als „Profi“ verstanden, der dem Lernenden zur Mündigkeit verhilft (Jank & Meyer 1994, S. 183). Das Berliner Modell liefert einen Rahmen, welche Elemente bei der didaktischen Planung einzubeziehen sind und in welchem Verhältnis sie zueinander stehen. Es klärt nicht die Angemessenheit didaktischer Methoden und welche Methoden unter bestimmten Konstellationen angemessen sind oder wie Inhalte auszuwählen sind. (Kerres, 2018, S. 228). In traditionellen Lernsettings sind viele pädagogische Entscheidungen durch den Kontext der Bildungsinstitution gesetzt, z.B. Dauer, Gruppengröße und räumliche Bedingungen. Bei der digitalen Lernorganisation steht die Erfassung der Bedingungen, unter welchen die Lernenden mit den neuen Medien lernen können und welche Lernumgebung die Lehrenden folglich bereitstellen müssen, um den gewünschten Lernerfolg zu erzielen, im Vordergrund (Frank, 2012, S. 68). Peterßen (2000 zit. nach Kerres, 2018, S. 229) fügte deshalb dem Rahmenmodell von Heimann, Otto, Schulz das eigenständige Entscheidungsfeld der Lernorganisation dem Modell hinzu (Abbildung 4). Die Lernorganisation wurde somit von den didaktischen Methoden getrennt, so dass z.B. kooperatives Lernen, face to face in Präsenz als auch online synchron oder asynchron realisiert werden können (Kerres, 2018, S. 229).

Was jedoch hier unabdingbar ist, und auch vom ursprünglichen Berliner Modell postuliert wird, ist, dass es, trotz einer gewissen Hierarchie, Interdependenzen und Abhängigkeiten zwischen den Entscheidungsfeldern gibt. Diese Abhängigkeiten und der gegenseitige Einfluss der einzelnen Felder sind zudem eines von drei Prinzipien des Berliner Modells. Das zweite Prinzip ist das der Variabilität, bei dem vom spontanen, sich ständig verändernden Verhalten der Lernenden innerhalb des Unterrichtsgeschehens ausgegangen wird, was für eLearning Umgebungen bedeutet, dass auch dort Variationen in den Ablauf eines Szenarios eingebaut werden sollten. Das dritte und letzte Prinzip ist das Prinzip der Kontrollierbarkeit. Es entspricht dem von Klafki (1985) benannten Aspekt der Erweisbarkeit, bei dem die Planung der Lehr-Lernprozesse dokumentiert werden sollte, um die didaktischen Entscheidungen evaluieren zu können (S. 223ff.). Dies bedeutet für eLearning Umgebungen, Evaluationstools nicht nur für die Inhaltsebene, sondern ebenfalls Reflexionsinstrumente bzgl. der Lernerfahrung mit der Lernumgebung zu entwickeln. (Heimann, Otto & Schulz, 1977 zit. nach Schepkowski, Burghardt & Ferdinand, 2020, S. 354).

Kerres (1998) rückte innerhalb seines gestaltungsorientierten Ansatzes der Mediendidaktik die Frage in den Mittelpunkt, wie mediale Umwelten lern- und entwicklungsförderlich gestaltet werden müssen,

damit erfolgreiches Lernen möglich wird (Kerres, 1998, zit. nach Frank, 2012, S. 68). Pädagogische Wirkungen gehen nicht von den Medien selbst aus, sondern von dem didaktischen Konzept, das einem Medium zugrunde gelegt wird. Das Rahmenmodell der gestaltungsorientierten Mediendidaktik kann als heuristisches Planungsmodell zur Entwicklung didaktischer Konzepte, mit denen sich die Chance der digitalen Medien für ein anderes Lernen nutzen lassen, eingesetzt werden. Ausgangspunkt ist ein Bildungsproblem bzw. ein Bildungsanliegen, zu dessen Lösung eine bestimmte Zielgruppe definierte Lernergebnisse erreichen soll. Das Vorhaben ist an Parametern des didaktischen Feldes auszurichten, indem didaktische Eckpunkte spezifiziert werden, wie Zielgruppe, Bildungsbedarf, und –bedürfnisse, Lehrinhalte und –ziel sowie Lernsituation und –organisation. Zudem sollte der Mehrwert des digitalen Lernangebotes gegenüber anderen Methoden aufgezeigt werden. Im Vordergrund steht die Lösungsfindung für bestimmte Anforderungssituationen, mit bestimmten Lehrinhalten und –zielen, für unterschiedliche Zielgruppen mit klar definierten Lernergebnissen unter unterschiedlichen Rahmenbedingungen.

Gestaltungsfelder der gestaltungsorientierten Didaktik sind:

- Analyse der Zielgruppe bzgl. Vorwissen, Motivation, Lerngewohnheiten, Lernerfahrung und Medienzugang.
- Spezifikation der Lerninhalte bzw. –ergebnisse und Kompetenzen
- Didaktische Strukturierung der Lernangebote z.B. sequentieller Lernweg oder offener Interaktionsraum, Auswahl geeigneter Materialien und Werkzeuge
- Spezifikation der Lernorganisation z.B. Lernsituation und Organisation als eigenständiges Gestaltungsfeld, Medienprodukte in Verbindung mit Fragen der Zugänglichkeit, institutionelle Einbindung, Betreuung und Kommunikations- und Interaktionsmöglichkeiten
- Funktion der gewählten Medien, diese liegt quer über allen Entscheidungen, Beschreibung der mit Medieneinsatz verbundenen didaktischen Ziele und Kompetenzen, und Kosten-Nutzen-Analyse

Die Stärke dieses Modells liegt darin, den gesamten Gestaltungsprozess für eLearning Umgebungen in den Blick zu nehmen. Die didaktisch bedeutsamen Fragen der Inhalts- und Methodenwahl beantwortet dieses Modell nicht (Kerres, 1998, zit. nach Frank, 2012, S. 68ff.), Dazu können allgemeindidaktische Modelle oder wie im Fall der Gesundheits- und Pflegeberufe pflegefachdidaktische Modelle ergänzend herangezogen werden.

3.2 Lernbedarfe im Hinblick auf übergreifende interprofessionelle Handlungskompetenzen

Im Zentrum der Interaktionistischen Fachdidaktik für die Pflege stehen möglichst realitätsnahe und mehrdimensionale Praxisfälle, die als Schlüsselprobleme den Ausgangspunkt einer Auseinandersetzung der Lernenden mit der Berufswirklichkeit auf verschiedenen Reflexionsebenen und aus verschiedenen Perspektiven darstellen. Dabei geht es weniger um die Bereitstellung von „richtigen“ Lösungsansätzen durch die Lehrenden, als vielmehr um eine gemeinsame und gleichberechtigte Konstruktion von möglichen Perspektiven und Deutungen (Darmann-Finck, 2010, S. 161).

Die Auseinandersetzung mit den Schlüsselproblemen der Berufswirklichkeit eingebettet in exemplarische Fallbeschreibungen erfolgt auf drei Ebenen, den sogenannten ‚Zieldimensionen‘. Als weitere Differenzierung werden in jeder der drei Zieldimensionen jeweils die Perspektiven der beteiligten Akteure sowie deren Interaktion betrachtet, um einen möglichst breiten Deutungshorizont abzubilden. Zusammen bilden Zieldimensionen und Perspektiven die sogenannte Heuristische Matrix. In der ersten Zieldimension „Wissenschaftsbasierte Erklärung und instrumentelle Lösung pflegerischer und gesundheitsbezogener Problemlagen“ (ebd., S. 174ff.) werden daher solche Handlungsregeln ermittelt, die

unter Rückgriff auf aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse mit hoher Wahrscheinlichkeit erfolgversprechend im Hinblick auf die Lösung eines im Praxisfall enthaltenen Problems sind.

Die zweite Zieldimension „Verstehen von und Verständigung in Pflegesituationen“ (ebd., S. 178ff.) geht über die Ableitung von instrumentellen Problemlösestrategien hinaus und greift die individuellen und kollektiven Deutungen auf der Mikro-, Meso- und Makroebene sowie die Interaktionen auf, mit denen sich die Beteiligten über ihre Deutungen verständigen. Ziel ist dabei, sowohl die eigenen als auch die fremden handlungsleitenden Gefühle, Einstellungen und Werte zu verstehen und anzuerkennen.

In der dritten Zieldimension „Kritische Reflexion der paradoxen und restriktiven gesellschaftlichen Strukturen der Pflege“ (ebd., S. 182ff.) setzen sich die Lernenden über den konkreten Einzelfall hinaus mit den gesellschaftlichen Rahmenbedingungen der Pflege auseinander, die zwar stets das individuelle Handeln prägen und in vielen Fällen einschränken aber oftmals unausgesprochen bleiben. Erst die bewusste Auseinandersetzung mit den widersprüchlichen Anforderungen der Praxis ermöglicht die Entwicklung einer kritisch-emanzipativen Haltung der Lernenden. (ebd., S. 182)

Zur Förderung eines hermeneutischen Fallverstehens (s. Kap. 2.2) ist laut Darmann-Finck (2008) bei der Konstruktion von Fallsituationen darauf zu achten, ein interaktionistisches Pflegeverständnis zugrunde zu legen, um so die reflexive Deutung von Pflegesituationen zu fördern (S. 63). Pflegende treffen auf komplexe Pflegesituationen, die einer Deutung bedürfen, welche sehr vielfältig sein können und entsprechend ausgehandelt werden müssen. Berücksichtigt man dieses, sind Fallsituationen laut der Autorin interdisziplinär und multidimensional anzulegen (ebd.). Erwerb und Bewertung von wissenschaftlich belegtem Regelwissen, individuelles Sinnverstehen, Auseinandersetzung mit unterschiedlichen interdisziplinären Perspektiven und die Fähigkeit zur kritischen Reflektion der Rahmenbedingungen des pflegerischen Handelns, müssen auch im Rahmen der Konzeption von digitalen Lernmedien in der Pflege berücksichtigt werden, um eine Professionalisierung der Pflegeberufe zu unterstützen.

4 Konstruktionsprinzipien der fallbasierten Blended Learning/ Inverted Classroom Lehr-Lernszenarien

Grundlegend werden für die Gestaltung digitaler fallbasierter Lehr-Lernszenarien auf der zweiten Ebene nach Jahnke (2016, S. 16 zit. nach Darmann-Finck, Schepers, Wolf, Küster, 2021, S. 322) unterschiedliche Konstruktionsprinzipien beschrieben. Nach einer Analyse, der zu erwerbenden Kompetenzen unter Einbezug einer umfassenden Bedingungs- und Inhaltsanalyse, sollte die mediale Gestaltung sorgfältig geplant werden. Dabei sollte auf eine leichte, ansprechende ort- und zeitunabhängige Bereitstellung der Materialien mit vielfältigen interaktiven Elementen geachtet werden. Ebenso sind Elemente zur Kommunikation, Kollaboration sowie Partizipation notwendig, um den Studierenden Raum oder sogenannte „Zwischenräume“ zwischen einzelnen Veranstaltungen zum Austausch zu bieten.

4.1 Distribution-Repräsentation-Exploration

Informationen lassen sich über das Internet oder andere computerbasierte Vernetzungsformen zum Beispiel Learning Management Systeme (LMS) schnell, unabhängig von Ort und Zeit sowie zeitnah zugänglich machen und rasch verteilen, dies ist die sogenannte Distributionsfunktion von Medien. Diese kann unter Nutzung vielfältiger Multimedia-Werkzeuge, z.B. Bild, Audio, Videos, interaktiven Bild und Testtools geschehen. Informationen werden in dieser Form anschaulicher und lebendiger, man spricht auch von der sogenannten Repräsentationsfunktion von digitalen Medien. Im Rahmen von Interaktion

mit virtuellen Angeboten wird zudem von einer Explorationsfunktion der digitalen Medien gesprochen (Reimann, 2005, S. 76). Fallbasierte digitale Lernszenarien integrieren grundlegende Informationen, sogenanntes wissenschaftliches Erklärungswissen zur Analyse und zum Verständnis des Falles, welche digital unterschiedlich bereitgestellt werden. Im Rahmen des Lehr-Lernszenarios Wundmanagement geschieht dies z.B. über interaktive Grafiken, Audiodateien und interaktive Videos (s. Kap. 5.3). Ebenso werden textbasierte Elemente angeboten, welche untereinander über Hyperlinks verknüpft werden. So kann den oben genannten Prinzipien Rechnung getragen werden und dem Lernenden die Informationen anschaulich und erfahrbar angeboten werden.

4.2 Interaktivität mit Lernobjekten

Interaktion meint an dieser Stelle die „Manipulation und den lernenden Umgang mit den Lernobjekten im virtuellen Raum“ (Schulmeister, 2004 zit. nach Reimann, 2005, S. 79). Lernende begegnen im virtuellen Raum unterschiedlichen Lernobjekten oder digitalen Tools, mit welchen sie in Interaktion treten können. Dies kann geschehen indem die Repräsentationsform des Objektes variiert werden kann und unterschiedliche Darstellungsformen betrachtet werden können oder der Lernende den Inhalt modifizieren und ggf. auch selbst konstruieren, kann. Interaktive Übungen sind immer mit einer Feedbackfunktion gekoppelt, z.B. um einen Schritt weiter zu kommen oder durch diese Hinweise zum Bearbeitungsstand zu erhalten. Diese Feedbackfunktion ist besonders wichtig für den Lernerfolg und die Motivation der Lernenden (Reimann, 2005, S. 80). Im Rahmen der fallbasierten Lehr-Lernszenarien finden sich viele interaktive Möglichkeiten für die Lernenden, diese werden zu einem Anteil aus dem LMS generiert z.B. interaktive Videosequenzen und ergänzend über freiverfügbare internetbasierte Learningtools z.B. Quiztools angeboten und wiederum in das LMS verlinkt.

4.3 Kommunikation – Kollaboration – Partizipation

Vernetzte virtuelle Bildungsangebote und Arbeitsumgebungen am Computer stellen nicht nur Informationen bereit, sondern schaffen ebenso neue Perspektiven für die Kooperation, Kommunikation und Partizipation der Lernenden und Lehrenden. Sie ermöglichen verschiedene Formen für synchrone und asynchrone Interaktionen via E-Mail, Foren, Chat oder Videokonferenzen und erfüllen somit auch eine Kommunikationsfunktion. Sie machen Kommunikation zwischen Menschen an unterschiedlichen Orten möglich und unterstützen zudem die Zusammenarbeit bei der Lösung einer gemeinsamen Aufgabe, dabei spricht man von einer Kollaborationsfunktion digitaler Medien (Reimann, 2005, S. 77; Arnold et al., 2018, S. 290). Zudem bieten digitale Medien ebenso die Möglichkeit, Lernende an ihrem Lernprozess aktiv zu beteiligen, sie mitgestalten zu lassen. Durch die Nutzung des Internets sind diese zunehmend befähigt, sich selbstbestimmt und selbständig neue Lerninhalte auf neuen Wegen mit neuen Resultaten zu erarbeiten und diese auch anderen Lernenden zu präsentieren. Die Partizipationsfähigkeit kann z.B. über die Konfrontation mit unterschiedlichen Sichtweisen, das Bereitstellen verschiedener Lernwege mit Auswahl bereitgestellter Inhalte nach individuellem Lerninteresse oder eine diskursive Auseinandersetzung mit unterschiedlichen digitalen praxisbezogenen Lernaufgaben sein (Arnold et al., 2018, S. 291). Die fallbasierten digitalen Lehr-Lernszenarien im Projekt DiViFaG orientieren sich immer an den Handlungsanforderungen der Praxis. Sie sind mehrdimensional angelegt und bieten über die Nutzung unterschiedlicher Tools mit Integration in digitale Lernmodule unterschiedliche Möglichkeiten der Bearbeitung und Schwerpunktsetzung. In den synchronen Phasen können unterschiedliche Lösungswege und –optionen diskutiert und kollaborativ Handlungsoptionen entwickelt werden, welche in Praxisübungen im Rahmen von Virtual Reality (VR) und Skills Lab Übungen erprobt

werden können. Diese Praxisübungen bereiten die Studierenden anhand unterschiedlich gestalteter Aufgabenformate vor, z.B. Handlungsplanungen im Team unter Verwendung einer digitalen Übung aus dem LMS oder eines kollaborativen Boards.

4.4 Immersion in Virtual Reality

Virtual Reality (=virtuelle Realität; VR) beschreibt 'the sum of the hardware and software systems that seek to perfect an all-inclusive, sensory illusion of being present in another environment' (Biocca & Delaney, 1995, S. 63 zit. nach Mulders & Buchner, 2020, S. 3). Die simulierte Realität kann dabei mit Hilfe verschiedener Eingabegeräte (z.B. Controllern) verändert werden und ermöglicht somit eine Interaktion (Burdea & Coiffet, 2003, S. 2)

Die dreidimensionale Darstellungsweise von Lerninhalten aus verschiedenen Perspektiven unterscheidet VR von anderen Medien in ihren Darstellungsformen. Durch die Dreidimensionalität werden kognitive Verarbeitungsprozesse unterstützt, da sie entwicklungsgeschichtlich im Vergleich zu abstrakten und symbolischen Darstellungen einen höheren Vertrautheitsgrad besitzen (Wickens, 1992 zit. nach Lerner & Hölterhof, 2020, S. 172). Um authentische und Kontextgebundene Lernumgebungen zu schaffen, sollte die räumliche Darstellung in VR an die Alltagserfahrungen anknüpfen (Winn, 1999, S. 274 zit. nach: Lerner & Hölterhof, 2020, S. 172).

Ein zentrales Merkmal von VR stellt die Immersion dar. Durch möglichst viele sensorische Reize (z.B. visuell, haptisch, auditiv) aus der medienvermittelnden Umgebung werden die Reize aus der Realität verringert. Der Grad der Immersion unterscheidet sich dabei, Niedrig-immersive VR sind zum Beispiel Desktop-basierende Anwendungen. VR-Brillen gestützte Anwendungen werden als hoch immersiv bezeichnet (Lerner & Hölterhof, 2020, S. 171). Die Immersion lässt sich außerdem in mentale und physische Immersion einteilen. Unter der physischen Immersion werden Veränderungen oder Anpassungen durch das Handeln und die Bewegung der Nutzer*innen in der virtuellen Umgebung verstanden. Somit können in der Interaktion (bspw. Bewegung im Raum oder Greifen von Objekten) im virtuellen Raum Informationen durch unterschiedliche Stimuli gesammelt und interpretiert werden (Mulders & Buchner, 2020, S. 4). Das Eintauchen in die VR oder das Präsent-Sein wird als die mentale Immersion verstanden (Mulders & Buchner, 2020, S. 4f.). Technische, kreative und problemlösende Fähigkeiten der Lernenden werden innerhalb der immersiven Welten positiv bestärkt, indem authentische Lernorte geschaffen werden (Huang et al., 2010 zit. nach Mulders & Buchner, 2020, S. 6).

Lernen in virtuellen Realitäten wird häufig auf der didaktischen Ebene mit den Lerntheorien zu erfahrungsgeleitetem Lernen (Experiential Learning), situiertem Lernen und Konstruktivismus in Zusammenhang gebracht. Diese lerntheoretischen Ansätze gehen davon aus, dass Studierende in den virtuellen Welten sensomotorische Erfahrungen machen, welche denen im Berufsalltag entsprechen. Die Lerntheorie des situierten Lernens setzt voraus, dass die virtuelle Welt eine ähnliche realistische Lernumgebung abbildet, welche dasselbe Verhalten, Denken und Handlungen bei den Studierenden auslösen kann wie in realen Situationen (Loke, 2015, S. 112). Für den Pflegekontext bedeuten diese Erkenntnisse, Simulationen sollten authentische Pflegesettings widerspiegeln, in welcher unterschiedliche Pflegesituationen interaktiv bewältigt werden müssen. Haptische Erfahrungen kann die virtuelle Realität nicht bieten, jedoch durch das Eintauchen in die Pflegekontexte und die Erfahrungen in den Situationen, kann eine sehr gute Vorbereitung auf das tatsächliche Handeln in einer Laborsituation stattfinden.

4.5 Labore und virtuelle Labore

Reale Lernlabore, die traditionell mit wenig digitaler Technologie auskommen, wurden implementiert, um die Prozesse und Handlungsabläufe der realen Arbeitswelt nachvollziehen zu können. Der große Vorteil eines physischen Lernlabors ist das Lernen im geschützten Rahmen zur Erhöhung der Handlungssicherheit. Jedoch sind dafür auch entsprechende, oftmals kostspielige Ausstattungen notwendig. Zudem sind Raum und Zeit begrenzende Faktoren, die selbst bei optimaler didaktischer Aufbereitung und organisatorischer Verfügbarkeit, evtl. nicht in ausreichendem Maß für alle Studierendenkohorten zur Verfügung stehen. Virtuelle Labore, welche je nachdem, ob von rein virtuellen Laboren, Simulationen im Browser oder Augmented Reality (AR) Anwendungen die Rede ist, können diverse Nachteile einer realen Lernumgebung kompensieren. Eine vollständige Simulation im virtuellen Raum kann, trotz anfänglicher Investitionen in die Schaffung einer solchen wirklichkeitsnahen Simulation, hohe Kosten für aufwendige Experimente und Gerätschaften einsparen (Svajger und Valencic, 2003 zit. nach Schepkowski, Burghardt, Ferdinand, 2020, S. 357). Dennoch bilden Simulationen weniger als die Laborumgebung die Wirklichkeit vollständig ab und die benötigten Kosten, Zeit und Expertise zur Erstellung von Simulationen können zudem ebenfalls nicht unerheblich sein.

Mit VR- und AR-Brillen können Mixed-Reality Labore realisiert werden. Übungen zum Umgang mit Geräten und das Einstudieren von Handlungs- und Bewegungsabläufen könnten wichtige Vorteile einer VR-Umgebung sein, in der Fehler gemacht werden können, ohne dass sich diese auf die reale Welt auswirken. So können zum Beispiel die Arbeitsschritte Lernender mit Hilfe von virtuellen Annotationen angeleitet werden, während gleichzeitig ein/e Lehrende*r ortsunabhängig die Rolle des Tutors/Tutorin einnimmt und Hilfestellungen geben kann. Dies kann so weit ausgebaut werden, dass die Lernenden über ein AR-Display die virtualisierten Bewegungsabläufe nachverfolgen und nachahmen können. Dies ermöglicht eine realitätsnahe Vermittlung von Prozesswissen der Experten*innen (Limbu et al. 2018 zit. nach Schepkowski, Burghardt, Ferdinand, 2020, S. 358).

4.6 Präsenzveranstaltungen im Skills Lab

Die Skills Lab Lehr- Lernform fördert psychomotorische Fähigkeiten und das implizite Kontextwissen durch praktisches Handeln, emotionales Lernen, sowie wiederholtes Üben. Schwerpunkte der Übungen im Skills Lab sind der Erwerb von technischen, motorischen und kommunikativen Fähigkeiten, welche zur Bewältigung von Handlungssituationen beitragen. Zusätzlich werden kognitive Fähigkeiten und soziale Kompetenzen weiterentwickelt. Das Feedback der Lernbegleiter*innen oder Tutor*innen regt an, eigenes Handeln und Verhalten zu reflektieren. Zugleich verleiht es den Studierenden Sicherheit im selbständigen Praxishandeln (Jenni-Zulliger & Schlegel, 2012, S. 137). Skills Lab Übungen sind nur begrenzt durch digitale Bearbeitungen ersetzbar, da haptische Erfahrungen mit Materialien mit der Ausnahme von AR, nicht möglich sind. Digitale Lehr- Lernszenarien bieten keine Übungsmöglichkeiten von (fein-)motorischen Verhaltensweisen und insbesondere keine Kontakterfahrungen über Berührung. Daher werden im Rahmen der DiViFaG Lehr- Lernszenarien Präsenzveranstaltungen im Skills Lab in unterschiedlicher Anzahl angeboten.

Eine Skills Lab Übung welche in der Phase 7 und 8 der modifizierten Phasierung der Fallarbeit nach Kaiser (s. Kap. 2.4) (Erprobungs- und Resolutions- und Kollationsphase) angesiedelt ist, wird weiter differenziert in drei Lernphasen und sechs Lernschritte (Tabelle 1), welche für das Projekt modifiziert und mit digitalen Bausteinen im Learning Management System ergänzt wurden.

Tabelle 1: Lernphasen in der Skills Lab Übung (modifiziert nach Riedo, 2006, S. 42)

Skills Lab Übungen	
Phase I: Orientierungsphase – E- Learning Phase	
Schritt 1: Individuelle Vorbereitung	Aktivieren und Überprüfen des Vorwissens zur Übung – Bereitstellung digitaler Lernmodule mit interaktiven Tools Erkennen der wichtigsten Aspekte der betreffenden Übung, um eine Vorstellung von den in der Übung erforderlichen Handlungen und Verhaltensoptionen zu erhalten, um im Trainingstreffen Fragen klären zu können. Bereitstellung von Filmmaterial zu den Handlungen im Learning Management System mit Erarbeitung von digitalen Anamnesebögen, Planungsdokumenten etc. (digitale Patientenakte) und Handlungsplänen für praktische Fertigkeiten oder Planungsin-
Phase II: Übungsphase - Präsenz- und E- Learning Phase	
Schritt 2: Trainingstreffen, VR Übung Erproben unter Anleitung, ggf. Teildemonstration durch Lernbegleiter*innen/ Tutor*innen	Vorstellung der Handlungspläne zur Übung Virtuelle Durchführung ausgewählter Handlungen mit VR Animationen Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der Handlung/ Übung mit Reflexion in Kleingruppen unter Anwesenheit von Lernbegleiter*innen. Reflexion anhand von Videoaufnahmen möglich. Ggf. nochmalige Demonstration einzelner Aspekte der Übung, um den Ablauf und die Ausführung zu erfassen. Verdeutlichen von Schlüsselsituationen und kritischen Momenten.
Schritt 3: Selbstständiges Üben Ggf. mehrmaliges Wiederholen der VR Übungen	Individuelle Übungsangebote im Skills Lab, z.B. im Rahmen der Phasen 2- 4 Informations- bis Resolutionsphase am Modell, mit der VR Brille und/oder an Mitstudierenden. Erproben, Trainieren und Festigen der Skills in unterschiedlichen Situationen mit unterschiedlichen Lernmedien, um diese auf andere Situationen übertragen zu können. Mehrpersonenszenarien mit VR – interdisziplinärer Austausch im virtuellen Raum z. B. mit Medizinstudierenden
Schritt 4: Simulation	Üben und Festigen der Skills an Simulationspatient*innen, unter Integration von kognitiven, psychomotorischen, interaktiven und selbstregulierenden Fähigkeiten. Reflexion anhand von Videoaufnahmen. Lernbegleiter*in anwesend, moderiert Reflexionsprozesse mit den Simulationspatient*innen.
Schritt 5: Fähigkeitstest	Beurteilen der erworbenen Skills anhand von Beobachtungslisten und Kriterien innerhalb der VR und Präsenzübung im Skills Lab.

Phase III: Beherrschungsphase - Präsenz- und E-Learning Phase	
Schritt 6: Erproben und Weiterentwickeln in der Praxis – Weiterer Einsatz der VR Brillen in der Praxis möglich	Begleitetes Erproben und Weiterentwickeln der erworbenen Fähigkeiten bis zur Beherrschung. Berücksichtigung von Rhythmus, Geschwindigkeit und Koordination der Durchführung der Fähigkeiten und Fertigkeiten unter den in der Praxis vorkommenden Stresssituationen. Mehrpersonenszenarien mit VR – interdisziplinärer Austausch im virtuellen Raum z.B. mit Medizinstudierenden Vertiefungsmöglichkeit weiterhin mit Hilfe der VR Brille sowie di-

Der vierte Lernschritt beschreibt die Simulation beruflicher Situationen. Je nach Fachrichtung werden dort Simulationspatient*innen oder Simulationsmodelle eingesetzt. Der Einsatz von Simulationspatient*innen bietet eine optimale Transfermöglichkeit, weil durch die Begegnung mit ihnen eine nahezu reale Situation geschaffen wird, die den Studierenden die Möglichkeit gibt, in einer sicheren Umgebung praktische Fertig- und Fähigkeiten zu erproben und zu verbessern. Neben der Begegnung mit der oder dem Simulationspatient*in ist das Feedback bzw. die Reflexion besonders wichtig, die Studierenden vom Simulationspatient*innen unmittelbar nach der Begegnung erhalten (Riedo, 2006, S. 42ff; Lukat, 2008, S. 58f.). Wann und wie oft eine Phase mit Simulationspatient*innen und welche E-Learning Varianten und digitalen Bausteine sinnvoll sind, müssen vor dem Hintergrund der ausgewählten Fälle, Fallvarianten und den festgelegten anzustrebenden Kompetenzen, sowie den zeitlichen, curricularen und digitalen Möglichkeiten entschieden werden. Das bis hierher vorgestellte soll im Folgenden anhand der Konzeption einer Lernsequenz illustriert werden.

5 Konzeption eines fallbasierten Blended Learning/Inverted Classroom Lernszenariums am Beispiel des Wundmanagements

Das Thema „Menschen mit chronischen Wunden begleiten“ steht exemplarisch für ein gesamtgesellschaftliches Problem mit besonderen Herausforderungen für die Versorgungsgestaltung und Begleitung von Betroffenen in unterschiedlichen Settings. Zudem können anhand eines paradigmatischen Falles generelle Prinzipien wie z.B. das hygienische Arbeiten im Rahmen von Wundversorgung sowie interdisziplinäre Aspekte zwischen Pflege und Medizin thematisiert werden. Chronische Wunden stellen in Deutschland mit einer Prävalenz von 0,26 bis 0,64 % entsprechend 400.000 bis 1,8 Mio. Betroffener eine medizinische und sozioökonomische Herausforderung dar. Die überwiegende Anzahl chronischer Wunden sind vaskulärer Genese (Diener et.al., 2017, S. 548). Für die Gestaltung der digitalen Lernumgebung zur Versorgung von Menschen mit chronischen Wunden wurde eine berichtete Fallsituation gewählt, welche paradigmatisch für die individuellen Beeinträchtigungen eines noch berufstätigen Patienten mit einer vaskulär bedingten chronischer Wunde steht.

„Mit jeder chronischen Wunde und deren Therapie sind körperliches Leid und Einschränkungen der Selbstständigkeit und des sozialen Lebens sowohl für Betroffene als auch ihrer Angehörigen verbunden. Ergebnisse von Studien zeigen, dass wesentliche Konsequenzen für die Lebensqualität der Betroffenen sowohl aus wund- und therapiebedingten Schmerzen und Mobilitätseinschränkungen als auch aus Belastungen durch Wundgeruch und -exsudat resultieren. Betroffene reagieren auf diese Beschwerden mit Bewegungs- und Aktivitätseinschränkungen und sozialem Rückzug. Außerdem sind sie durch die Abhängigkeit von personeller Hilfe belastet, zudem leiden sie häufig unter

Schlafstörungen, Energiemangel und Schwellungen der Beine.“ (Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege, 2015, S. 25).

Diese Beschreibung aller pflege- und therapierelevanten Problemlagen sind handlungsleitend in der Konzeption des digitalen Lehr- Lernszenarios zur Begleitung von Menschen mit chronischen Wunden. Pflegephänomene wie Schmerzen, Mobilitätseinschränkung, verminderte Lebensqualität, Ekel und Scham, Abhängigkeit und depressive Verstimmungen, stehen neben dem pflegepraktischen Vorgehen im Rahmen der Wundversorgung bei der Bearbeitung im Vordergrund. Ein weiterer Schwerpunkt bei allen Modulen liegt in der interprofessionellen Auseinandersetzung mit anderen an der Therapie beteiligten Berufsgruppen. Da das Thema Wundversorgung auch im Rahmen der Diskussion um Vorbehalten Tätigkeiten (§4 PflBG) diskutiert wird, wie auch im Rahmen der Übertragung heilkundlicher Tätigkeiten (§5 PflBG) auf die Pflege und auch in Modellvorhaben zur Verordnungskompetenz (SGB V, Richtlinie nach § 63 Absatz 3c) einbezogen wird, ist es von hoher Relevanz für die Pflegebildung. Dies wird auch von Aussagen der Studierenden im Rahmen der Bedarfsanalyse bestätigt (Makowsky, Varnholt & Nauerth, 2023). Damit erweist sich diese Inhaltsauswahl als von hoher Zukunfts- und Gegenwartsbedeutung (Klafki, 1985, S. 214ff.).

5.1 Fallgewinnung und –beschreibung

Authentische Fälle, welche sich auf einen relevanten Wirklichkeitsausschnitt der Berufspraxis beziehen, eignen sich in besonderer Weise für die Konzeption von Lehr-Lernszenarien. Um möglichst authentisches Fallmaterial für die digitalen Lehr- Lernmaterialien zu erhalten, wurden diese mittels Narrativa erhoben. Aufgrund der zuvor in Fokusgruppen erhobenen Lernwünsche bzgl. der Basisfertigkeiten für das Pflegestudium, entschied sich das Projektteam dazu, die Interviews mittels übergeordneter Themen und Fragen zum Situationsverständnis zu strukturieren. Daher kann im Sinne der Sozialforschung nicht von wissenschaftlich fundierten narrativen Interviews gesprochen werden, da diese als ein spontanes, unvorbereitetes Erzählen von Geschichten in „Face to Face- Situationen“ verstanden werden (Küsters, 2009, S. 20). Die Vermutung, dass derartige Erzählungen vergangenes Erleben und Orientieren besonders präzise wiedergeben, wird aus der Betrachtung ihrer Hauptfunktion abgeleitet. Diese besteht darin, eine andere Person am Erlebten „vermittelt teilhaben zu lassen“ und ihr zu ermöglichen, sämtliche für das Verstehen der berichteten Handlungssituationen notwendigen Informationen zu geben (Schütze, 1976 zit. nach Küsters, 2009, S. 24). Eine abgeschlossene Handlungssituation ist erst „im Rückblick einer reflektierenden Deutung zugänglich“ (Kade 1990, S. 112 zit. nach Hundenborn, 2007, S. 104), da der dokumentierte Fall immer Interpretationen der/des Fallautor*in beinhaltet. Die geschilderten lösungsoffenen Situationen, beinhalten oftmals „blinde Flecken im Berufsalltag“, welche Anlass für Störungen innerhalb des beruflichen Alltags darstellen und daher unmittelbar handlungsrelevant werden (Hundenborn, 2007, S. 104ff.).

Innerhalb des Projektes wurde eine Strukturierungsmatrix zur Erfassung der handlungsrelevanten Situationen entwickelt, welche Leitimpulse für den Interviewer bereithält aber auch ein freies Erzählen der Interviewten ermöglicht. Diese Matrix orientiert sich zum einem an dem kompetenztheoretischen Modell nach Olbrich (2009, S. 65) und an dem Handlungstheoretischen Arbeitsmodell mit dem strukturierten Dialog nach Schwarz-Govaers (2021, S. 258-263). Die Interviews wurden mit einer allgemeinen Frage eingeleitet, im Rahmen des Wundmanagements z.B.:

Wenn Sie an ihre bisherigen praktischen Erfahrungen im Pflegebereich denken, gab es dort bereits Situationen im Zusammenhang mit Patienten/ Klienten und dem Bedarf der Wundversorgung, welche Sie nachhaltig beeindruckt/ verwirrt oder beschäftigt haben?

Anhand dieser Frage konnten die Studierenden erst einmal unterschiedliche Situationen reflektieren und festlegen, welche dieser Situationen sie vertiefter beschreiben möchten. Die Situation als solche wurde zunächst ohne Zwischenfragen berichtet.

Tabelle 2: Ausschnitt aus der Matrix zur Erhebung der Fallsituationen (Eigene Darstellung modifiziert nach Schwarz-Govaers, 2005; Olbrich, 2009; Kraske, Niemann, Fehling, 2016)

Pflegedi- daktik	Fragestellung zur Si- tuationsauffassung (SA)	Fragestellung zur Handlungsauffassung (HA)	Fragestellung zur Ergebnisauffassung (EA)
Schwarz- Govaers	Situationsbeschrei- bung (SB) Beschreiben Sie kurz die Situation!	Handlungsbeschrei- bung (HB) Was haben Sie oder andere getan?	Handlungsfolge (HF) Was ist nach der Handlung geschehen (Ergebnis der Handlungsauswahl)?
Olbrich			
I. Dimension: Regelgeleitetes Handeln			
Auf welche Regeln/Handlungsanweisungen bzw. auf welches Wissen haben Sie in der Situation zu- rückgegriffen?			
II. Dimension: Situativ-beurteilendes Handeln			
II a. Wie beschreiben Sie die Situation in Bezug auf den Gesamtzusammenhang? (Beteiligte, Rahmen- bedingungen, interprofessionelle Zusammenarbeit, usw.) (Situationsorientierter Ansatz)			
Schwarz- Govaers	Emotionale Beteili- gung (EB) Was empfanden Sie in der Situation?	Emotionale Beteiligung (EB) Was ging Ihnen bei der Handlung durch den Kopf?	Emotionale Beteiligung (EB) Wie empfanden Sie das Ergebnis der Handlung? (Emotionale Bewertung des Ergebnisses)

Nach der ersten Berichtphase fand eine Reflexion der Situation anhand der Kompetenzdimensionen nach Olbrich (2009, S. 64) und der Fragen zur Strukturierung eines Dialogs nach Schwarz-Govaers (2005, S. 177) statt. Im Rahmen der Dimensionen „Regelgeleitetes Handeln“ wurden die Fragestellungen zur Situations-, Handlungs- und Ergebnisauffassung thematisiert. Innerhalb der Dimension des „Situativ beurteilenden Handelns“ wurde den Fragestellungen zur emotionalen Beurteilung der Situation, zur Handlung und zum Ergebnis der Handlung nachgegangen (Tabelle 2). In der Dimension des „Reflektierenden Handelns“ wurden mögliche Ursachenklärungen zur erlebten Situation, zur Handlung und zum Ergebnis im Gespräch thematisiert. In der letzten Dimension „Aktiv ethisches Handeln“ reflektierten die Pflegestudierenden unter Einbezug der eigenen ethischen Haltungen und Überzeugungen die Gesamtsituation und die erlebten und durchgeführten Handlungen unterschiedlicher Fallak-
teure. Da häufig am Ende der Interviews eine gewisse Hilflosigkeit oder Handlungsunsicherheit bei den Studierenden zurückblieb (siehe Interviewausschnitt unten), wurden im Anschluss Handlungsalterna-
tiven oder zukünftige Handlungsoptionen im Falle einer ähnlichen Situation thematisiert.

I: Wie erklären Sie sich diese Situation? Wie ist es zu dieser Verschlechterung der Wunde ge-
kommen?

S: Mit Sicherheit lag es daran, dass die Patientin sehr lange damit gewartet hat zu klingeln und sich halt erst einmal gedacht hat: „Okay, ich warte mit dem Klingeln, damit ich die Pflegekräfte nicht „nerve“ und natürlich sind auch zu wenig Kontrollen durchgeführt worden. Und wahrscheinlich hätte da öfter jemand reingehen sollen und sich mal die Stelle angucken müssen, vielleicht schon so vorausdeutende Zeichen sehen können um da vielleicht schon früher intervenieren zu können.

I: Hätten sie die Situation gerne reflektiert?

S: Ich hätte es sehr gerne reflektiert. Ja, ich hätte Vieles sehr gerne angesprochen. Ich hätte sehr gerne erfahren, was da passiert ist. Ich hätte sehr gerne auch die Möglichkeit gehabt, mitzusprechen und meine Meinung und Ansicht zu präsentieren, die wahrscheinlich eine andere ist als die der Kollegen, aber einfach nur meine Position zu präsentieren. Aber dazu ist es leider nicht mehr gekommen und deswegen fand ich das sehr unangenehm. (Pflegestudierender 6. Semester, Ausschnitt aus einem Interview)

Alle erhobenen Fallbeschreibungen und Handlungssituationen wurden mittels Tonaufnahmen aufgezeichnet und anschließend transkribiert. Für die Verwendung der authentischen Situationen wurden die Fragen der Interviewerin entfernt und das geschriebene Datenmaterial wurde im Hinblick auf den Ausdruck und z.T. den Lernstand angepasst bzw. reduziert. Insgesamt wurde darauf geachtet, die Emotionen, Verwirrungen und Haltungen der interviewten Studierenden im geschriebenen Text zu erhalten. Weiterhin liegt ein Schwerpunkt im Rahmen der digitalen Fallbeschreibung, auf den unterschiedlichen Perspektiven der Fallakteure. Dazu wurden alle Fälle, so weit möglich immer mehrdimensional erhoben oder nachbearbeitet und digital mittels authentisch nachgesprochener Audiodateien im digitalen Lehr- Lernszenario hinterlegt. Der Fall des Lehr-Lernszenario „Wundmanagement“, welcher aus dem Interviewmaterial gewonnen wurde, wurde hinsichtlich seiner Komplexität reduziert, da die Implementierung im ersten Semester stattfand. Der Schwerpunkt wurde auf die Auseinandersetzung mit den Gefühlen der Pflegestudierenden und der Angehörigen gesetzt.

5.2 Gestaltungsfelder der gestaltungsorientierten Didaktik in Anwendung auf das Szenario Wundmanagement

Im Folgenden werden Ergebnisse der Bedarfserhebung zum Thema Wundmanagement und allgemeinen Bedingungsfaktoren der Studierenden in Auszügen, anhand der Gestaltungsfelder der gestaltungsorientierten Didaktik strukturiert dargestellt (Kerres, 1998 zit. nach Frank, 2012, S. 68).

5.2.1 Analyse der Zielgruppe: Vorwissen, Motivation, Lerngewohnheiten, Lernerfahrung und Medienzugang.

Im Folgenden wird das Thema Wundmanagement und die Einstellungen und Erfahrungen mit der Methode der Fallarbeit, sowie Lernerfahrungen und Medienzugang anhand von zwei Gruppeninterviews (n=14) mit Pflegestudierenden unterschiedlicher Hochschulstandorte und Studiensemester verdeutlicht.

RELEVANZ DES THEMAS UND HÄUFIGE PFLEGEPHÄNOMENE

Die Motivation zum Erlernen dieses Themas unter Einbezug von Fallarbeit und den damit einhergehenden typischen Pflegephänomenen, wie Angst, Unsicherheit und Hilflosigkeit, wurde als sehr hoch aus Studierendenperspektive eingeschätzt.

„[...] weil ich finde, Angst ist in der Pflege ein sehr häufiges Thema was eigentlich bei fast jedem Patienten in irgendeiner Art und Weise vorkommt und wie man dann auch mit den verschiedenen Typen [von Angst] dann umgeht. Weil manche reden ja gar nicht, manche reden total viel, andere wenden sich total ab, andere lassen einem auch irgendwie nicht mehr los. Wie man mit solchen Situationen dann umgehen kann oder wie man die auch stärken kann.“ (Pflegestudierende 4. Semester, FG2)

FACHLICHE RELEVANZ DES THEMAS

Fachlich wurde das Thema Wundmanagement als ebenfalls relevant und gut umsetzbar für digitale Lehr-Lernszenarien erachtet.

„Wundversorgung find ich auch sehr gut, da kann man bestimmt auch verschiedene Arten von Wunden in dieses Programm einfügen, wo man dann vielleicht selber einschätzen muss, was ist das jetzt für eine Wunde, was muss ich da jetzt drauf machen, wie versorge ich die. Dass man dann auch, ja, verschiedenes Wundmaterial auswählen kann was man dann benutzt, wo man dann hinterher vom Programm vielleicht auch eine Rückmeldung kriegt, okay, das war jetzt eine gute Maßnahme oder das empfiehlt man eher weniger.“ (Pflegestudierende, FG2)

MEHRWERT VON UND ERFAHRUNGEN MIT FALLARBEIT

Ebenso wurde mehrfach betont, wie wichtig es sei, neben dem fachlichen Handling die zu Pflegenden in ihrer gesamten Persönlichkeit kennenzulernen, zu verstehen und individuelle Lösungsansätze zu entwickeln.

„[...] ich finde Emotionalität, also die Person, die halt einem gegenüber steht, also das ist ja jetzt nicht nur das Problem, dass die Wunde existiert und wie ich das adäquat versorge, sondern auch der große Punkt der psychosozialen Ebene der Person, die dahintersteht, wie es ihr damit geht. Und dass man vor allem da adäquat, ja, der Situation entgegenkommen kann, dieser Person dann dementsprechend halt auch positiv entgegenkommen kann ohne, dass man vielleicht deren Emotionalität halt auch irgendwie verletzt oder in irgendeiner Weise einschränkt oder deren Gefühl von Ekel vor sich sel-

ber zum Beispiel verschlimmert. [...] ein sehr großer Aspekt vor allem auch das adäquate Begegnen der Person selber, der Psyche und der Emotionalität der Person.“ (Pfle- gestudierende, FG2)

Fallarbeit wird von vielen interviewten Pflegestudierenden als besonders hilfreich für einen gelingen- den Theorie-Praxistransfer angesehen und als sehr praxisnah erachtet. Dies bestätigten jedoch nur Studierende, welche bereits regelmäßig mit Fällen im Rahmen der Lehrveranstaltungen und des Skills Lab's konfrontiert wurden und diese eigenständig bearbeiten konnten. Hier unterschieden sich die Aussagen je nach Hochschulstandort.

„[...] Fälle im Unterricht fördern, dass man dann auch reflektiert darüber nachdenken kann, okay, was könnte ich beim nächsten Mal anders machen, wenn man dann schon so ein Beispiel hat, dass man guckt, okay, wo habe ich so eine ähnliche Situation und ich finde das bereitet auch so ein bisschen besser auf die Praxis vor, gerade als sie noch am Anfang waren und noch wirklich nicht so viel Ahnung hatten, wie wir jetzt die Praxis auch dann durchführen können.“ (Pfle gestudierende Hochschule 1, FG1)

„Die Prüfungen von den einzelnen Modulen, das waren meistens bearbeitete Patien- tenfälle, dass man da halt guckt einen realen Fall aus der Praxis verschriftlicht, den in Lebensphasen einteilt oder wie auch immer grad das Modul und die Prüfungsfrage war. Aber sonst im Unterricht an sich war bei uns nicht so viel.“ (Pfle gestudierende Hochschule 2, FG2)

INTERDISZIPLINARITÄT VON FÄLLEN

Fälle sollten im Rahmen des Studiums interdisziplinär angelegt werden, um so zu einem umfassenden Verständnis zu gelangen, mehr über andere beteiligte Berufsgruppen zu erfahren und um Konflikten besser begegnen zu können.

„Das finde ich halt sehr wichtig und auch mit den Teambesprechungen, [...] da gibt es ja auch manchmal Konflikte mit anderen Berufsgruppen und dass man das vielleicht in der Ausbildung auch nochmal von beiden Seiten lernt, wie man halt Kritik an die Ärzte äußert, aber wie auch die Ärzte die Kritik an die Pflegekräfte äußern. Also so, dass auch was Sinnvolles rauskommt.“ (Pfle gestudierende, FG1)

MEDIENERFAHRUNGEN

Aus den Aussagen der Studierenden konnten bereits vielfältige Medienerfahrungen abgeleitet wer- den. Sie sind mit einem LMS Programm als auch mit Konferenzplattformen vertraut. Videos, Podcasts als auch andere interaktive digitale Tools werden von den Studierenden als attraktive Möglichkeiten des Lernens aufgeführt. Eine Virtuell Reality (VR) Brille ist jedoch noch nicht sehr verbreitet, die Moti- vation, eine solches Lernmedium zu nutzen, aber sehr hoch.

„Ich finde auch gerade im Bereich interdisziplinäre Fallgespräche kann man Zoom su- per anwenden und bei Arbeitsabläufen und Arbeitsorganisation finde ich, kann man auch [...], so Flächen, wo man einfach was reinschreiben kann [...].“ (Pfle gestudierende FG1)

„Ich weiß nicht, ob man das wirklich umsetzen könnte, aber vielleicht bei so animierten Filmen sage ich mal oder auch speziell bei der Wundversorgung, wenn sich da vielleicht auch Freiwillige zur Verfügung stellen, ich meine man muss ja nicht die ganze Person filmen, sondern vielleicht nur die Wunde an sich, dass man dann sagt, okay, wir filmen jetzt mal komplett, wie man eine sterile Wundversorgung durchführt, dass man sich das mal also so echt wie möglich auch angucken kann [...]“ (Pfle gestudierende FG1)

DIGITALES LERNEN

Zum digitalen Lernen konnten vielfältige Anregungen, Wünsche und Erfahrungen gesammelt werden, welche in die abschließende Konzeption des digitalen Lehr-Lernszenarios zum Wundmanagement aufgenommen wurden.

„Ich finde auch bei digitalen Medien vor allem zum Beispiel bei Lernvideos, dass man sie halt immer wieder abspielen kann bei einer Vorlesung ist man nur dieses eine Mal da und dann muss man sich das merken, aber die Lernvideos kann man immer wieder abspielen, ich lerne so zum Beispiel besser, wenn ich die mir immer wieder angucke und angucke und irgendwann ist es dann im Kopf drin [...].“ (Pflegestudierende, FG2)

„Also ich finde diese virtuellen Sachen an sich wirklich sehr gut und auch eine sehr gute Unterstützung, um neue Kompetenzen zu erwerben. Aber es geht halt wirklich nicht komplett ohne persönlichen Kontakt. Grade auch, wenn man mal so, ja, Fehlermanagement betrachtet, wo sind noch Fehlerquellen, was mache ich für Fehler. Ich finde erst dann, das kann sich nur auf die digitalen Medien zu verlassen, weil man einfach, ja, manchmal auch nicht die Rückmeldungen dann vom System kriegt, die man vielleicht auch bräuchte [...]. Von daher ist digital, ja, ist eine sehr gute Sache, aber meiner Meinung nach nur in Verknüpfung mit auch persönlichen Kontakten.“ (Pflegestudierende, FG2)

Zusammenfassend sind die Aussagen der Pflegestudierenden zum Kernthema des digitalen Lehr-Lernszenarios, zur Fallarbeit und zur digitalen Gestaltung sehr positiv ausgefallen. Es konnten wichtige Hinweise bezüglich der Gestaltung digitaler Lehr-Lernszenarien gewonnen werden. Studierende, welche sich eigenständig mit realitätsnahen Fällen im Rahmen ihrer Lehrveranstaltungen auseinandersetzen konnten, bewerten Fallarbeit als sehr positiv und praxisrelevant. Zudem möchten sie individuelles Feedback zu ihren Lernfortschritten und wünschen sich einen unmittelbaren Praxistransfer, indem sie gelerntes Wissen und interaktiv erarbeitete Grundlagen anwenden können. Sie möchten auch während der Selbststudienphasen gut von Lehrenden oder Tutor*innen betreut werden, um zeitnah Fragen zu klären. Aus den bisherigen Erfahrungen der Studierenden mit digitalen Lehr-Lernangeboten, bemängeln sie, dass das System wenig Rückmeldung gibt und sie befürchten dieses ebenso bei VR Anwendungen. Sie stehen digitalen Angeboten, auch VR Anwendungen, sehr positiv gegenüber und schätzen es, Inhalte eigenständig in ihrem jeweiligen Tempo und in individuellen Zeitfenstern zu bearbeiten. Besonders attraktiv werden Videos, Podcasts, Selbsttest oder andere interaktive Angebote bewertet. Insbesondere für den Gesundheitsberuf sehen sie die Digitalisierung als unumgänglich, sich selbst bezeichnen sie mittlerweile als „digital natives“, welche sich sehr schnell in neuen digitalen Lernformaten zurechtfinden. Persönlicher Kontakt wird nach wie vor geschätzt und sollte trotz digitaler Lernsequenzen immer wieder stattfinden.

„Also ich würde mir persönlich auf jeden Fall den personellen Kontakt in irgendeiner Weise wünschen.“ (Pflegestudierende, FG2)

Diese und ähnliche Aussagen sprechen für ein Blended Learning/ Inverted Classroom Konzept, welches neue innovative Lernformate bereithält aber ebenso den persönlichen Austausch mit Übungen und Reflexion ermöglicht. Fallarbeit ermöglicht eine mehrperspektivische und interdisziplinäre Betrachtung und fördert das hermeneutische Fallverstehen. Pflegestudierende empfinden Pflegephänomene, wie Angst als große Herausforderung im beruflichen Handlungsfeld und wünschen sich Lösungsansätze in der täglichen Begleitung von zu Pflegenden. Der Zugang zu digitalen Endgeräten, zu Internetzugängen und zum LMS ist für Studierende kein Problem, da diese im Studium in unterschiedlichen Lehr-Lernformaten genutzt werden. Insgesamt sehen viele der befragten Studierenden in einer fallbasierten

und digitalen Form der Gestaltung von Lehrveranstaltungen eine attraktive innovative Ergänzung kompetenzorientierter Lernformate für zukünftige Pflegestudierende, welche die Attraktivität des Pflegeberufes erhöhen.

5.2.2 Kompetenzen und Lernergebnisse - Kompetenzverständnis im Projekt DiViFaG

Für ein einheitliches Kompetenzverständnis innerhalb des Projektes wurden verschiedene aktuelle Kompetenzmodelle (HQR, KMK, Stuttgarter Modell ©, CanMED Roles, NKLM etc.) der Pflege und Medizin zusammengetragen, diskutiert und hinsichtlich der interprofessionellen Zusammenarbeit zwischen den Disziplinen Pflege und Medizin modifiziert. Entstanden ist eine Matrix, die verschiedene Ansätze zusammenführt und so im Rahmen des Projekts den verschiedenen Berufsgruppen eine Verortung ermöglicht.

Die folgenden Kompetenzdomänen wurden in Anlehnung an das Stuttgarter Modell © (Holoch, Lauber, Matzke, Riedel & Zoller, 2006) formuliert und projektbezogen modifiziert. Dadurch wird das eigentlich auf die Pflege ausgerichtete Modell auf beide Disziplinen, Pflege und Medizin, anwendbar. Die Versorgung der Betroffenen beinhaltet in diesem Kontext beide Berufsgruppen. Die Nutzer*innen des Gesundheitswesens werden als „Betroffene“ bezeichnet, um die verschiedenen Rollen der Individuen bspw. als Patient*innen, Bewohner*innen und Klient*innen einzuschließen. Des Weiteren wird im Folgenden von den „Versorgungs- und Unterstützungsbedarfen“ der Betroffenen gesprochen, um alle beruflichen Settings abzudecken.

Nachfolgend werden die Definitionen der CanMED Roles des NKLM (Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e. V., 2015) mit den verschiedenen Rollen der Personen der Gesundheitsberufe nach Reiber (2012) ergänzt bzw. ersetzt und mit den Kompetenzdomänen verschränkt, um so geeignete Kompetenzen für die spezifischen Lehr- Lernszenarien zu beschreiben.

Nachfolgende Kompetenzen wurden für die erste Erprobungskohorte der Studierenden des ersten Semesters im Pflegestudiengang definiert. Diese wurden im Abgleich mit dem Modulhandbuch des Pflegestudiengangs an der FH Bielefeld und den Kompetenzen für die Prüfungen der hochschulischen Pflegeausbildung nach PflAPrV §32 und Anlage 5 sowie dem HQR entwickelt und für diese spezielle Lernsequenz operationalisiert.

PLANUNGS- UND STEUERUNGSKOMPETENZ/ CANMED ROLE MANAGER*IN

1. Die Studierenden analysieren eine Fallbeschreibung zu einem Betroffenen mit einer chronischen Wunde und identifizieren relevante Pflegediagnosen in einem gemeinsamen Diskurs und dokumentieren ihre Ergebnisse auf einem kollaborativen digitalen Whiteboard/ Mindmap.

ETHISCH-MORALISCHE KOMPETENZ/ CANMED ROLE PROFESSIONSETHIKER*IN

2. Die Studierenden reflektieren anhand unterschiedlicher Perspektiven (unter Nutzung von Audiodateien) die Situation des Betroffenen und artikulieren eine verständnisorientierte Grundhaltung für die Beeinträchtigungen der Lebensqualität von Menschen mit chronischen Wunden.

ANALYTISCH-REFLEXIVE BEGRÜNDUNGSKOMPETENZ/ CANMED ROLE PROFESSIONELLE*R

3. Die Studierenden wenden ihr Grundlagenwissen aus der Anatomie/ Physiologie zum Verständnis unterschiedlicher Problematiken (z.B. Wundentstehung und Wundheilungsstörungen) im Rahmen der Wundversorgung an.
4. Die Studierenden setzen sich im online Selbststudium eigenständig mit unterschiedlichen Inhalten zur Wundversorgung und Wunddokumentation auseinander, entwickeln wichtige Fragestellungen für die Präsenzveranstaltungen und dokumentieren diese in einem digitalen Portfolio.
5. Die Studierenden setzen sich mit unterschiedlichen Assessments im Rahmen der Begleitung von Menschen mit chronischen Wunden auseinander, wenden diese im Rahmen der digitalen Patientenakte an und bewerten diese für die konkrete Fallsituation kritisch, indem sie diese im Rahmen der online Präsenzveranstaltung diskutieren.

INTERAKTIVE KOMPETENZ/ CANMED ROLE MANGER*IN/ GESUNDHEITSFÜRSPRECHER*IN

6. Die Studierenden führen in Gruppenprozessen gesammelte Ergebnisse und Erkenntnisse in einem digitalen Gruppenportfolio zusammen und entwickeln anhand wissenschaftlicher Grundlagen eine individuelle digitale Pflegeplanung unter Berücksichtigung von Beratungsaspekten für Betroffene und Angehörige.
7. Die Studierenden entwickeln anhand unterschiedlicher digitaler Medien (z.B. Video zum Ablauf und zu den erforderlichen Materialien) eine Handlungsplanung zur Wundversorgung, laden diese zu einem definierten Zeitpunkt auf der Lernplattform hoch, fordern sich Feedback der/des Dozierenden im Rahmen der online Beratungen ein und reflektieren diese kritisch in der Gruppe.

PRAKTISCH-TECHNISCHE KOMPETENZ/ CANMED ROLE LERNENDE

8. Die Studierenden reflektieren ihre persönliche Medienkompetenz im Umgang mit den unterschiedlichen digitalen Angeboten und ihren individuellen Wissenszuwachs anhand digitaler Werkzeuge (Test und Evaluation).
9. Die Studierenden lassen sich auf eine virtuelle Übung zur Wundversorgung ein und vertiefen/ergänzen anhand dieser ihre bisherige Planung des Handlungsablaufes zur Wundversorgung.
10. Die Studierenden führen im Rahmen der praktischen Übung im Skills Lab die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der Wundversorgung eigenständig durch und reflektieren ihre Handlung anhand ausgewiesener Reflexionsbögen eigenständig.

5.2.3 Fachdidaktische Analyse

Im Rahmen der fachdidaktischen Analyse nach Darmann-Finck (2010) (s. Kap. 3.1) wurden wichtige Bildungsgehalte der Fallsituation identifiziert, welche über unterschiedliche digitale Medien oder in Präsenz geplant wurden. Aufgrund des Ausbildungsstandes der Studierenden, welche zum Implementierungszeitpunkt als Anfänger*innen zu bezeichnen sind, liegt der Fokus im technischen Erkenntnisinteresse mit dem regelgeleiteten und im praktischen Erkenntnisinteresse mit dem reflexiven Handeln.

Tabelle 3: Heuristische Matrix nach Darmann-Finck (2010)

Technisches Erkenntnisinteresse				
Pflegende	Betroffene/Angehörige	Institution/Gesellschaft	Pflegerisches Handeln	Han-
• Persönliche Schutzausrüstung und hygienisches Arbeiten im Rahmen der Wundversorgung • Rückenschonen des Arbeiten • Schritte und Maßnahmen des Pflegeprozesses • Pflegediagnostik (NANDA) • Pflegeplanung • Prozessabläufe und Handlungsplanung der aseptischen Wundversorgung • Diagnostische Maßnahmen wie Sonographie und Phlebographie • Strategien zum Umgang mit Ekel • Expertenstandard „Pflege von Menschen mit chronischen Wunden“ • Englischsprachiges Vokabular für eine Wundversorgung • Erkennen von beeinflussenden Faktoren bzgl. der Wundheilung • Maßnahmen zur Förderung der Wundheilung	• Krankheitsbild Ulcus cruris (Anatomie, Physiologie, Symptome) • Krankheitsbild venöse Insuffizienz (Anatomie, Physiologie, Symptome) • Krankheitsbild Thrombose • Pathophysiologie AT III Mangel • Ursachen für chronische • Wunden und Entstehung • Komplikationen wie • Wundheilungsstörungen und beeinflussende Faktoren wie z.B. Rauchen, kein Sport, Flüssigkeitsdefizit • Angehörige als Ressource für die Gesunderhaltung und -förderung durch Unterstützung in der Lebensführung	• Institutionelle Regelungen zur Implementierung des Expertenstandards „Pflege von Menschen mit chronischen Wunden“ • Bereitstellung von Materialien zur Wundbehandlung wie z.B. Wundauflagen, Wundspülungen, Medikamente • Angebot der Fort- und Weiterbildung für Wundmanagement • Bereitstellung von Schutzkleidung wie Handschuhe, Desinfektionsmittel, Mundschutz • Finanzierung von Materialien der Behandlungspflege	• Assessment zur Beschreibung und Beurteilung von Wunden • Wunddokumentation • Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung eines aseptischen Verbandwechsels bei einer chronischen Wunde am Unterschenkel • Pflegediagnosen festlegen • Pflegeplanung erstellen • Kompressionstherapie	

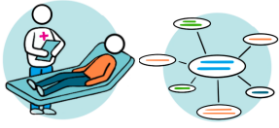
Praktisches Erkenntnisinteresse				
Pflegende	Betroffene/Angehörige	Institution/Gesellschaft	Pflegerisches Handeln	Handeln
- Wahrnehmung von Gefühlen wie Angst (Unsicherheit) aufgrund noch nicht routinierter Aufgaben - Wahrnehmung von Gefühlen wie Ekel Erleben von Überforderung durch nichtvorhersehbare Ereignisse wie z.B. Reaktionen oder Widerwillen des zu Pflegenden - Erleben von Überforderung durch ekelauslösende Faktoren wie z.B. Geruch, Exsudat	Erleben von Beeinträchtigung der Lebensqualität aufgrund von Schmerzen, Ekel, Geruchsbelästigung, Mobilitätsbeschränkungen - Erleben von Abhängigkeit anderer Erleben von professioneller Hilfe - Unzufriedenheit aufgrund von Angst und unzureichenden Wissens über den weiteren Verlauf im Krankenhaus - Angst vor Komplikationen und Folgeschäden aufgrund familiärer Vorerfahrungen - Angst den Job zu verlieren - Erleben von Versagensängsten - und seine Ehefrau im Stich zu lassen	- Interesse an Gesundheitserhaltung und -förderung der Klienten - Interesse an Gesundheitserhaltung von MitarbeiterInnen - Interprofessionelle Zusammenarbeit (MedizinerInnen, WundmanagerInnen) - Ambulante Versorgung vor stationärer Versorgung	Verrichtungsbezogene Kommunikation Einfühlsame Kommunikationsgestaltung in körpernahen und intimen Situationen - Beziehungsaufbau- und Gestaltung - Beratung zur Lebensführung bei chronischen Wunden - Deutung von Verhaltensweisen des zu Pflegenden und Entwicklung von Handlungsstrategien	
Emanzipatorisches Erkenntnisinteresse				
Pflegende	Betroffene/Angehörige	Institution/Gesellschaft	Pflegerisches Handeln	Handeln
Helfen wollen vs. Unsicherheit in der Situation - Helfen wollen vs. Angst etwas falsch zu machen	- Hilfebedarf vs. Scham und Ekel Hilfebedarf vs. Geringer Krankheitseinsicht Hilfebedarf vs. Verdrängung	Patientenorientierung vs. Ökonomie und Wirtschaft z.B. bei der Auswahl der Wundauflagen	Erleben von eigenen Bewältigungsressourcen und Widerstandsfaktoren	

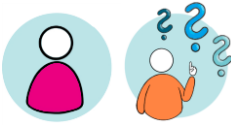
	• aufgrund verbundener unangenehmer Gefühle		
--	---	--	--

5.3 Didaktische Strukturierung des Lehr-Lernszenarios – Spezifikation der Lernorganisation

Die didaktische Strukturierung des Lehr-Lernszenarios orientiert sich an den modifizierten Phasen der Fallarbeit nach Kaiser (1983), Collins, Brown und Newman (1989) und Euler (2001) (s. Kap. 2.4). Diese wurden auf die zur Verfügung stehende Zeit, die Trainingsmöglichkeiten im Skills Lab, die digitalen Voraussetzungen der Hochschule, an die anzubahnenen Kompetenzen sowie an die fokussierten Zieldimensionen (regelgeleitetes, reflexives Handeln) der interaktionistischen Didaktik nach Darmann-Finck (2010) angepasst (S. 175). Der Fall wurde exemplarisch mit einer hohen Gegenwartsbedeutung (Klafki, 1985, S. 214ff.) ausgewählt und die Berufssituation wurde von Studierenden im Rahmen der Bedarfsanalyse berichtet. Phänomene wie Angst, Unsicherheit, Ekel und Überforderung werden über unterschiedliche digitale Medien anschaulich aufgegriffen und in Gruppen diskutiert. Durch die gestaffelte Freischaltung des Falles wird eine mögliche Lösung des Dilemmas nicht vorweggenommen, so dass eigene Lösungsmöglichkeiten entwickelt werden können. Insgesamt sollte eine gute Zugänglichkeit (Klafki, 1985, S. 225) über anschauliche Medien, z.B. Videos, Audiodateien, digitale Patientenakte, Evaluationsfragen und interaktive Bilder, neben textbasierten Elementen gesichert werden. Die VR Übung wird in englischer Sprache durchgeführt, um neben den praktisch-technischen Kompetenzen auch Sprachkompetenzen zu fördern, da viele Studierende ein praktisches Auslandssemester anstreben. Die VR Übung dient zudem dazu, die Lernmotivation der Studierenden zu erhöhen, den Materialverbrauch während der realen Übung zu reduzieren und ein immersives Erleben mit einem Patienten zu ermöglichen. Eine Lernbegleitung wird kontinuierlich angeboten. In klar definierten Gruppenphasen werden Termine mit dem/ der Dozierenden zum Austausch vereinbart. Die Präsenzphasen werden vorrangig für die praktischen Übungen und für die Fallanalyse sowie für die Fallzusammenführung und Diskussion der beruflichen Dilemmasituationen genutzt. So wird den Ideen eines Inverted Classroom Konzeptes und den Gestaltungskriterien für digitale Lehr-Lernszenarien entsprochen. Die nachstehende Tabelle verdeutlicht den Ablauf indem die einzelnen Phasen der Fallarbeit, die gewählte Sozialform in der Phase sowie der Inhalt und die jeweiligen digitalen Bausteine dargestellt werden (Tabelle 4).

Tabelle 4: Didaktische Strukturierung des Lehr-Lernszenarios Wundmanagement (eigene Darstellung)

Phase und Sozialform	Inhalt	Medien/Digitale Bausteine
Motivations- und Analysephase 1. Präsenzphase  Einstieg in das Lehr-Lernszenario Wundmanagement  Auseinandersetzung mit dem Fall und erste Reflexion  Einstiegstest	• Einführung in die unterschiedlichen Tools im Learning Management System (LMS), Zeitplan und Bearbeitungshinweise • Fall Hr. Marx mit chronisch venöser Insuffizienz und chronischer Wunde. • Fragen zu Grundlagenthemmen	• Präsenz oder online Präsenz über ein Konferenztool • ILIAS (LMS) • Audiodateien verschiedener Fallakteure • Digitale Patientenakte • Kollaboratives Mind Map (Miro Board) • Digitales Portfolio • Digitaler Test mit Feedback Funktion
Informationsphase 2. Selbststudium  Individuelle Phase/ Inhaltserarbeitung	• Wunden -Daten und Fakten, Wundentstehung, Wundversorgung, Assessments, Wunddokumentation • Vertiefung englischer Sprachkompetenz für die englischsprachige VR/ Desktopanimation	• LMS- Lernmodul • LMS – Bearbeitbare PDF's • Filme zur Wundversorgung mit Interaktionen und Erläuterungen • Interaktive Desktopversion zur Wundversorgung • Digitales Lernkartentraining
Explorations- und Planungsphase 3. Individuelle Kleingruppenphasen  Diskussion und Reflexion der Inhaltserarbeitung	• Wundversorgung • Wunddokumentation • Wundassessments • Erstellung individueller Handlungspläne	• Konferenzplattform oder in Präsenz • Filme, interaktive Bilder • Digitales Portfolio • Digitale Handlungspläne

Interpretations- und Resolutionsphase 4. Begleitete Kleingruppenphase  Lernbegleitung durch den/die Dozierenden	• Klärung offener Fragen, • Abgleich der Handlungspläne zur Wundversorgung in der Gruppe	• Konferenzplattform oder in Präsenz • Digitale Handlungspläne – Übung zum Hochladen im LMS • Digitales Portfolio
Erprobungs- und Planungsphase 5. Präsenzphase  VR Übung	• Virtuelle Durchführung einer aseptischen Wundversorgung in englischer Sprache • Ggf. Anpassung der Handlungsplanung	• VR Animation mit Interaktion Patient • Feed Back aus der VR Übung
Erprobungs- und Reflexionsphase 6. Präsenzphase  Skills Lab- Kleingruppenübung	• Durchführung einer aseptischen Wundversorgung • Reflexion und Feedback	• Skills Lab Trainings- und Übungstreffen • Gruppenreflexion • Digitales Portfolio
Erprobungs- und Reflexionsphase 7. Individuelle Präsenzphase  Skills Lab und VR –Individuelle Übungen	• Wiederholung VR • Durchführung einer aseptischen Wundversorgung mit Simulationspatienten nach individueller Zeitplanung mit Feed back	• Skills Lab Simulationstreffen • Digitales Portfolio
Reflexionsphase 8. Selbststudium  Individuelle Phase	• Selbsteinschätzung des Lerngewinns	• Digitaler Test • Digitales Portfolio

<i>Reflexions- und Kollations-phase</i> 9. Präsenzphase Gesamtgruppe  Reflexion und Feedback	• Zusammenführung der Inhalte in der Pflegeprozessplanung • Diskussion Vorbehaltsaufgaben und heilkundlichen Tätigkeiten	• Digitale Patientenakte mit digitalen Planungsdokumenten • Pro- und Contra Diskussion evtl. mit Medizinstudierenden
--	---	---

5.3.1 Interaktionsraum im Learning-Management System - Funktion der gewählten Medien

Learning Management Systeme (LMS) bieten an den meisten Hochschulen die technische Basis für digitale Lehr-Lernprozesse, sei es für Online- oder Präsenzangebote. LMS werden u.a. genutzt, um Studierenden Lernmaterialien, wissenschaftliche Texte und interaktive Übungen anzubieten. Sie leiten zu Lernaktivitäten an, die im Selbststudium oder in kollaborativen Gruppenprozessen zu bearbeiten sind. Hierzu bieten diese Plattformen Werkzeuge, wie z.B. Foren, Wiki's oder Chat's an (Schulmeister 2001, zit. nach Kerres et al., 2010, S. 141). Bei genauer Betrachtung sind LMS häufig Lernplattformen, auf denen Lehrende die Lernaktivitäten der Studierenden organisieren, es entsteht weniger Aktivität, wenig lebendiger Austausch, Kommunikation und Diskussion zwischen Studierenden und Lehrenden. Andere Anwendungen aus dem Bereich „social media“ haben eine höhere Attraktivität zum Austausch. LMS haben diese hohe Anziehungskraft bisher häufig nicht. LMS müssen deshalb anders gedacht werden. Lernmaterialien sollten in definierten Zeitfenstern (klar definierte Kompetenzen und Lernergebnisse und Abgabetermine für Lernprodukte) zur Verfügung gestellt werden. Studierende organisieren ihre Lernaktivitäten selbst, tauschen sich über Lernfortschritte aus und werden von den Lehrpersonen betreut. Folglich sollte ein LMS Funktionalitäten für die Unterstützung von Planungs- und Entscheidungsprozessen sowie zur Zusammenarbeit von Lehrenden und Lernenden aufweisen. Um die Organisation und Intention der Lernangebote und der dazu genutzten Werkzeuge zu Kursbeginn zu verdeutlichen, stellt die Lernplattform Metainformationen zu einem Lernangebot bereit, dazu gehören organisatorische Informationen (Zeit, Phasierung online und Präsenz, Raum in der Präsenz, online Konferenzraum, beteiligte Personen etc.), erläuternde Informationen (Beschreibung der digitalen Werkzeuge etc.) und didaktische Informationen zu Kompetenzen, Lernvoraussetzungen, Leistungsnachweisen etc. (Kerres et.al., 2010, S. 150f.). Die bloße Verfügbarkeit von LMS mit vielfältigen technischen Optionen, etwa für kooperatives Lernen, verändert jedoch derzeit noch nicht die pädagogische Handlungspraxis. An vielen Hochschulen lässt sich beobachten, dass sich die überwiegende Nutzung von E-Learning Plattformen weiterhin auf die Verteilung von Dokumenten bezieht. Lehrende welche auch in Präsenzveranstaltungen problembasierte, kooperative Lernmethoden anstreben, nutzen hingegen auch Werkzeuge wie Foren, Wiki's oder Blog's (Kerres, 2010, S. 155). Für das Lehr- Lernszenario Wundmanagement wurde das LMS „ILIAS“ genutzt, welches unterschiedliche Lernformate unterstützt, die sowohl streng geleitet als auch völlig offen angelegt werden können. Kurs-Management, Lernmodule, Medienplayer, Tests und E-Prüfungen, Portfolios, Umfragen, Glossare, Lernkartentrainings, interaktive Filmbearbeitung, Wikis und Blogs können in dem LMS genutzt werden. Zudem besteht die Möglichkeit, Arbeitsgruppen anzulegen, welche eigene Lernmaterialien entwickeln und bearbeiten können (Kunkel, 2022, S. 37). Vorrangig für die abgeschlossenen Lehr- Lernszenarien im Projekt DiViFaG wurde

die Möglichkeit der Lernmodule genutzt, welche über das Inhaltsverzeichnis eine freie Navigation zwischen den Inhalten erlauben. Lernende können ihre Bearbeitungswege eigenständig wählen, Lernfragen eigenständig auswerten, ihr Lerntempo bestimmen und werden bei erneutem Einloggen wieder an den letzten Punkt der Bearbeitung geführt.

5.3.2 Digitale Lernmodule

Digitale Lernmodule in ILIAS sind in sich geschlossene Lerneinheiten, die Studierenden internetbasiert zur Verfügung gestellt werden und orts- und zeitunabhängiges Lernen ermöglichen. Die Lerninhalte können hierbei mit unterschiedlichen Tools bereitgestellt werden und zum Beispiel Videos, interaktive Bilder oder Selbsttests beinhalten. Mit Lernmodulen können unterschiedliche Lerntypen angesprochen und Lerninhalte im eigenen Lerntempo gelernt werden. Sie ermöglichen die Auslagerung reiner Wissensvermittlung aus der Präsenzlehre, indem Wissensgrundlagen eigenständig erarbeitet werden können. Die so gewonnene Zeit, kann in den Präsenzphasen mit kommunikativen diskursiven Lehrmethoden oder mit praktischen Übungen/ VR Übungen genutzt werden. Auch zusätzliche, vertiefende Lerninhalte können gut als Lernmodule zum Selbststudium entwickelt werden. Studierende sollten innerhalb der Präsenzlehre, in Online-Foren oder Webkonferenzen die Möglichkeit bekommen, die selbstständig gelernten Inhalte zu reflektieren und Verständnisfragen zu stellen. Motivierend für den Lernprozess sind eine zeitliche Strukturierung durch gestaffelte Freischaltung der Inhalte und Aufgaben, Einbeziehung von Online-Lerninhalten in das Präsenzseminar oder das Anrechnen von Punkten für das erfolgreiche Absolvieren der Lernmodule. In ILIAS kann der Lernstand einzelner Studierender abgebildet und individuell reflektiert werden (Kunkel, 2022, S. 17). Für das Thema Wundmanagement wurden zwei Lernmodule entwickelt und mit Metainformationen versehen. Ein Lernmodul dient zur Erarbeitung neuer Inhalte und ein Lernmodul zur Wiederholung bereits erlernter Inhalte aus den Vorlesungen. Beide Module sind kontinuierlich miteinander über Hyperlinks verknüpft, so dass die Studierenden bei Informationen, welche sie vertiefend verstehen möchten, immer wieder auf die Grundlagen zurückgreifen können. Zudem steht im Hintergrund ein Glossar zur Verfügung, welches unbekannte Begrifflichkeiten kurz erläutert und ebenfalls über Hyperlinks in die Lernmodule verknüpft ist. Die Studierenden sollen zu Beginn nicht mit der Vielzahl an Informationen und Bearbeitungsmöglichkeiten überfordert werden oder bestimmte Fallinhalte sollen zunächst diskutiert werden, bevor weitere Erläuterungen erfolgen, deshalb werden unterschiedliche Inhalte im Rahmen der Bearbeitung gestaffelt freigeschaltet. Um die Reflexionsfähigkeit und kollaborative Auseinandersetzung zu unterstützen, wird kontinuierlich aus den Lernmodulen heraus auf ein Portfolio bzw. Wiki verwiesen, in welchen die Gruppen Informationen diskutieren und kritisch bewerten können. Portfolioeinträge und integrierte Übungsaufträge dienen in den Präsenzphasen als Einstieg in diskursive Auseinandersetzungen und fachpraktische Übungen.

5.4 Materialien und Werkzeuge für die interaktive Fallbearbeitung

Lernplattformen bilden nicht nur die technische, sondern auch die pädagogische Infrastruktur des virtuellen Lehrens und Lernens. Für die orts- und zeitunabhängige Gestaltung der Lernaktivitäten stehen den Lernenden und Lehrenden eine Vielzahl von Funktionen und digitalen Werkzeugen zur Verfügung, welche den Lernprozess unterstützen. Lehrende tragen die Verantwortung, bei der Gestaltung digitaler Lernprozesse geeignete Werkzeuge, Darstellungsformen und interaktive Bearbeitungsmöglichkeiten auszuwählen, welche den Kompetenzerwerb unterstützen und begleiten. Verschiedene Lernszenarien

narien stellen unterschiedliche Anforderungen an ein LMS, daher wird es niemals die optimale Lernplattform geben. Hier ist die Kreativität der Lehrenden gefragt, mit den Möglichkeiten der jeweiligen Lernplattform umzugehen und ggf. Erweiterungsoptionen in Betracht zu ziehen (Arnold et.al., 2018, S. 114). Das Lehr-Lernszenario zum Wundmanagement soll vielfältige Sinne anregen, sowie Kollaboration und Interaktivität über unterschiedliche Werkzeuge ermöglichen.

5.4.1 Podcast/ Audioformate

Der Begriff Podcast setzt sich aus den Wörtern „Broadcasting“ und „iPod“, einem bekannten digitalen Abspielgerät der Firma Apple zusammen. Podcasting bedient sich vorhandener Technologien. Sie sind einfach zu produzieren und ebenso einfach zu konsumieren, dies hängt mit dem Vorhandensein unterschiedlicher digitaler Endgeräte (MP3 Player, Smartphones) bei den Nutzern zusammen, welche das Produzieren und Abspielen unterstützen. Besonders vorteilhafte Eigenschaften sind: Mobiles und flexibles Abspielen der Audio-/Podcast-Dateien. Dies unterstützt in besonderer Weise nicht nur selbstorganisiertes, sondern auch orts- und zeitunabhängiges Lernen. Es entstehen bei der Produktion keine bis wenig Kosten und sie lassen sich schnell und günstig produzieren. Die Vermittlung von Informationen über Audio ist zudem besonders geeignet, um eine hohe Aufmerksamkeit zu erreichen. Es gibt jedoch auch Nachteile: Nicht alle Inhalte lassen sich ausschließlich über Audioformate vermitteln. Der direkte Austausch mit der Lerngruppe und dem Lehrenden geht verloren. Wenn die Qualität, sowohl in sprachlicher und/oder inhaltlicher Hinsicht nicht den nötigen Maßstäben entspricht, kann es zu Verständnisschwierigkeiten kommen, welche den Lernprozess erheblich beeinträchtigen (Schmidt, Ketterl & Morisse, 2007, S. 4ff.). Die Einbindung von Podcasts/ Audioformaten in die Lehre orientiert sich an drei didaktischen Prinzipien, sie sollten im Rahmen von Lehrveranstaltungen lediglich als Ergänzungsangebote (z.B. zusätzliche Informationen) eingesetzt werden, sie sollten fest in der Lehrveranstaltung etabliert sein (z.B. Audiokommentar zu Aufgabenstellungen) und sie übernehmen in Online- Lehrveranstaltungen eine gewichtige Rolle in der Vermittlung von Lehrinhalten (Bachmann, Dittler, Lehmann, Glatz & Rösel, 2001, S. 87ff.). Für die Falldarstellungen innerhalb der Lehr-Lernszenarios des Projektes wurden jeweils Audiodateien erstellt, welche die unterschiedlichen Perspektiven der Fallakteure noch einmal verdeutlichen. Über die Modulation der Stimme und Betonungen war es möglich, verschiedene Gefühle und Einstellungen der beteiligten Personen eindrücklich zu transportieren. Das Projektteam hat sich bewusst neben der textbasierten Darstellung der Fallsituationen zusätzlich für Audioformate entschieden, um einen Perspektivwechsel unter Nutzung verschiedener Sinneskanäle anzuregen. Neben sachlichen Informationen sollte ebenso die Gefühlslage der beteiligten Akteure gedeutet werden, um Sachinformationen mit dem persönlichen Erleben in einen Zusammenhang zu bringen. Das Verschränken von wissenschaftlichem Wissen mit hermeneutischen Kompetenzen unter Reflexion der derzeitigen Praxis soll über diese Darstellungsform von Informationen angeregt werden (Huber, 1983, S. 129f.).

5.4.2 Virtuelle Patient*innenakte

Sachinformationen zum Fall werden in den Lehr-Lernszenarien über virtuelle Patient*innenakten bereitgestellt, welche in Anlehnung an die in der Praxis existierenden Datensammlungen entwickelt wurden. Digitale Patient*innenakten sind ein wichtiges Arbeitsmittel in der Pflege und der Medizin. Relevante Informationen wie Stammdaten, Diagnosen, Pflegeplanung und -maßnahmen, Veränderungen des Gesundheitszustands, ärztliche Verordnungen und Hilfsmittel werden hier systematisch dokumen-

tiert (Bundesministerium für Gesundheit, 2022, o.S.). Im Rahmen der digitalen Fallbearbeitungen werden ausgewählte Datenblätter einer elektronischen Dokumentation genutzt, um Informationen zum dargestellten Fall vertieft bereitzustellen. Studierende können im Rahmen der Auseinandersetzung mit den Dokumenten unter Umständen offene Fragen und Hypothesen klären aber ebenso können neue Fragen entstehen. Mögliche neue Fragen werden in (online) Gruppenprozessen oder mit dem/der Lehrenden geklärt, einige Erläuterungen zu unbekannten Begriffen können ebenso über das kontinuierlich verlinkte Glossar recherchiert werden. Die Auseinandersetzung mit der Patientenakte erfolgt in jeweils individuellem Tempo und Intensität, die Ergebnisse werden abschließend für die zu erstellende Pflegeplanung relevant und im Rahmen der Präsenzveranstaltung diskutiert.

5.4.3 Kollaborative Whiteboards/ Mind Maps

Kollaboration im Rahmen von Lernprozessen bezieht sich überwiegend auf selbstgesteuerte, interaktive und synchronisierte Austauschmöglichkeiten zwischen Lernenden einer Gruppe im Rahmen einer konstruktiven Wissensgenerierung. Kollaboration zielt auf die Konstruktion einer gemeinsamen Lösung als Teil eines synchronisierten Prozesses, in dem die einzelnen Schritte zum Erreichen des Zieles sich nicht komplett zwischen den Teilnehmer*innen aufteilen lassen (Krüger, 2022, S. 169f.). Digitale Flipcharts/ kollaborative Whiteboards können zur Exploration bestimmter Themen (z.B. Darstellung einer Internetrecherche), für bestimmte Anwendungen (z.B. Lernspiele) und für kreative Prozesse (z.B. Mind Maps und Poster) genutzt werden. Nachfolgende Handlungsempfehlungen werden für den Einsatz von kollaborativen Boards gegeben (ebd., S. 171):

- Das Board sollte im Hinblick auf die Kollaborationsaufgabe sorgfältig gewählt und getestet werden.
- Es sollte gut eingeführt werden und einfach zu bedienen sein.
- Kollaborative Lernprozesse sollten ebenfalls gut eingeführt werden (Bearbeitungshinweise).
- Auf zusätzliche Geräte für die Bearbeitung von Dokumenten sollte verzichtet werden, und die Gruppengröße sollte sich auf zwei bis vier Studierende beschränken.

Für das Projekt wurden unterschiedliche Boards genutzt. Insbesondere zur Situationsanalyse ebenso wie zur Clusterung von Informationen mit Hilfe einer Mind Map wurde der Austausch unter den Studierenden gefördert sowie eine strukturierte gemeinsame Fallanalyse fokussiert.

5.4.4 Erklärvideos und Interaktive Videos

In Erklärvideos werden „Inhalte, Konzepte und Zusammenhänge erklärt [...], jeweils mit der Intention, beim Betrachter / bei der Betrachterin ein Verständnis zu erreichen bzw. einen Lernprozess auszulösen“ (Findeisen, Horn & Seifried, 2019, S. 18). Erklärvideos sind kurz und prägnant und stellen einzelne Themenausschnitte oder auch Handlungsprozesse in den Fokus. Diese Videoarten werden von Wolf (2015) zwischen Dokumentar- und Lehrfilmen eingeordnet (S. 122f.). Erklärvideos können unterschiedlich gestaltet werden, bspw. Erklärvideos im „Vlogging-Stil“, „Flat-Motion-Stil“ und „Legetrick-Stil“ (Anders, 2019, S. 258f. zit. nach Gaubitz, 2022, S. 76). Das Lernpotenzial von Videos besteht unter Rückgriff auf Banduras (1978) sozialkognitive Lerntheorie darin, dass Beobachterinnen und Beobachter ein kognitives Schema des Verhaltens eines Modells kennenlernen, welches Ihnen ermöglicht, das beobachtete Verhalten zukünftig selbst auszuführen. Der Kompetenzerwerb durch Lernen am Modell setzt Aufmerksamkeit und Gedächtnisprozesse während des Betrachtens des Modells voraus. Für eine erfolgreiche Ausführung der Tätigkeit (Performanz) sind sowohl kognitive Fähigkeiten als auch motivationale

Aspekte hilfreich. Somit sind insbesondere Video-Tutorials welche eine vollständige Handlung abbilden, mit der expliziten Aufforderung zum Nachahmen (Findeisen, Horn & Seifried, 2019, S. 19) besonders geeignet für das Modelllernen. Wittwer und Renkl (2008) weisen darauf hin, dass die Lernenden einen höheren Lernerfolg erzielen, wenn im Anschluss eine Erklärung oder Videoanalyse eine Möglichkeit der Vertiefung angeboten wird (S. 49ff zit. nach Gaubitz, 2022, S. 82). Für den Einsatz von Videomaterial und Erklärvideos im Unterricht bedeutet dies, dass anschließende Lernaufgaben den Lernerfolg unterstützen können. In den Lehr- Lernszenarien des Projektes wurde unterschiedliches Videomaterial zur Verfügung gestellt und mit jeweils anschließenden Aufgaben versehen, welche in den Präsenzphasen zur Handlungsplanung von ausgewählten pflegepraktischen Performanzübungen notwendig sind. Zudem wurden Videos mit anschließenden Frage- oder Quiztools als interaktive Lernmedien nachbereitet. Die Produktion von Videomaterial ist sehr zeitaufwendig (z.B. Drehbuch- und Szenenerstellung), personalintensiv (z.B. Schauspieler, Filmschnitt) und unter Umständen kostspielig (z.B. Legetechnikprogramme, Filmschnittprogramme), so dass deren didaktischer Einsatz gut abgewogen werden muss. Videos bieten jedoch den großen Vorteil, unterschiedliche Sinneskanäle einzubeziehen und somit Lernprozesse lernwirksam und motivationsfördernd zu gestalten.

Empirische Befunde deuten darauf hin, dass sich die Rezeption von Erklärvideos positiv auf die Lernleistung auswirkt. In einschlägigen Studien wird beispielsweise gezeigt, dass Lernende nach der Nutzung von Erklärvideos über höheres prozedurales Wissen (Bedienen einer Software) verfügen als Lernende, welche sich die Inhalte anhand papierbasierter Unterlagen erarbeiteten (van der Meij & van der Meij, 2014; Lloyd et.al., 2012 zit. nach Findeisen, Horn & Seifried, 2019, S. 17). Zudem beeinflussen Erklärvideos die Aufmerksamkeit, das Bedeutsamkeitsempfinden und das Engagement der Lernenden positiv (Hartsell & Yuen, 2006 zit. nach Findeisen, Horn & Seifried, 2019, S. 17). Im Projekt wurden unterschiedliche Videoformate eingesetzt, neben realistischen Darstellungen von vollständigen Handlungen (z.B. aseptische Wundversorgung) wurden ebenso Legevideos (z.B. Arten der Dehydration) produziert, welche mit nachfolgenden Fragestellungen und Übungen vertieft werden.

5.4.5 Digitale Aufgaben, Lernerfolgs- und Reflexionstools

Aufgaben haben nicht nur die Funktion, Lernende zu Aktivitäten zu ermuntern und Lernerfolge sicher zu stellen, sie lenken vielmehr einen Großteil von Lernaktivitäten und bestimmen ablaufende Prozesse. Intensive Lernaktivitäten setzen eine aktive Auseinandersetzung mit den Inhalten voraus, welche die Lernenden herausfordern, sich über gezielte Aufgabentypen und Übungen aktiv mit dem von ihnen erarbeiteten Wissen auseinanderzusetzen (Reimann, 2005, S. 207). Lernplattformen bieten hierfür unterschiedliche Aufgabentypen, Umfragetools oder Übungen an, mit welchen der Lernende bei der Bearbeitung der digitalen Lernmodule, an didaktisch sinnvoll gesetzten Punkten, immer wieder zu Lernerfolgsprüfungen, Erarbeitung von Arbeitsblättern etc. aufgefordert wird. So werden Inhalte und Aufgaben immer wieder zueinander in Beziehung gesetzt. Dabei ist darauf zu achten, dass eine begrenzte Menge an Inhalten so aufbereitet ist, dass selbstgesteuertes Lernen möglich ist und rasch die wichtigsten Aussagen erkannt, gut gespeichert und erinnert werden. Zudem muss die Art der Rückmeldung auf Aufgabenlösungen genau überlegt werden. Bei Multiple Choice Aufgabentypen bietet sich ein unmittelbares Feed-back an. Bei gezielten Übungen mit differenzierten Planungen, welche digital eingereicht werden, ist ein individuelles Feed-back durch die begleitende Lehrperson oder eine Gruppenreflexion sinnvoll. Aufgaben müssen für die Lernenden bedeutsam sein, sie müssen Neuigkeitswert haben und einen angemessenen Schwierigkeitsgrad aufweisen (Reimann, 2005, S. 211). Aufgaben mit aktivierender Funktion geben Lernenden Anlässe zur kognitiven, emotional-motivationalen oder sozialen Auseinandersetzung mit vorgegebenen Inhalten. Eine Aufgabe kann Lernende zum Nachdenken und dazu

auffordern, nach geeigneten Informationen zu suchen, diese zu verarbeiten, miteinander zu verknüpfen und mit dem Vorwissen in Verbindung zu bringen, um eine bestimmte Lösung zu finden (kognitive Aktivierung). Eine Aufgabe kann aber ebenso die Gefühle ansprechen, betroffen machen und den Willen wecken, eine gute Lösung zu finden. Voraussetzung ist dafür eine interessante, attraktive und für die Lernenden realitätsnahe Gestaltung (emotional- motivationale Aktivierung). Aufgaben, welche in Gruppen gelöst werden müssen, in welchen im Idealfall Wissen geteilt und neu konstruiert wird, fördern die soziale Interaktion (soziale Aktivierung) (Reimann, 2005, S. 214). Unterschiedliche Funktionen der Aufgaben müssen für digitale Lernumgebungen sorgfältig geplant werden. Im Rahmen der digitalen Fallarbeit werden verschiedene Aufgaben eingesetzt. Das Fallverstehen wird über Reflexionsaufgaben mit dem Ziel der emotional-motivationalen Auseinandersetzung über ein digitales Portfolio angeregt. Die Auseinandersetzung mit diesen Reflexionsaufgaben in Gruppen erreicht zudem sowohl eine kognitive als auch soziale Aktivierung. An unterschiedlichen Positionen gesetzte Multiple Choice Fragen und komplexere Tests aktivieren in den Selbstlernphasen die Lernenden zudem zu einer intensiven kognitiven Auseinandersetzung. So können Sie sich mit einem komplexeren Test vor der Bearbeitung der Lernmodule eigenständig einschätzen und zum Abschluss diesen nochmals durchlaufen, so dass sie zeitnah ihren Lernzuwachs erkennen und beurteilen können. In einer darauf aufbauenden Abschlussreflexion mit Evaluation der digitalen, als auch analogen Lehr- Lernmethoden, wird das Modul unter Verwendung der sozialen und emotionalen Aktivierung abgeschlossen.

5.5 Präsenzveranstaltungen

Die Präsenzveranstaltungen im Rahmen der Lehr-Lernszenarien werden ausschließlich für die Fallreflexion in Gruppen, für Diskussionen zu Arbeitsergebnissen und zur praktischen Erprobung von Handlungen genutzt. Letzteres wird im Skills Lab und mit VR Animationen umgesetzt. Dabei werden bewusst methodische Variationen angeboten, um heterogene Studierendengruppen anzusprechen. Alle inhaltlichen Schwerpunkte liegen in der Erarbeitung der digitalen Lernmodule, die Präsenzveranstaltungen werden somit effektiv im Sinne des intelligenten Übens, der individuellen Förderung der Studierenden und echter Lernzeit (Meyer, 2014, S. 23ff; Helmke, 2009, S. 248ff.) genutzt. Im Modul Wundmanagement wird zu Beginn der zu Grunde liegende Fall analysiert, mögliche Hypothesen diskutiert und erste Fragen geklärt. Es werden Gruppen gebildet, welche sich in den Selbststudienphasen kontinuierlich über unterschiedliche digitale Tools (E-Mail, Foren, Chat, online Meetings) austauschen. Die Dozierenden stehen dabei im Hintergrund zur Verfügung, so dass die Lerngruppen eigenständig entscheiden können, wann und in welcher Form sie Unterstützung einfordern. In einer abschließenden Präsenzveranstaltung werden die Ergebnisse und offene Fragen, sowie der Fall mit möglichen Lösungen für offene Probleme diskutiert. Als Ergebnis der online Lernphasen entsteht in jedem Lehr- Lernszenario eine Pflegeplanung, unter Einbezug wissenschaftlicher Begründungsansätze. Diese wird ebenfalls in der letzten Präsenzveranstaltung vorgestellt und mit der Gesamtgruppe diskutiert.

5.5.1 Skills Lab – Begleitung und Reflexion

Im Skills Lab können die Studierenden einzelne Schritte der zuvor erarbeiteten Handlungen einüben und reflektieren, bevor sie diese weiter in der Praxis erproben. Dies hat den Vorteil, dass nicht nur die Patientensicherheit gewahrt bleibt, sondern so auch ein Beitrag zur Pflegequalität geleistet wird. Darüber hinaus sollen die Studierenden in den einzelnen Schritten ihrer Handlung Sicherheit gewinnen,

Ängste abbauen und ihr Handeln begründen können. Fehler werden somit nicht als „Versagen“ empfunden, sondern als ein Anteil des Lernprozesses, welcher sich wiederum positiv auf die Lernkultur der Studierenden auswirkt.

Anhand kontinuierlichen Feedbacks und Reflexion durch Filmaufnahmen, Mitstudierende, Simulationpatient*innen und Dozent*innen findet eine vertiefte Auseinandersetzung mit der eigenen Handlung und Interaktion statt und trägt somit zu einer besonders effektiven Entwicklung der analytisch-reflexiven Kompetenz bei. (Ludwig, 2003, S. 264). Jeder Problemlösungsprozess und jede Pflegesituation in ihrer Komplexität erfordert immer, wenn auch in unterschiedlichem Maße, dass vor, während und nach dem Handeln nicht nur gedacht und begründet wird, sondern dass ebenso explizit nach außen erkennbar reflektiert wird (Olbrich, 2009, S. 63).

Beim Skills Training nehmen Lehrende verschiedenen Funktionen ein, sie sind beispielsweise als Tutor*innen, Dozent*innen, Skillstrainer*innen oder Expert*innen in den unterschiedlichen Übungssequenzen tätig. Ihre pädagogische Grundhaltung sollte humanistisch geprägt sein, um so eine selbstverantwortliche Gestaltung der Lernprozesse zu fördern. Lerntheoretisch orientiert sich die Didaktik und Methodik im Skills Lab an den Prinzipien eines gemäßigten Konstruktivismus. Diesem folgend sollen die Studierenden im Lernprozess aktiv ihr Vorwissen abrufen, anwenden und erweitern, um Ihnen so den Aufbau eigener Wissensstrukturen zu ermöglichen. Dabei wird auf eine vertrauensvolle und motivierende Lernatmosphäre geachtet wodurch die aktive und konstruktive Zusammenarbeit gefördert wird (Riedo, 2006, S. 42; Lukat, 2008, S. 52). Diese veränderte Rolle der Dozierenden sowohl in den Online-Phasen, als auch insbesondere in den Skills Lab Übungsphasen ermöglicht es, neben den inhaltlichen Schwerpunkten ebenso an einer kritischen Haltung als einem Bestandteil der beruflichen Handlungskompetenz der Studierenden zu arbeiten.

„Handeln und Handlungskompetenzen kann man nur dadurch lernen, dass man tatsächlich handelt, selbst Erfahrungen macht, sie aufarbeitet, daran wächst und sich schließlich selbst verändert und erzieht. Sollen Handlungskompetenzen gebildet werden, müssen Lernsituationen geschaffen werden, in denen nicht nur aufgenommen und gedacht, sondern in denen lernend gehandelt werden muss“ (Bader, 2003, S. 212).

Die Lehr- Lernszenarien im Projekt DiViFaG schaffen in den Präsenzphasen optimale Lernsituationen, in welchen tatsächlich gehandelt und über die Handlung in einem konstruktiven Austausch gemeinsam reflektiert wird. Da Reflexionsprozesse immer hoch individuell sind und selten explizit ablaufen, ist es nicht einfach, sie zu lehren und anzubahnen. Ein Nachdenken im sozialen Austausch bietet dafür eine wichtige Grundlage, um die Reflexionsfähigkeit zielgerichtet zu fördern und zu trainieren. Verschiedene Methoden können Reflexionen unterstützen, dazu gehören z. B. lautes Denken, Einüben von Selbsteinschätzungen über unterstützende Medien (Selbstreflexionstools oder –bögen), Kommunikation mit Peers oder retrospektives Gedankenbenennen. Insbesondere der reflektierende Dialog der Lernenden mit einer erfahrenen Dozierenden trägt zur Entwicklung der Selbstreflexionskompetenz bei (Schröppel, 2021, S. 26).

5.5.2 Virtual Reality – Beobachtung und Unterstützung

Für das Lehr- Lernszenario „Wundmanagement“ wurden in der VR Lernumgebung ein Vorbereitungsraum und ein Patientenzimmer modelliert. Die Studierenden können sich in dieser nahezu authentischen virtuellen Umgebung zunächst mit den Materialien zur Wundversorgung auseinandersetzen und dann in Interaktion mit einem Patienten die Wundversorgung durchführen. Hier werden Sie immer wieder aufgefordert, ihr Handeln dem Patienten genau zu begründen und zu erklären. Ebenso sind sie

gefordert, auf seine Stimmung und Aussagen zu reagieren. Diese Übung bereitet optimal auf die praktische Umsetzung im Skills Lab und im praktischen Handlungsfeld der Pflege vor. Auch VR Übungen werden reflektiert, denn auch für sie gilt, dass es nicht nur um ein technisches Verständnis von Abläufen geht, sondern vielmehr um Aushandlungsprozesse mit einem zu Pflegenden und die retrospektive Bewertung der erlebten Übung. Die VR Übungen innerhalb der Lehr-Lernszenarien werden ebenso wie die praktischen Übungen begleitet und anschließend reflektiert. Durch die Möglichkeit, die VR Anwendungen auf einen Bildschirm oder auf das Tablet zu streamen, kann die begleitende Lehrperson der Handlung und den getroffenen Entscheidungen folgen und diese abschließend anhand entwickelter Beobachtungsinstrumente mit der Lerngruppe reflektieren. Die Kombination aus Skills Lab Übung und VR Anwendung empfanden die Studierenden als motivierend. Dies führte zu einem vertieften Verständnis von betroffenen Personen. Im Falle des Wund Szenarios sind dies Menschen mit chronischen Wunden und einer erlebten Einschränkung der Lebensqualität.

6 Evaluation und Fazit

Abschließend werden einige Ergebnisse aus der Befragung und Beobachtung der Studierenden dargestellt. Da es sich zunächst um eine erste Erprobung der entwickelten Materialien handelte, fand diese erste Evaluation noch nicht nach wissenschaftlichen Kriterien über das LMS statt und floss nicht in die abschließende Evaluation des Gesamtprojektes ein. Jedoch konnten schon wichtige Hinweise erhoben werden, welche zu einer Optimierung aller Szenarien führte. Teilgenommen an der ersten Erprobung des Lehr- Lernszenarios zum Wundmanagement mit chronischen Wunden haben 12 Studierende, des ersten Semesters, des primärqualifizierenden Studiengangs Pflege an der FH Bielefeld.

6.1 Erste Hinweise aus der Erprobung

Der organisatorische Ablauf des gesamten Lehr- Lernszenarios war nicht allen Studierenden von Beginn an deutlich, jedoch empfanden alle die Information zum Aufbau und den Zielen des Lehr-Lernszenarios als ausreichend. Bemerkenswert war, dass innerhalb der Kleingruppenphase sehr schnell mit einem externen kollaborativen online Tool gearbeitet wurde und sehr gute Gruppenergebnisse entstanden sind. In den Gruppenphasen konnten die Studierenden zudem technische Schwierigkeiten Einzelner z.B. beim Abspielen der Audiodateien oder der Filme, über eine Bildschirm- und Tonteilung kompensieren. Den Umfang und Schwierigkeitsgrad der angebotenen Materialien wurde überwiegend als angemessen bewertet und auch die Darstellung komplexer Inhalte, über interaktive Grafiken und Filme wurde sehr gut bewertet. Insbesondere der Film mit der detaillierten Handlungsplanung zur Wundversorgung und die Audiodateien im Rahmen der Fallbearbeitung wurde sehr gut bewertet. Die Fallarbeit als leitendes didaktisches Prinzip hingegen, wurde noch nicht übereinstimmend als gute Methode zum Theorie-Praxistransfer erlebt. Jedoch wurde die Verdeutlichung komplexer Zusammenhänge mit Hilfe eines Falles überwiegend als gegeben gesehen. Positiv bei der Fallarbeit ist das Ergebnis, dass diese offensichtlich motiviert, sich vertiefter mit den Inhalten auseinanderzusetzen und als gute Vorbereitung auf die Praxis erlebt wurde. Ebenso konnten die Studierenden ihre Kenntnisse zur Erstellung einer individuellen Pflegeplanung mit Hilfe der Fallbearbeitung gut vertiefen. Insgesamt wurden viele Inhalte von den Studierenden flexibel genutzt. Durch die Einteilung der digitalen Inhalte in „Neue Inhalte“, „Wahlinhalte“ und „Wahlvertiefungsinhalte“ empfanden die Studierenden weniger Überforderung und die Menge der zu bearbeitenden Inhalte als angemessen. Ein Test zu Beginn und am Ende wurde als gute Methode zur eigenen Einschätzung der fachlichen Kompetenzen bewertet.

Das Training mit der interaktiven Desktopversion der VR Anwendung, wurde von allen als gute realitätsnahe Übung einer Handlung erlebt, jedoch empfanden sie die Bedienung nicht immer eindeutig und intuitiv, so dass mehr Begleitung gewünscht wurde.

INTERVIEWERGEBNISSE AUS SPÄTEREN ERPROBUNGEN DES LEHR-LERNSZENARIOS MIT DER VR TECHNIK UND SKILLS LAB ÜBUNGEN

Im Rahmen weiterer Erprobungen konnte sowohl die VR Animation als auch die praktische Durchführung im Skills Lab evaluiert werden. An dieser Stelle soll ergänzend insbesondere die pädagogische Einbettung und der Kompetenzgewinn der Studierenden in den Blick genommen werden. Die ausführliche Darstellung der Evaluationsergebnisse des vorgestellten Szenarios und weiterer Lehr-Lernszenarien sind im [Workingpaper 5](#) des Projektes DiViFaG vorzufinden (Strecker et al., 2023).

Bezüglich des pädagogischen Kontextes ist aus den Interviews mit den Studierenden hervorgegangen, dass die Begleitung während der VR-Übung für die Studierenden entscheidend war. Hier beschreiben die Studierenden, dass eine gute Anleitung und Hilfestellung durch die betreuende Person hilfreich während der Implementierung war. Auch wird deutlich, dass im Rahmen dieser Begleitung die Befürchtungen der Studierenden aufgefangen werden müssen.

„Ja, also am Anfang hatte ich ein bisschen Bedenken, jetzt im Vorhinein, dass mir vielleicht zu schnell schlecht wird, aber es war gar nicht so, also man hat sich so darauf eingelassen und man wurde ja auch an die Hand genommen und also es war eine gute Atmosphäre, doch.“ (Implementierung Wundmanagement, Gruppeninterview)

Im Rahmen der szenario-spezifischen Rückmeldungen haben die Studierenden die Eignung des Szenarios für VR bewertet. Hier gab es ausschließlich positive Rückmeldungen durch die Studierenden. Für die Studierenden ergibt sich die Eignung des Szenarios aus der Möglichkeit, die Komplexität einer Handlung darzustellen und aus der gelungenen Repräsentationsgenauigkeit des VR-Szenarios.

„Also ich finde es schon geeignet als Thema, es ist ja auch eine sehr komplexe Handlung. Und ich finde, das war auch total gut halt mit der VR Brille visualisiert, also das, die Komplexität ist einem da schon bewusst geworden und also ich finde es eignet sich eigentlich ziemlich gut als Übung mit der VR Brille.“ (Implementierung Wundmanagement, Gruppeninterview)

Auch zur VR als Lernmöglichkeit gaben die Lernenden Informationen. Die Studierenden empfinden die VR als Chance, sich mit neuen und angstbehafteten Inhalten und Situationen zu konfrontieren und diesbezüglich an Sicherheit zu gewinnen.

„Ja, gerade vielleicht auch, weil manche Leute ja auch ziemliche Scheu haben vor Wunden und so konnte man sich da langsam herantasten.“ (Implementierung Wundmanagement, Gruppeninterview)

Die Studierenden haben die VR-Übung zusätzlich als Möglichkeit der Wiederholung positiv bewertet. Insbesondere die Wiederholung von Handlungsabläufen und einzelnen Prozessschritten konnte aus Perspektive der Studierenden in der VR vorgenommen werden. Die Übung von Handlungsmöglichkeiten wurde von den Studierenden positiv erlebt. Kritisch eingeschätzt haben sie, dass keine Varianten und Komplexitätsstufen möglich sind.

Zudem wurde die erreichte Motivation durch die Übung hervorgehoben. Den Studierenden hat die Arbeit mit VR viel Spaß bereitet und sie haben die Übung als sinnbringende Abwechslung wahrgenommen.

Die Studierenden haben zusätzlich beschrieben, dass die VR eine gute Möglichkeit für einen Lerntransfer: Skills Lab in Folge der VR-Übung bietet.

„Also ich finde, es ist eine sehr gute Vorbereitung, weil, also wenn man sich einen Handlungsplan anguckt oder sich Videos anguckt, dann sieht man es, aber man kann es nicht so wirklich durchführen und bei der Virtual Reality kann man das auch halt eben selber durchführen, ohne dass man zum Beispiel noch Materialien unnötig verschwendet und ja, finde ich es schon eine sehr gute Vorbereitung.“ (Implementierung Wundmanagement, Gruppeninterview)

Bezüglich des Skills Labs haben die Studierenden zusätzlich die Realitätsnähe der Übungen berichtet. Hier wurde positiv erwähnt, dass das Skills Lab realitätsnäher ist als die VR-Übung.

„Ich finde, da hat man halt nochmal so einen groben Überblick, also es ist jetzt nicht so detailliert, wie das Skills Lab, weil man da ja auch nochmal Rückfragen stellen kann und ist ja halt auch nochmal was anderes, das richtig in der Hand zu haben, aber erst mal so um den Ablauf im Kopf durchzugehen, finde ich das ganz gut.“ (Implementierung Wundmanagement, Gruppeninterview)

Darüber hinaus konnten zusätzliche Erkenntnisse zum Skills Lab gewonnen werden. Hier zeigt sich, dass das Skills Lab insbesondere für die Wiederholung von Inhalten, um diese zu verinnerlichen, geschätzt wird.

„Das sind gedacht ja, du musst aber noch mal darauf gucken oder so, dass man da halt irgendwie ja, das finde. Ich kann. Man kann sich das dann besser sich irgendwie einprägen. Als wenn man dann im Nachhinein sagt erst, und das und das hätte man anders machen müssen. Deswegen finde ich das Skills Lab ist supi.“ (Implementierung Wundmanagement, Gruppeninterview)

„Das fand ich natürlich auch richtig hilfreich. Also, ich finde allgemein in der Praxis kriegt man das auch gezeigt, aber es hat etwas ganz Anderes als im Skills Lab. Wenn man das dann noch mal irgendwie gezeigt bekommt, da ist mehr Ruhe. Und ja, man verinnerlicht das irgendwie viel mehr, finde ich. Und auch jetzt gerade fand ich das ganz gut, dass man dann halt in der Handlung, wo ich das durchgeführt habe.“ (Implementierung Wundmanagement, Gruppeninterview)

6.2 Erkenntnisse für die weitere Konzeption digital gestützter Lehr-Lernszenarien

Einleitende Hinweise zur Bearbeitung des Lehr- Lernszenarios ermöglichen es, anfängliche Unklarheiten zeitnah zu erkennen und zu erläutern, diese sollten zudem nochmals schriftlich im Rahmen von Metainformationen zum Szenario beschrieben werden. Da ungeübte Studierende nicht am Beginn des Studiums zwischen relevanten und Vertiefungsinhalten unterscheiden können, ist es wichtig, diese auszuweisen, um eine Überforderung der Studierenden zu vermeiden. Besonders positiv wurden interaktive Medien, Audiodateien und Filme bewertet, so dass bei allen Inhalten immer über eine mögliche Einbettung in ein solches nachgedacht werden sollte. Eine Textlastigkeit auf den Seiten sollte vermieden werden, hier hat sich das Einbetten unterschiedlicher Texte in ein so genanntes „Akkordeon“ als optisch gut erwiesen, zudem zwingt dieses Strukturieren die/den Dozierenden, komplexe Materialien in sinnvolle Untereinheiten aufzuteilen. Ein Besprechen der Handlung und Diskutieren der Handlungsoptionen trägt zu einem besseren Abwägen und interaktivem Austausch bei. Hier hat die/der Dozierende zudem nochmals die Chance, die eigene professionelle Perspektive in die Diskussion einzubringen.

Die Fallbearbeitung hat insgesamt zu einem besseren Verständnis der Inhalte und zu einer Einstellungsveränderung im Rahmen des Pflegeprozesses beigetragen. Individuelle Bedürfnisse, Ängste und Sorgen wurden aufgrund der Audiodateien sehr gut erkannt und führten zu einer hohen Zustimmung,

dass sich die persönliche Einstellung zur Versorgung eines Menschen mit chronischen Wunden grundlegend geändert haben. Der Fall sollte jedoch realitätsnah entwickelt werden, hier empfiehlt sich, authentische Situationen aus der Erzählperspektive von Studierenden zu nutzen, um einen Praxisbezug optimal herzustellen.

Tests und kleine Testfragen motivieren die Studierenden, sich selbst einzuschätzen und tragen zu Beginn dazu bei, sich in das Thema und die Grundlagenthemen einzudenken. Eine ansprechende Gestaltung der Seiten kann über die Veränderung der Styles und über die Einbettung von Bildern erreicht werden. Es sollten eigene Icons entwickelt werden, welche die unterschiedlichen Schwerpunkte verdeutlichen und in zukünftigen Lernszenarien wieder aufgegriffen werden können.

Die Erkenntnisse aus der Erprobung der VR Animationen und der Skills Lab Sequenzen zeigten, dass VR eine sehr gute Ergänzung des derzeitigen Lernangebotes bedeutet und die Studierenden zum Lernen motiviert, aber auch zu mehr Sicherheit in Handlungsabläufen und Bewältigung von schwierigen Situationen beiträgt. Zudem konnte bestätigt werden, dass das Üben im Skills Lab deutlich mehr geschätzt wird und mit hohem Lernzuwachs verbunden wird. VR und Skills Lab Übungen werden als gute Vorbereitung auf die Praxis empfunden, sie bieten Lernumgebungen für authentisches Lernen mit mehr Ruhe und Zeit.

Insgesamt hat sich gezeigt, dass die Studiengruppe sehr eng an den angebotenen Inhalten gearbeitet hat und ihren Lerngewinn und ihren Kompetenzzuwachs am Ende für sich als zufriedenstellend einschätzte. Das fehlende Vertrauen während der ersten Implementierungsphase untereinander und zu der Lehrenden, sowie eine noch bestehende Unsicherheit mit dem (online) Studium trugen zu etwas zähen online Präsenzveranstaltungen bei. Zukünftig wäre es somit wünschenswert, die Studierenden persönlich kennenzulernen, Vertrauen aufzubauen und mit ihnen neben Lehrveranstaltungen auch über das praktische Handeln im Skills Lab in den Austausch zu gehen.

Blended bzw. Flipped Classroom Lehr-Lernszenarien haben sich als gute Möglichkeit zur Gestaltung von Lehrveranstaltungen in gesundheitsberuflichen Studiengängen erwiesen. Aus Entwicklerperspektive sind sie jedoch deutlich aufwändiger didaktisch zu planen und im Bereich VR zu gestalten bzw. zu programmieren. Alle einbezogenen Tools sollten sorgfältig auf den Kompetenzgewinn der Lernenden und auf die Handhabbarkeit geprüft werden. Präsenzveranstaltungen sind weiterhin erforderlich, um gute Lernergebnisse aus den Skills Lab Übungen und den Reflexionsprozessen zu generieren und einen gelingenden Theorie-Praxis Transfer zu initiieren.

7 Literaturverzeichnis

- Arnold, P., Kilian, L., Thillosen, A., & Zimmer, G. (2018). Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Bertelsmann: Bielefeld.
- Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für die Pflegeberufe (Pflegeberufe- Ausbildungs- und Prüfungsverordnung – PflAPrV) vom 02.10.2018. In: BGBl 2018. S. 1572, zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 19.05.2020. In: BGBl I, 2020, S. 1018.
- Bader, R. (2003). Lernfelder konstruieren – Lernsituationen entwickeln. Die berufsbildende Schule, 2003 (55), 210-217.
- Bachmann, G., Dittler, M., Lehmann, T., Glatz, D. & Rösel, F. (2002). Das Internetportal „LearnTechNet“ der Universität Basel: Ein Online Supportsystem für Hochschuldozierende im Rahmen der Integration von E-Learning in die Präsenzuniversität. In G. Bachmann, O. Haefeli & M. Kindt (Hrsg.). Campus 2002. Die virtuelle Hochschule in der Konsolidierungsphase (Medien in der Wissenschaft, Bd. 18, S. 87–97). Münster: Waxmann.
- Bandura, Albert. 1977. Social learning theory. Eaglewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Bergjan, M. (2007). Mediengestütztes, problemorientiertes Lernen in der Ausbildung von Pflegeberufen. Entwicklung und Lernforschung zum Blended Learning. Zugriff am 22.11.2022, Verfügbar unter <https://d-nb.info/989833488/34>
- Buchner, J. & Höfler, E. (2020). Der Flipped Classroom als Motor für Open Educational Resources? MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 34, 67–88. <https://doi.org/10.21240/mpaed/34/2020.01.24.X>
- Bundesministerium für Gesundheit (Hrsg.) (2022). Telematikinfrastruktur: Digital gut versorgt. Zuletzt geprüft am 01.05.2023. Verfügbar unter: <https://pflegenetzwerk-deutschland.de/schwerpunkte/arbeitsbedingungen/digital-unterstuetzt-dokumentieren/telematikinfrastruktur-digital-gut-versorgt>
- Burdea, G. C. & Coiffet, P. (2003). Virtual Reality Technology (2. Aufl.). New York: John Wiley & Sons Incorporated.
- Collins, A., Brown, J. S. & Newman, S. E. (1989). Cognitive Apprenticeship: Teaching the Crafts of Reading, Writing, and Mathematics. In L. B. Resnick (Hrsg.), Knowing, learning, and instruction. Essays in honor of Robert Glaser (S. 453–494). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Darmann, I. (2004). Problemorientiertes Lernen – Transfer durch Erweiterung von Situationsdeutungen. PrInterNet, 9 (4), 461-467.
- Darmann-Finck, I. (2010). Interaktion im Pflegeunterricht. Begründungslinien der interaktionistischen Pflegedidaktik (IPP-Pflegeforschung, Bd. 1, 1. Aufl.). Frankfurt am Main., Berlin, Bern, Bruxelles, New York, Oxford, Wien: Peter Lang GmbH Internationaler Verlag der Wissenschaften.
- Darmann-Finck, I. (2008). Problemorientiertes Lernen - Transfer durch die Erweiterung von Situationsdeutung. In I. Darmann-Finck & A. Boonen (Hrsg.), Problemorientiertes Lernen auf dem Prüfstand. Erfahrungen und Ergebnisse aus Modellprojekten (S. 63–76). Hannover: Schlütersche.
- Darmann-Finck, I., Wolf, K. D., Schepers, C. & Küster, J. (2021). Digital unterstütztes Lernen in der Pflegeausbildung. MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 16 Jahrbuch Medienpädagogik, 317–345. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb16/2021.04.30.X>
- Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege [DNQP] (Hrsg.). (2015). Expertenstandard Pflege von Menschen mit chronischen Wunden (1. Aufl.). Osnabrück.

- Dewe, B., Ferchhoff, W. & Radtke, F.-O. (1992). Das "Professionswissen" von Pädagogen. In B. Dewe, W. Ferchhoff & F.-O. Radtke (Hrsg.), *Erziehen Als Profession. Zur Logik Professionellen Handelns in Pädagogischen Feldern* (S. 70–91). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften GmbH.
- Diener, H., Debus, E., Herberger, K., Heyer, K., Augustin, M., Tigges, W. et al. (2017). Versorgungssituation gefäßmedizinischer Wunden in Deutschland. *Gefäßchirurgie*, 22(8), 548–557. <https://doi.org/10.1007/s00772-017-0326-z>
- Dieterich, J. & Reiber, K. (2014). *Fallbasierte Unterrichtsgestaltung – Grundlagen und Konzepte. Didaktischer Leitfaden für Lehrende*. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.
- Euler, D. (2001). Manche lernen es aber warum? – Lerntheoretische Fundierung zur Entwicklung von sozial-kommunikativen Handlungskompetenzen. In: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 97 (2001) 3, 346–374.
- Findeisen, S., Horn, S. & Seifried, J. (2019). Lernen durch Videos – Empirische Befunde zur Gestaltung von Erklärvideos. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, (Oktober), 16–36. <https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2019.10.01.X>
- Frank, S. (2012). *eLearning und Kompetenzentwicklung. Ein unterrichtsorientiertes didaktisches Modell*. Dissertation. Universität Heidelberg.
- Frenk, J., Chen, L., Bhutta, Z. A., Cohen, J., Crisp, N., Evans, T. et al. (2010). Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *The Lancet*, 376(9756), 1923–1958. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61854-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61854-5)
- Gaubitz, S. (2022). Erklärvideos für den Sachunterricht. Qualitätskriterien für die Auswahl und Gestaltung. In U. Schütte, N. Bürger, M. Fabel-Lamla, P. Frei, K. Hauenschild, J. Menthe et al. (Hrsg.), *Digitalisierungsbezogene Kompetenzen fördern: Herausforderungen, Ansätze und Entwicklungsfelder im Kontext von Schule und Hochschule* (Hildesheimer Beiträge zur Schul- und Unterrichtsforschung, Sonderheft 2, S. 76–85). Hildesheim: Universitätsverlag Hildesheim.
- Goeze, A. & Hartz, S. (2008). Die Arbeit an Fällen als Medium der Professionalisierung von Lehrenden. *REPORT – Zeitschrift für Weiterbildungsforschung*, (03), 68–78. <https://doi.org/10.3278/REP0803W068>
- Griesehop, H.R.; Bauer, E. (2017). Einleitung. In: Griesehop, H.R.; Bauer, E. (Hrsg.). *Lehren und Lernen online. Lehr- und Lernerfahrungen im Kontext akademischer Online-Lehre*. S. V–XIII. Springer VS: Wiesbaden.
- Griesehop, H.R. (2017). Wege in die Online-Lehre: Wie lassen sich Lehrende gewinnen und motivieren? In: Griesehop, H.R.; Bauer, E. (Hrsg.). *Lehren und Lernen online. Lehr- und Lernerfahrungen im Kontext akademischer Online-Lehre*. (S. 67–81). Springer VS: Wiesbaden.
- Haag, H. & Kubiak, D. (2022). Hochschulen in der Pandemie. Die Digitalisierung der Lehre in Zeiten von COVID-19. In C. Onnen, R. Stein-Redent, B. Blättel-Mink, T. Noack, M. Opielka & K. Späte (Hrsg.), *Organisationen in Zeiten der Digitalisierung* (S. 301–320). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Helmke, A. (2009). *Unterrichtsqualität und Professionalisierung. Diagnostik von Lehr-Lern-Prozessen und evidenzbasierte Unterrichtsentwicklung* (2. Aufl.). Hannover: Klett Kallmeyer.
- Holoch, E., Lauber, A., Matzke, U., Riedel, A. & Zoller, E. (2006). *Integrative Pflegeausbildung: Das Stuttgarter Modell. Pflegeberuflicher und pädagogischer Begründungsrahmen* (Integrative Pflegeausbildung, Das Stuttgarter Modell, 1. Aufl.). Braunschweig: Winklers.
- Huber, L. (1983). Hochschuldidaktik als Theorie der Bildung und Ausbildung. In: L. Huber (Hrsg.). *Ausbildung und Sozialisation in der Hochschule*. (Enzyklopädie Erziehungswissenschaft, Bd. 10, S. 114–138). Stuttgart: Klett-Cotta.

- Hülsken-Giesler, M. (2016). Rekonstruktive Fallarbeit in der Pflege. Ausgangslage und Problemstellung. In M. Hülsken-Giesler, S. Kreutzer & N. Dütthorn (Hrsg.), Rekonstruktive Fallarbeit in der Pflege. Methodologische Reflexionen und praktische Relevanz für Pflegewissenschaft, Pflegebildung und die direkte Pflege (Pflegerwissenschaft und Pflegebildung, Bd. 13, 1. Aufl., S. 15–33). Göttingen: V & R unipress.
- Hundenborn, G. (2007). Fallorientierte Didaktik in der Pflege. Urban & Fischer: München.
- Initiative D21 (Hrsg.). (2022). D21-Digital-Index 2021/2022. Wie digital ist Deutschland? Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft (D21-Digital-Index, Bd. 9, 1. Aufl.). Berlin: Initiative D21.
- Jank, W. & Meyer, H. (1994). Didaktische Modelle (3. Aufl.). Berlin: Cornelsen.
- Jenni-Zulliger, E. & Schlegel, C. (2012). Validation praktisch anwenden. Ein Seminar mit der Skillslab- und Cognitive Apprenticeship-Methode (CAS). PADUA, 7(3), 137–142. <https://doi.org/10.1024/1861-6186/a000061>
- Kaiser, F.-J. (1983). Die Fallstudie: Theorie und Praxis der Fallstudiendidaktik. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kaiser, F. –J. (1973). Entscheidungstraining. Die Methoden der Entscheidungsfindung. Bad Heilbrunn: Klinkhardt
- 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, 6–20. Zugriff am 23.03.2023. Verfügbar unter: <https://www.itel-journal.org/wp-content/uploads/2016/01/11-77-2-PB.pdf>
- Kerres, M. (2018). Mediendidaktik. De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110456837>
- Kerres, M., Ojstersek, N., Preussler, A. & Stratmann, J. (2009). E-Learning-Umgebungen in der Hochschule: Lehrplattformen und persönliche Lernumgebungen. In U. Dittler, J. Krameritsch, N. Nistor, C. Schwarz & A. Thillosen (Hrsg.), E-Learning: eine Zwischenbilanz. Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs (Medien in der Wissenschaft, Bd. 50, S. 101–116). Münster: Waxmann.
- Kerres, M.; Stratmann, J.; Ojstersek, N.; Preußler, A. (2010). Digitale Lernwelten in der Hochschule. In: Hugger, K.U.; Walber, M. (Hrsg.). Digitale Lernwelten. (S. 141-156). Springer VS: Wiesbaden.
- Klafki, W. (1985). Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Beiträge zur kritisch-konstruktiven Didaktik. Weinheim, Basel: beltz.
- Kraske, M., Niemann, B., Fehling, P. (2016). Kompetenzentwicklung über Selbstreflexion. Der SeRPA© in der praktischen Pflegeausbildung. PADUA, 11(3), 191–195.
- Krüger, M., Kastrup, J., Cejas, M. V. & Koch, S. (2022). Gestaltung kollaborativer Lehr-/Lernprozesse mit digitalen Flipcharts. Handlungsempfehlung für Lehrende. In U. Schütte, N. Bürger, M. Fabel-Lamla, P. Frei, K. Hauenschild, J. Menthe et al. (Hrsg.), Digitalisierungsbezogene Kompetenzen fördern: Herausforderungen, Ansätze und Entwicklungsfelder im Kontext von Schule und Hochschule (Hildesheimer Beiträge zur Schul- und Unterrichtsforschung, Sonderheft 2, S. 168–174). Hildesheim: Universitätsverlag Hildesheim.
- Küstners, I. (2009). Narrative Interviews. 2. Aufl. Wiesbaden: Springer Science.
- Kunkel, M. (2022). E-Learning mit ILIAS: SOUVERÄN FLEXIBEL SICHER. Die Open-Source-Lernplattform für Unternehmen, Schulen, Hochschulen und den öffentlichen Dienst. Köln: ILIAS open source e-Learning e.V. Zugriff am 01.05.2023. Verfügbar unter: https://docu.ilias.de/goto_docu_file_4712_download.html
- Lerner, D., Hölterhof, T. (2020). Lernen in immersiven virtuellen Realitäten? Potenziale und Herausforderungen für die Pflegebildung. PADUA 15(3), 171-176.

- Loke, S.-K. (2015). How do virtual world experiences bring about learning? A critical review of theories. *Australasian Journal of Educational Technology*, 31(1), 112–122.
- Ludwig, I. (2003). T x T= T² - ein Lernort für Pflegefachfrauen. *Printer Net*, 5(12), 264-269.
- Lukat, A. (2008). Der Einsatz von Simulationspatienten in der Pflegeausbildung. In: A. Nauerth, Entwicklung diagnostischer Kompetenzen in Gesundheitsfachberufen (Berichte aus Lehre und Forschung, Bd. 21, S. 44-83). Bielefeld: InBVG.
- Makowsky, K., Varnholt, A., & Nauerth, A. (2023). Digitale und virtuell unterstützte Fallarbeit in den Gesundheitsberufen – Die Bedarfe von Studierenden der Medizin und der Pflege (Innovative Lehr-/Lernszenarien in den Pflege- und Gesundheitsberufen. Working Paper-Reihe der Projekte DiViFaG und ViRDIPA, 6). Bielefeld: Universität Bielefeld. <https://doi.org/10.4119/unibi/2969882>
- Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e. V. (Hrsg.). (2015). Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin. (NKLM). Ein Kooperationsprojekt vom MFT Medizinischer Fakultätentag der Bundesrepublik Deutschland e. V. und der GMA Gesellschaft für Medizinische Ausbildung e.V. Berlin. Zuletzt geprüft am 10.05.2023. Verfügbar unter <http://www.nklm.de/download.html>
- Meyer, H. (2014). Was ist guter Unterricht?. 10. Aufl. Cornelsen: Berlin.
- Mulders, M. & Buchner, J. (2020). Lernen in immersiven virtuellen Welten aus der Perspektive der Mediendidaktik. *medienimpulse*, 58(2).
- Neuweg, G. H. (2020). Könnerschaft und implizites Wissen. Zur lehr-lerntheoretischen Bedeutung der Erkenntnis- und Wissenstheorie Michael Polanyis (Internationale Hochschulschriften, Bd. 311, 4. Aufl.). Münster: Waxmann Verlag.
- Oevermann, U. (1996): Skizze einer revidierten Theorie professionalisierten Handelns. – In: A. Combe & W. Helsper (Hrsg.). Pädagogische Professionalität. Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns. (S. 70-182). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Olbrich, C. (2009). Kompetenztheoretisches Modell der Pflegedidaktik. In C. Olbrich (Hrsg.), Modelle der Pflegedidaktik (1. Aufl., S. 63–104). München: Elsevier GmbH.
- Olleck, R. (2010). Mediengestützte Fallarbeit in computerunterstützten Lernumgebungen: Technische Anforderungen und Funktionalitäten für Einzelarbeit, Gruppenarbeit und Blended Learning-Szenarien. In J. Schrader, R. Hohmann & S. Hartz (Hrsg.), Mediengestützte Fallarbeit. Konzepte, Erfahrungen und Befunde zur Kompetenzentwicklung von Erwachsenenbildnern (EB Buch, Bd. 31, S. 191–209). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Reiber, K. (2012). Hochschuldidaktik für gesundheitsbezogene Studiengänge. Eine theoretische Grundlegung (Baatz, C. & Richter, R., Hrsg.) (Tübinger Beiträge zur Hochschuldidaktik Band 8/1). Tübingen: Eberhard Karls Universität Tübingen. Zugriff am 19.04.2023. Verfügbar unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:21-opus-62906>
- Reich, K. (2008). Konstruktivistische Didaktik. Lehr- und Studienbuch mit Methodenpool. Beltz: Weinheim.
- Reimann, G. (2005). Blended Learning in der Lehrerbildung. Grundlagen für die Konzeption innovativer Lernumgebungen. Pabst Science Publishers: Lengerich.
- Reinhardt, J., Hautzinger, C., Duckwitz, V. & Vogt, L. (2018). "Da will man am liebsten direkt lospraktizieren" - Praxisorientiertes E-Learning als Beitrag zur Hochschulentwicklung. Evaluation eines Pilotprojekts. In B. Getto, P. Hintze & M. Kerres (Hrsg.), Digitalisierung und Hochschulentwicklung. Proceedings zur 26. Tagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V (Medien in der Wissenschaft, Bd. 74, S. 77–83). Münster: Waxmann.

- Riedo, P. (2006). Aufwärts in der Schweiz. Problembasiertes Lernen. PADUA, (1), S. 38–45.
- Schepkowski, D., Burghardt, M. & Ferdinand, P. (2020). Pädagogisch-Didaktische Herausforderungen bei der Entwicklung von digitalen Lernumgebungen in der laborbasierten Lehre. MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 347–372. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb17/2020.05.14.X>
- Scherf, M. (2009). Objektive Hermeneutik. In S. Kühl, P. Strodtholz & A. Taffertshofer (Hrsg.), Handbuch Methoden der Organisationsforschung. Quantitative und Qualitative Methoden (S. 300–325). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schmidt, T., Ketterl, M. & Morisse, K. (2007). Podcasts: Neue Chancen für die universitäre Bildung. Tübingen. Zugriff am 01.05.2023. Verfügbar unter: https://www.e-teaching.org/didaktik/gestaltung/ton/podcast/langtext_podcast_04_09_07.pdf
- Schröppel, H. (2021). Theoretische Grundlagen zur Methode. In: A. Kerres, C. Wissing, B. Wershofen (Hrsg.), (2021). Skillslab in Pflege- und Gesundheitsfachberufen. Springer. Zugriff am 01.05.2023. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-662-61928-5>
- Schulmeister, R. (2006). eLearning: Einsichten und Aussichten. München: Oldenbourg. <https://doi.org/10.1524/9783486595062>
- Schwarz-Govaers, R. (2021). Bewusstmachen der Subjektiven Theorien als Voraussetzung für handlungsrelevantes berufliches Lernen Ein handlungstheoretisch fundiertes Arbeitsmodell zur Pflegedidaktik. In R. Ertl-Schmuck & J. Hänel (Hrsg.), Theorien und Modelle der Pflegedidaktik. Eine Einführung (Pflegepädagogik, 2. Aufl., S. 254–292). Weinheim: Beltz Juventa.
- Schwarz-Govaers, R. (2005). Subjektive Theorien als Basis von Wissen und Handeln: Ansätze zu einem handlungstheoretisch fundierten Pflegedidaktikmodell. (1. Auflage). Bern: Huber.
- Siebert, H. (2019). Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung. Didaktik aus konstruktivistischer Sicht (Grundlagen der Weiterbildung, 8. Auflage). Hergensweiler: Ziel-Verlag.
- Steiner, E. (2004). Erkenntnisentwicklung durch Arbeiten am Fall. Ein Beitrag zur Theorie fallbezogenen Lehrens und Lernens in Professionsausbildungen mit besonderer Berücksichtigung des Semiotischen Pragmatismus von Charles Sanders Peirce. Dissertation. University of Zurich, Erschmatt. <https://doi.org/10.5167/UZH-163201>
- Stephanow, V., Schepers, C. & Darmann-Finck, I. (2021). Auch im Präsenzunterricht digitale Tools nutzen. PADUA, 16(5), 255–261. <https://doi.org/10.1024/1861-6186/a000641>
- Strecker, M., Oldak, A., Lätzsch, R., Falk-Dulisch, M., Eickelmann, A.-K., Liebau, L. 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 5). <https://doi.org/10.4119/unibi/2968261>
- Walter, A. (2015). Der phänomenologische Zugang zu authentischen Handlungssituationen - ein Beitrag zur empirischen Fundierung von Curriculumentwicklungen. In: bwp@ Spezial 10 Berufsbildungsforschung im Gesundheitsbereich. Weyland, U.; Kaufhold, M.; Nauerth, A.; Rosowski, E. (Hrsg.) S. 1-22. Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich
- Winteler, A., & Forster, P. (2008). Lern-Engagement der Studierenden. Indikator für die Qualität und Effektivität von Lehre und Studium. Das Hochschulwesen, 2008(6), 162–170.
- Witt, C. de & Czerwionka, T. (2013). Mediendidaktik (Studententexte für Erwachsenenbildung, 2. Aufl.). Bielefeld: wbv.
- Wolf, K. D. (2015). Video-Tutorials und Erklärvideos als Gegenstand, Methode und Ziel der Medien- und Filmbildung. In A. Hartung-Griemberg, T. Ballhausen, C. Trueltzsch-Wijnen, A. Barberi & K.

Kaiser-Müller (Hrsg.), Filmbildung im Wandel (Mediale Impulse, Bd. 2, S. 121–131). Wien: new academic press.

Zumbach, J.; Haider, K.; Mandl, H. (2008): Fallbasiertes Lernen. Theoretischer Hintergrund und praktische Anwendung. In: J. Zumbach & H. Mandl (Hrsg.), Pädagogische Psychologie in Theorie und Praxis. Ein fallbasiertes Lehrbuch (S. 1-11). Göttingen: Hogrefe Verlag.

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

Zusammenfassung zur Working Paper-Reihe

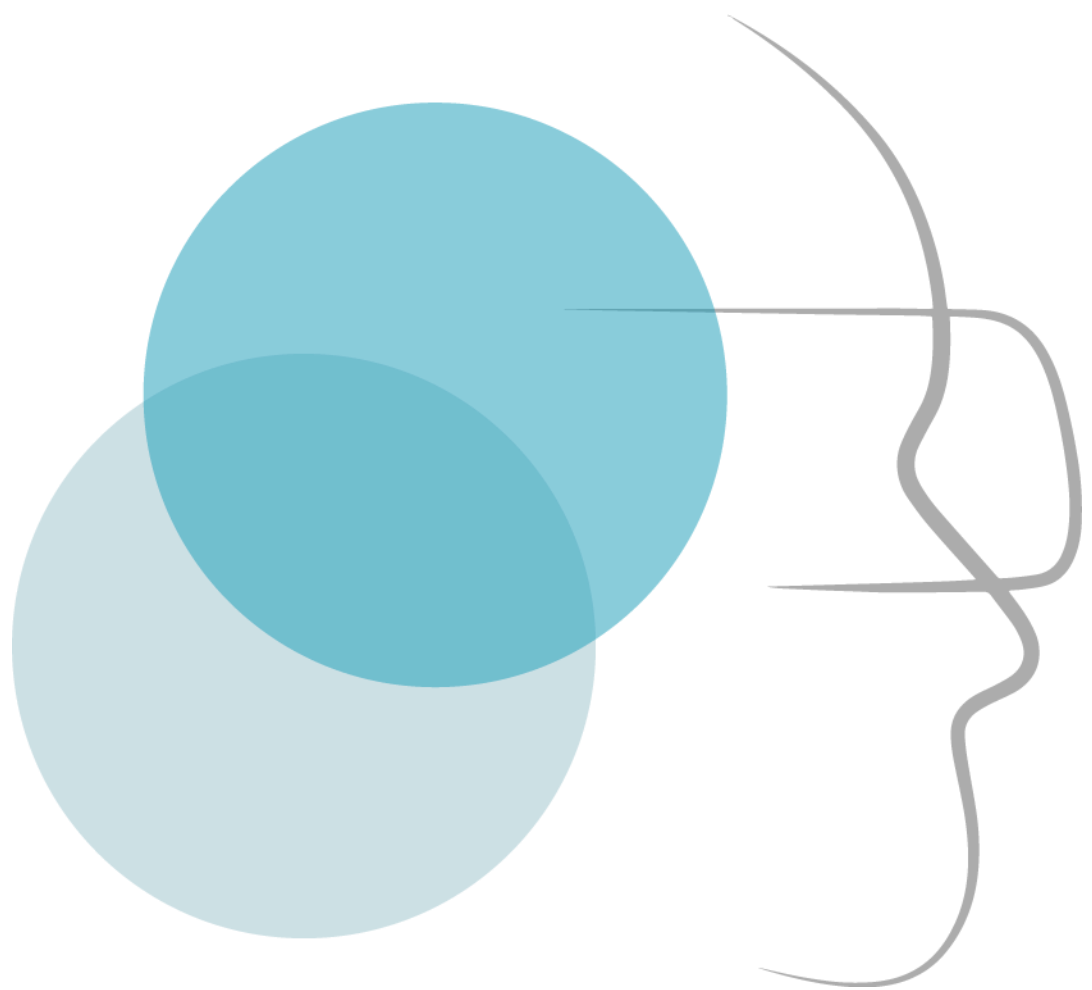
Die Gestaltung von innovativen Lehr-Lernkonzepten unter der Berücksichtigung der Potenziale von VR-Technologie für die Aus- und Weiterbildung von Gesundheitsberufen, stellt hohe Anforderungen an beteiligte Akteure aus Forschung und Bildungspraxis. In zwei Pilotprojekten werden Konzepte interdisziplinären 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 ViDiPA |
No. 9
Bielefeld, Juni 2023

ViDiPA

DiVi
FaG

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung