Hochschule Neubrandenburg
Fachbereich Gesundheit, Pflege, Management
Studiengang Gesundheitswissenschaften

AUDIOVISUELLE MEDIEN IN DER PFLEGEPÄDAGOGIK - EINE ÜBERSICHTSARBEIT

Masterarbeit

zur

Erlangung des akademischen Grades

Master of Science (M.Sc.)

Vorgelegt von: Joke de Mol

Betreuer: Prof. Dr. Stefan Schmidt
Zweitbetreuer: Dipl.-Ing. Thomas Karopka

Tag der Einreichung: 10.09.2022

Abstract

Die Digitalisierung nimmt zu: die Anwendungsbereiche erweitern sich, und digitale Medien werden beruflich und privat immer öfter genutzt. Im Bildungsbereich haben die Kontaktbeschränkungen der Covid 19 – Pandemie die Nutzung und Etablierung digitaler Lehr- und Lernmedien gefördert. Auch die berufliche Pflege und ihr Bildungsbereich sollen digitaler werden; hier auch im Hinblick auf den Fachkräftemangel. Die vorliegende Arbeit fragt nach notwendigen Faktoren, um audiovisuelle Medien erfolgreich in der Vermittlung und Prüfung pflegerischer Kompetenzen einzusetzen. Mit einer systematischen Literaturrecherche in den Datenbanken MEDLINE und Web of Sciences Core Collection sowie dem Fachportal Pädagogik wird der Forschungsstand zwischen 2017 und 2022 abgebildet. Sechsunddreißig internationale Studien mit Lehrkräften und Pflegeschüler*innen, wurden nach Items zu den Themen Akzeptanz, technische Voraussetzungen, Kosten- und Zeiteffizienz und Herausforderungen sowie Auswirkungen und Kontext der Nutzung audiovisueller Medien untersucht. Die Literaturauswertung zeigte, dass audiovisuelle Medien insbesondere für Praxisnähe, Effizienz und aktive Auseinandersetzung mit Lehrinhalten genutzt wurden. Die Medien wurden in unterschiedlichen Lernphasen zur Förderung von Anwendung und Kenntnissen eingesetzt. Lehrer*innen und Schüler*innen schätzten die erleichterte Kommunikation. Wichtig war ihnen eine gute Anleitung zur Bedienung der Medien. Als Herausforderung wurden die Notwendigkeit technischer Geräte, Kosten- und Zeitaspekte und erschwerter Beziehungsaufbau über audiovisuelle Medien beschrieben. Die untersuchten Studien zeigten, dass auf Datensicherheit und nachweisbaren Nutzen zu achten ist. Die Ergebnisse dieser Arbeit bündeln die Kenntnisse dokumentierter Einzelprojekte, eine Verallgemeinerung ist jedoch schwierig. Im Forschungsbereich digitale Medien in der Pflege bleibt offen, welche Bildungsinstitution Grundlagenkompetenzen zur Nutzung digitaler Medien und Anwendung in Bildung und Beruf vermitteln sollten. Es fehlen Erkenntnisse zur Effizienz audiovisueller Medien als Lehrmittel sowie deren Zusatznutzen gegenüber konventionellen Lehrmethoden. Außerdem sollte die Forschung zur Pflegepädagogik stärker auch auf die spezifischen Bedürfnisse von Pflegeschüler*innen eingehen. Neben der Unterstützung laufender Forschung können die in der Arbeit zusammengetragenen Erfolgsfaktoren Grundlage für den Einsatz audiovisueller Medien an vielen Bildungseinrichtungen sein. Ein Leitfaden zum Umgang mit audiovisuellen Medien in der Pflegepädagogik stellt eine sinnvolle Folgearbeit der gewonnenen Erkenntnisse dar.

Digitisation is on the rise: the areas of application are expanding and digital media are being used more and more, both professionally and privately. In the education sector, the contact restrictions in the Covid 19 pandemic have promoted the use and establishment of digital teaching and learning media. Professional nursing and its education sector should also become more digital; here also with regard to the shortage of skilled workers. The present thesis asks about the necessary factors for successfully using audiovisual media in the teaching and testing of nursing competences. With a systematic literature search in the databases MEDLINE and Web of Sciences Core Collection, and in the Fachportal Pädagogik, the state of research between 2017 and 2022 is mapped. Thirty-six international studies with teachers and nursing students were examined for items on the topics of acceptance, technical requirements, cost and time efficiency and challenges as well as effects and context of the use of audiovisual media. The literature review showed that audiovisual media were used especially for practical relevance, efficiency and active engagement with teaching content. The media were used in different learning phases to promote application and knowledge. Teachers and students appreciated the facilitated communication. It was important for them to have good instructions on how to use the media. Challenges described were the need for technical equipment, cost and time aspects, and difficulty in building relationships through audiovisual media. The studies examined showed that attention should be paid to data security and verifiable benefits. The results of this work bundle the knowledge of documented individual projects, but a generalisation is difficult. In the research area of digital media in care, it remains open which educational institution should teach basic competences for the use of digital media and application in education and profession. There is a lack of findings on the efficiency of audiovisual media as teaching aids and of their additional benefits compared to conventional teaching methods. Furthermore, research on nursing pedagogy should also focus more on the specific needs of nursing students. In addition to supporting ongoing research, the success factors identified in the thesis can be the basis for the use of audiovisual media in many educational institutions. A guideline on the use of audiovisual media in nursing education can be a useful follow-up to the findings.

Inhaltsverzeichnis

1 Moderne Pflegepädagogik – machbar und erfolgreich!? 1

1.1 Aktuelles und Grundlegendes aus Pädagogik und Krankenpflege 1

1.2 Zielsetzung und Fragestellungen 5

2 Forschungsstand - Pädagogik und Pflegekompetenzen 7

2.1 Pflegekompetenzen, allgemeine Digitalkompetenzen und Digitalkompetenzen in der Pflege 11

2.1.1 Aufgaben von Pflegefachpersonen 11

2.1.2 Digitalkompetenz (in der Pflege) 12

2.2 Digitalisierung in der Pflege – Herausforderungen und Potenziale 15

2.3 Audiovisuelles Lernen 21

2.4 Themen der Pflegepädagogik 29

2.4.1 Heterogenität von Bildungsangeboten in der Pflege 30

2.4.2 Möglichkeiten und Herausforderungen audiovisueller Medien in der Pflegepädagogik 31

3 Methodik 35

3.1 Vorüberlegung 35

3.2 Methodisches Vorgehen 38

3.3 Dokumentation der Recherche 42

3.4 Datenerhebung 46

4 Ergebnisse 48

4.1 Beschreibung der Studien 48

4.2 Ziele des Einsatzes audiovisueller Medien 57

4.3 Förderliche Faktoren und Herausforderungen für den (erfolgreichen) Einsatz 61

5 Bedeutung der identifizierten Einflussfaktoren 80

5.1 Diskussion des methodischen Vorgehens und der Literatur 80

5.2 Audiovisuelle Medien in der Pflegepädagogik und ihre Auswirkungen auf das Lernen, Lehren und Prüfen sowie den Pflegeberuf 85

5.3 Relevanz für Forschung, Praxis und Public Health - Handlungsempfehlungen 88

6 Fazit 92

Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Rechercheprotokoll 102

Anhang 2: Liste aller erhobenen Items 164

Anhang 3: Eingeschlossene Studien und ID..... 168

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Unterscheidung von IT-Kompetenzprofilen in der Pflege nach Bereich, Arbeitssituation sowie Qualifikations- und Verantwortungsstufen 30

Abbildung 2 Flussdiagramm, Literaturauswahl für das Exposé der Masterarbeit ... 36

Abbildung 3 Festlegung der Suchkomponenten und Formulierung der Fragestellung in Abhängigkeit zum PICO-Schema 38

Abbildung 4 Flussdiagramm, Literaturauswahl für die Masterarbeit 44

Abbildung 5 Messinstrumente zur Messung der Leistungen von Schüler*innen 52

Abbildung 6 Häufigkeit von Fallzahlen der untersuchten Populationen in den einbezogenen Studien, gruppiert in vier Größen 53

Abbildung 7 Beobachtungszeitraum, welcher in den einbezogenen Studien stattfand 54

Abbildung 8 Audiovisuelle Medien, die in den einbezogenen Studien untersucht wurden 55

Abbildung 9 Langfristigkeit, mit welcher Bildungsinhalte sowie mögliche sensible Daten, theoretisch (durch jedwede Speicherung oder während einer Live-Übertragung) verfügbar sind 62

Abbildung 10 Nutzungsgrund der audiovisuellen Medien in den einbezogenen Studien, kategorisiert nach ergänzender Nutzung oder Nutzung als Alternative 70

Abbildung 11 Zeitpunkt der Fertigstellung von Digitalisierungsstrategien (Gilch, Beise, Krempkow et al., 2019) 104

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Digitale Kompetenzen, welche in der Pflege benötigt werden – Kompetenzbegriff und Erläuterung 14

Tabelle 2 Mögliche Faktoren zur Kategoriebildung von Videos, welche im Bildungskotext genutzt werden 22

Tabelle 3 Für die Arbeit relevante Fachbereiche der ausgewählten Datenbanken . 39

Tabelle 4 Verteilung der einbezogenen Artikel nach Publikationsjahren 48

Tabelle 5 Herkunftsländer der einbezogenen Artikel, sortiert nach den Suchmaschinen, die zur Identifikation der Artikel führten 49

Tabelle 6 Angaben zur Finanzierung der einbezogenen Artikel, welche mit Durchsicht der Publikationen erhoben werden konnten 50

Tabelle 7 Anzahl der einbezogenen Artikel, in denen bestimmte Messinstrumente genutzt wurden 51

Tabelle 8 Häufigkeit verschiedener Studienpopulationen in den einbezogenen Studien 56

Tabelle 9 Häufigkeit der Gründe des Einsatzes audiovisueller Medien nach Nennung in einbezogenen Studien 57

Tabelle 10 Einsatzgrund audiovisueller Medien in den einbezogenen Studien, kategorisiert in Wissensvermittlung und / oder Prüfung 58

Tabelle 11 Studienanzahl mit Erreichung des Studienziels 60

Tabelle 12 Anteil der Berücksichtigung von Freiwilligkeit bei Ausbildern, Prüfungsstellen, Lehrkräften und Pflegeschüler*innen 63

Tabelle 13 Anzahl von durchgeführten Anleitungen/Einweisungen zur Nutzung der Bildungsangebote in den einbezogenen Studien nach Zielgruppe 68

Tabelle 14 Faktoren, die den (erfolgreichen) Einsatz audiovisueller Medien beeinflussen können 78

Tabelle 15 Items zu Studiendaten 164

Tabelle 16 Items nach PICO(C) 164

Tabelle 17 Items zum Beobachtungszeitraum 165

Tabelle 18 Items zur Akzeptanz 165

Tabelle 19 Items zu technischen Voraussetzungen 166

Tabelle 20 Items zu Zeit- und Kostenfaktoren 166

Tabelle 21 Items, um weitere Einflussfaktoren audiovisueller Medien festzuhalten 166

Tabelle 22 Items zu Herausforderungen 167

Abkürzungsverzeichnis

CSV	*Clinical Site Visit*
DET	*Digital Education Technology*
DigComp	*Digital Competence Framework for Citizens*
IT	*Informationstechnologie*
KI	*Künstliche Intelligenz*
LGBTQ+	*lesbian, gay, bisexual, transgender, queer und weitere Geschlechtsidentitäten und Sexualpräferenzen*
LMS	*Lernmanagementsystem*
MeSHs	*Medical Subject Headings*
OSCE	*objective structured clinical examination*
PRISMA	*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*
TAM	*Technologieakzeptanzmodell*

1 Moderne Pflegepädagogik – machbar und erfolgreich!?

1.1 Aktuelles und Grundlegendes aus Pädagogik und Krankenpflege

Im privaten Bereich werden digitale Medien im Bildungsbereich bereits selbstverständlich eingesetzt, bspw. in Form von Video-Tutorials oder Podcasts[1]. Unter den Corona-bedingten Kontaktbeschränkungen und den damit einhergehenden Schließungen von Bildungseinrichtungen wurde der Einsatz digitaler Lehre in den letzten zwei Jahren essenziell. Lehrende und Schüler*innen waren mehr denn je von den digitalen Möglichkeiten, welche ihre Lehreinrichtungen oder auch der Markt anbot, abhängig. Für einige Fachbereiche hat sich der Markt der Lehrsituation entsprechend der Kontaktbeschränkungen in der Pandemie angepasst. So entwickelte das Unternehmen Virti eine Technologie mit Künstlicher Intelligenz, mit der Medizinstudierenden in Göttingen mit virtuellen Patient*innen unterschiedliche Szenarien erproben können (Bölling, 2021). In dieser Zeit ist deutlich geworden, dass die Lehrqualität im Bereich der digitalen Lehre je nach Fachbereich und Organisation auf unterschiedlichem Niveau steht. Dies hat neben dem finanziellen Hintergrund auch mit der Medienkompetenz und organisatorischen Aspekten von Seiten der Lehrkräfte und Einrichtungen zu tun.

Das Lehren, Lernen und Prüfen an der Hochschule Neubrandenburg sieht bspw. so aus, dass Vorträge und Referate neben Klausuren die gängigen Prüfungsformen sind. Diese Prüfungsformen nehmen einen relevanten Teil der Lehrveranstaltungen in Anspruch und selbst sehr gute Leistungen, wie ein aufwendig vorbereitetes Referat, finden über den Prüfungstag hinaus für den Prüfling und Mitschüler*innen keine Anwendung. In diesem theoretisch ausgerichteten Prüfungsrahmen fehlt die

[1] Zu Beginn des zweiten Kapitels werden Begriffserklärungen, welche dem Verständnis der Arbeit helfen, erläutert, darunter auch der Begriff Podcast.

Erprobung kommunikativer Fähigkeiten, welche im Pflegeberuf bspw. für die Sicherheit der Patient*innen Patientensicherheit relevant sind (Kerres, Wissing & Wershofen, 2021).

Von Unternehmen, wie dem oben vorgestellten Virti, profitierten Pflegestudierende in Neubrandenburg nicht. Was im Medizinstudium in Göttingen funktioniert, muss nicht in der Pflege in Neubrandenburg funktionieren. Unterschiede in den Bedürfnissen und Voraussetzungen gibt es außerdem innerhalb der Pflegepädagogik[2]. Es wird nicht nur im Studium an Hochschulen, sondern auch in der Ausbildung, durch Weiterbildungen oder im Rahmen von Umschulungen gelernt.

Bei der Lehre der Pflege kommt es nicht nur darauf an theoretisches Wissen, sondern auch praktische Kompetenzen zu vermitteln. Praktische Arbeiten am zu Pflegenden lassen sich durch Bilder und noch besser durch bewegte Bilder, also Videos, vermitteln. Ähnliches gilt für Unterricht in anderen Fachbereichen des Gesundheitswesens, wie der Logopädie oder der Physiotherapie. Am Beispiel der Nutzung von Videotechnologie bei Clinical Site Visits (CSVs) zeigt sich, dass die Pflegeausbildung langsamer in der Implementierung als anderen Fachbereiche im Gesundheitswesen ist (Alton, Luke & Wilder, 2018, S. 309).

Den Lehrformaten der Pflegepädagogik gemein ist ein Bedarf an Raumüberbrückung. Erstens sind die Entwicklungen im Studium von einem Anstieg der Fernstudiengänge gekennzeichnet (Alton, Luke & Wilder, 2018). Zweitens sind Lehrangebote, die Entfernungen überbrücken, in der Pflege auch deshalb von Relevanz, da es auch um Bildung von pflegenden Angehörigen geht. Und drittens sind in der Pflege

[2] Pflegepädagogik meint in dieser Arbeit jegliche Bildungsangebote im Bereich Krankenpflege und das Wissen über diesen Bildungssektor, bspw. Methoden und Inhalte. Eine Definition findet sich zu Beginn des Kapitel 2.

insbesondere Frauen vertreten. Frauen leisten bereits zuhause den größten Teil der Care-Arbeit[3] (zu dt. Pflege-Arbeit) und sind mit der Herausforderung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf im Besonderen konfrontiert. Online-Angebote sind deshalb viertens auch in der Weiterbildung relevant.

Die Werbung für Umschulungen zur Pflegekraft begegnet einem im Alltag. Dies liegt am Fachkräftemangel. Ursächlich dafür wiederum kann sein, dass die Pflegekräfte Schwierigkeiten haben, ihrer Berufsrolle und der Motivation für ihre Arbeit (nämlich anderen Menschen zu helfen) zu entsprechen. Dies gilt für alle Arbeitsbereiche: im Krankenhaus, mobil bei den Pflegebedürftigen[4] zuhause oder auch in Heimen. Das Berufsbild der Pflegekräfte kann Leitungsaufgaben und die Arbeit am Menschen beinhalten. Dabei fallen neben konkreten Aufgaben, bspw. Unterstützung der Körperpflege, auch soziale Erwartungen an, welche bei Zeitdruck hintenanstehen können. Neben dem sozialen Aspekt gegenüber den zu pflegenden Personen und der nicht zu vernachlässigenden Freude am Beruf der Pflegenden, ist nur durch gelungene soziale Interaktion auch die Kommunikation zu gewährleisten, die zur Pflege dazugehört und Grundlage für das Erkennen von Pflegebedarf ist. Der Fachkräftemangel wird auch in Zukunft nicht abnehmen, da der demografische Wandel zu einem hohen Anteil pflegebedürftiger, verglichen mit pflegenden Personen führt. Auch wächst der Wunsch von ambulanter Pflege, die das Leben in der eigenen Häuslichkeit ermöglichen soll. Dass eine gute und an die Schüler*innen angepasste Pflegepädagogik wichtig ist, ist unumstritten.

---

[3] „Care-Arbeit oder Sorgearbeit beschreibt die Tätigkeiten des Sorgens und Sichkümmerns. Darunter fällt Kinderbetreuung oder Altenpflege, aber auch familiäre Unterstützung, häusliche Pflege oder Hilfe unter Freunden“ (Bundeszentrale für politische Bildung, 2022).

[4] Eine Erklärung zum Begriff der Pflegebedürftigkeit findet sich zu Beginn des Kapitel 2.

Von der digitalen Pflegebildung muss die Digitalisierung der Pflegepraxis unterschieden werden. Die Modernisierung ist in der Pflege wegen der bereits bestehenden und zukünftig wachsenden Herausforderungen im Gesundheitswesen ein besonders relevantes Thema. Der Pflegenotstand ist einer der wichtigsten Probleme, die es zu lösen gilt. Die Digitalisierung und die damit einhergehende Veränderung der Arbeitsprozesse ist, neben den Auswirkungen des demografischen Wandels, ein weiterer wesentlicher Trend in der Arbeitswelt, welche auch die Pflege betrifft. Sowohl bei der Ausübung der Pflege als auch bei der Organisation, wie der Sammlung von Daten oder Dienstplanung, helfen technische Lösungen. Die Digitalisierung in der Pflege soll den Arbeitsalltag erleichtern und das Berufsbild attraktiver machen. Formell integriert sind Kompetenzen der Pflegeinformatik in der Pflegeausbildung nicht (Egbert, Thye, Hackl et al., 2018).Die Bereiche der digitalen Pflegebildung und der Digitalisierung in der Pflege überschneiden sich für Lehrende und Schüler*innen insofern als Kompetenzen in einem der beiden Bereiche den Kompetenzerwerb und die Umsetzung im anderen erleichtern.

Eine Entwicklung in der Digitalisierung der Pflegepädagogik sowie der Pflege ist zu erkennen, jedoch fehlt Wissen zu diesem Thema. Da das Thema nicht nur in der Pandemie relevant ist, sollte das Wissen über Vor- oder Nachteile dieser Angebote und darüber, wie diese am besten umgesetzt werden können, durch wissenschaftliche Arbeit fundiert werden.

1.2 Zielsetzung und Fragestellungen

Die Pandemie hat die digitale Lehre essenziell gemacht und dabei Unterschiede in der Lehrqualität aufgezeigt. Darüber hinaus könnten im Vergleich zu konventioneller Lehre Vorteile in verbesserter Zeiteffizienz, erhöhter Nachhaltigkeit im Sinne langjähriger Nutzung von pädagogischem Material und der Erprobung kommunikativer Fähigkeiten liegen. Bestehende digitale Bildungsangebote sind nicht an jeder Einrichtung und in jedes Bildungsformat übertragbar. Dabei ist besonders beim Lernen praktischer Fähigkeiten das Lernen mit bewegten Bildern von Vorteil. Den Pflegeschüler*innen gemein ist auch das Bedürfnis an Raumüberbrückung, d.h. Lehre soll ermöglicht sein, wenn Schüler*innen, Lehrpersonal und gegebenenfalls Patient*innen sich räumlich weit voneinander entfernt befinden. Trotz des offensichtlichen Bedarfes ist die Pflegepädagogik, zumindest in einem Teilbereich der Implementierung von digitalen Medien, vergleichsweise langsam gegenüber anderen pädagogischen Bereichen aus dem Gesundheitswesen. Auf die Bedürfnisse der Pflegeschüler*innen einzugehen ist im Hintergrund des Fachkräftemangels und den neuen Anforderungen im Beruf unabdingbar. Mit den Anforderungen sind, neben den Folgen des demografischen Wandels, auch geforderte Digitalkompetenzen[5] gemeint.
Aus den genannten Punkten bildet sich folgende Fragestellung:

Welche Faktoren beeinflussen den (erfolgreichen) Einsatz audiovisueller Medien in der Vermittlung und Prüfung pflegerischer Kompetenzen?
Die Fragestellung bezieht sich auf jegliche Personen, die im Bereich der Krankenpflege Kompetenzen erwerben bzw. sich prüfen lassen möchten. Dies schließt Auszubildende (auch Studierende in einem grundlegenden oder aufbauenden Studium mit dem Schwerpunkt der Krankenpflege), Gesundheits- und Krankenpflegende in Weiterbildung und privat oder aus anderen Gründen interessierte Personen ein. Im

[5] Eine Erklärung des Begriffs findet sich zu Beginn des zweiten Kapitels.

Folgenden werden diese unter dem Begriff Pflegeschüler*innen zusammengefasst. Zum Einsatz audiovisueller Medien zählt der Einsatz auditiver und/oder visueller Möglichkeiten von technischen Geräten zur Übertragung von Inhalten. Erfolgreich wird der Einsatz dann eingestuft, wenn ein vorherig festgelegtes Ziel (bspw. Lernziel) erreicht wird.

Mit der Beantwortung dieser Frage soll es Pflege-Lehrkräften und Einrichtungen erleichtert werden, digitale Lehrangebote zu erstellen oder auszuwählen, welche den vorangehenden Zielen des Einsatzes, entsprechen. Die vorliegende Arbeit entstand mit Blick auf das Projekt „DigiCare: Digitales Trainieren von Pflege- und Gesundheitsmanagement“, in welchem die Hochschullehre für Pflege- und Gesundheitsstudiengänge durch digitale Medien (z.B. Videoaufnahmen und animierte Videos) bereichert werden soll. Im EU-finanzierten Projekt soll die Hochschullehre im Feld des Pflege- und Gesundheitsmanagements digitalisiert werden. Im Hinblick auf das Ziel des Projekts, eine breit angelegte Digitalisierung zu ermöglichen, wuchs die Idee der Zusammentragung aller bereits bekannten Voraussetzungen für den (erfolgreichen) Einsatz audiovisueller Medien in der Pflegepädagogik. Das Ziel ist, mit den Ergebnissen der Arbeit das Projekt DigiCare zu unterstützen.

Die Arbeit spricht neben Wissenschaftler*innen auch Hersteller von Bildungstechnologien und Pflegepädagog*innen an. Die Forschungsfrage soll theoretisch im Rahmen eines Literaturreviews bearbeitet werden. Die Sammlung bisheriger Erkenntnisse wird systematisch dokumentiert.

2 Forschungsstand - Pädagogik und Pflegekompetenzen

Dem Forschungsstand voraus gehen an dieser Stelle Begriffserklärungen, welche zu einem erleichterten Verständnis der Arbeit führen sollen. Die Begriffserklärungen sind im Text verlinkt, sobald die Begriffe in der Arbeit folgend das erste Mal genannt werden. Verlinkte Begriffe sind blau und unterstrichen gekennzeichnet und die Begriffserklärungen durch [Str + rechter Mausklick] zu erreichen. Zunächst werden Definitionen für die Tätigkeit des Pflegens gegeben. Dann folgen Abgrenzungen von Begriffen, die den Einsatz digitaler Technologien in der Pflege beschreiben und die Voraussetzungen, die Pflegende dafür mitbringen müssen. Mit der Erläuterung zu Begriffen visueller Lehrformate sowie Lehr- und Prüfungsmethoden schließt dieser Teil.

Pflegebedürftigkeit

„Als pflegebedürftig gelten […] Menschen, die nicht in der Lage sind, ohne Hilfe anderer Personen die Auswirkungen gesundheitliche Probleme in verschiedenen Lebensbereichen zu bewältigen“ (Wingenfeld & Büscher, 2017, S. 7).

„Pflege […] zielt darauf ab, pflegebedürftige Menschen […] darin zu unterstützen, die Auswirkungen gesundheitlicher Probleme in verschiedenen Lebensbereichen zu bewältigen“ (Wingenfeld & Büscher, 2017, S. 7)

Digitalisierung in der beruflichen Pflege

Die Digitalisierung in der beruflichen Pflege umfasst „[…] intelligente Technologien, die die Pflege unterstützen“ (Rösler, Schmidt, Merda et al., 2018, S. 9) Als Beispiele werden alters- bzw. pflegegerechte Assistenzsysteme für das tägliche Leben[6], Software zur eigenständigen Kombination von Dokumentation und Pflegeplanung sowie Serviceroboter zum Transport genannt (ebd.). Die Autoren weisen auf die zunehmende Vernetzung von Gegenständen und Handlungen hin.

Telecare (auch eCare, Telenursing oder Telepflege)

Der Begriff Telecare beschreibt Diagnostik, Pflege und Behandlung mittels technischer Endgeräte über räumliche Entfernung.

Digitalkompetenz

„…umfasst die sichere, kritische und verantwortungsvolle Nutzung von und Auseinandersetzung mit digitalen Technologien für die allgemeine und berufliche Bildung, die Arbeit und die Teilhabe an der Gesellschaft. Sie erstreckt sich auf Informations- und Datenkompetenz, Kommunikation und Zusammenarbeit, Medienkompetenz, die Erstellung digitaler Inhalte (einschließlich Programmieren), Sicherheit (einschließlich digitalem Wohlergehen und Kompetenzen mit Cybersicherheit), Urheberrechtsfragen, Problemlösung und kritisches Denken“ (Ghomi, 2019, S. 5).

[6] Gebräuchlich ist der englische Begriff AAL-Systeme (Systeme für Ambient Assisted Living).

Digitalkompetenzen in der Pflege

Im pflegerischen Bereich wird der Begriff Digitalkompetenz, je nach Qualifikationsniveau, in unterschiedlicher Spezifikation von Gesundheitsberufen sowie transnational unterschiedlich definiert (Becka, Bräutigam & Evans, 2020). Ein Merkmal der Digitalisierung, welches in Pflegeforschungsarbeiten zu finden ist, ist die Vernetzung und der Austausch von Daten (ebd.). Neben dieser „ist eine wesentliche Komponente digitaler Technik im Gesundheits- und Pflegewesen die Erweiterung der (inter-)professionellen sowie patienten- bzw. klient*innen-bezogenen Information und Kommunikation über Distanzen hinweg“ (Becka, Bräutigam & Evans, 2020, S. 8). Die „Bandbreite digitaler Anwendungen“ umfasse nahezu alle Leistungsebenen und könne diese auch vernetzen.

Pflegepädagogik

Der Begriff Pflegepädagogik wird als Teildisziplin der Erziehungswissenschaft einerseits und anderseits zur Beschreibung eines pädagogischen Arbeitsfeldes gebraucht (Vogel & Bögemann-Großheim, 2002). Meist sind mit dem Begriff Pflegepädagog*innen Lehrkräfte für Pflegeberufe gemeint (ebd.). Pflegepädagog*innen bedienen sich unterschiedlicher Lehrmethoden, um ihren Schüler*innen die spezifischen Kompetenzen bei der Krankenpflege zu vermitteln.

Pod-/Vodcasts

Beiträge, die entweder ausschließlich eine Tonspur oder neben dem Audio-Signal auch ein Video-Signal enthalten und zum Abspielen auf mobilen Endgeräten optimiert sind. Die Videodatei kann durch weitere Datenträger (bspw. digitalisierte Folien, Sprungpunkte oder Hyperlinks) angereichert werden. Durch die Abonnierfunktion von Pod- und Vodcasts können regelmäßige Beiträge zu einer Themenreihe verfolgt werden.

OSCE (objective structured clinical examination)

Die OSCE ist als eine Prüfungsart im Medizinstudium bekannt. Diese beinhaltet neben dem Beweisen praktischer Fähigkeiten wie körperlichen Untersuchungen auch die Prüfung psychosozialer Kompetenzen. Die verschiedenen Aufgaben werden an unterschiedlichen Stationen durchgeführt, häufig werden dort Situationen mit simulierten Patient*innen nachgestellt.

Flipped-Classroom

Der Flipped-Classroom (zu dt.: umgedrehtes Klassenzimmer) ist eine Lehrmethode, bei der die Schüler*innen in Vorbereitung zum Unterricht Materialien in digitaler Form, bspw. Lehrvideos, zur Verfügung gestellt bekommen. Die Unterrichtszeit im Klassenzimmer / gemeinsamen Lernraum wird zur Festigung des Gelernten genutzt. So können die Schüler*innen in eigenem Tempo lernen und die Unterrichtszeit bspw. für Fragen, Diskussionen oder andere Aktivitäten bzgl. des zuvor vermittelten Lernstoffs nutzen (Joseph, Roach, Natarajan et al., 2021).

Sim Lab

Ein Simulationslabor (kurz Sim Lab) besteht aus Räumen mit Puppen und Geräten, die es Lernende aus dem Gesundheitswesen ermöglicht, ihr Wissen in einem geschützten Raum anzuwenden und zu üben. In den Sim Labs können unterschiedliche klinische Situationen, wie Geburten oder Asthmaanfälle, nachgebildet werden (HealthySimulation.com, 2022).

2.1 Pflegekompetenzen, allgemeine Digitalkompetenzen und Digitalkompetenzen in der Pflege

2.1.1 Aufgaben von Pflegefachpersonen

Prof. Dr. Klaus Wingenfeld, Geschäftsführer des Instituts für Pflegewissenschaften an der Universität Bielefeld, hat sich mit der Beschreibung pflegerischer Aufgaben auseinandergesetzt. In einer Publikation aus dem Jahr 2017, welche den neuen Pflegebedürftigkeit

„Als pflegebedürftig gelten […] Menschen, die nicht in der Lage sind, ohne Hilfe anderer Personen die Auswirkungen gesundheitliche Probleme in verschiedenen Lebensbereichen zu bewältigen“ (Wingenfeld & Büscher, 2017, S. 7).
„Pflege […] zielt darauf ab, pflegebedürftige Menschen […] darin zu unterstützen, die Auswirkungen gesundheitlicher Probleme in verschiedenen Lebensbereichen zu bewältigen“ (Wingenfeld & Büscher, 2017, S. 7)

sbegriff berücksichtigt, fasst er die Aufgaben folgend zusammen: „Die systematische Gestaltung des individuellen Pflegeprozesses, die Beobachtung, die Abwehr von gesundheitlichen Risiken sowie die Beachtung von besonderen Anforderungen im Rahmen der Kommunikation mit den Pflegebedürftigen und den Angehörigen sollten aus fachlicher Sicht immer gewährleistet sein“ (Wingenfeld & Büscher, 2017, S. 13).

Die Abwehr gesundheitlicher Risiken meint eine Art individueller Prophylaxe vor Folgen bestehender Beeinträchtigung (ebd.).
Der Pflegeprozess findet zwischen dem pflegebedürftigen Menschen, Zugehörigen und der Pflegefachkraft statt, wobei die Kompetenz in der Ausbildung vermittelt wird (ebd.). Bedeutend ist hierbei die Verbindung von fachlichen Überlegungen und den Bedürfnissen der pflegebedürftigen und zugehörigen Personen (ebd.). Auch die Kommunikation mit anderen beruflichen Akteuren ist ein wichtiger Schritt im Pflegeprozess. Die Beobachtung der pflegebedürftigen Person ist spezifisch ausgerichtet auf

möglicherweise notwendige pflegerische bzw. medizinische Reaktionen. „Besonders wichtig ist im pflegerischen Alltag die Beobachtung

- des Allgemeinzustandes,
- des Hautzustandes,
- der zeitlichen/örtlichen Orientierung,
- möglicher Effekte der Medikation,
- der psychischen Situation und
- des Verhaltens“ (Wingenfeld & Büscher, 2017, S. 15 - 16).

Neben Pflegeprozessen sind auch Kommunikationsprozesse eine relevante und zeitintensive Komponente pflegerischer Arbeit. Pflegende sind mit den Bedürfnissen von Patient*innen und Zugehörigen konfrontiert und müssen eine angemessene Kommunikation mit allen Beteiligten gewährleisten (ebd.).

2.1.2 Digitalkompetenz (in der Pflege)

Ein wissenschaftliches Projekt auf europäischer Ebene, das Digital Competence Framework for Citizens[7] (DigComp), fasst Digitalkompetenzen in fünf Kategorien zusammen:

- Informations- und Datenkompetenz,
- Kommunikation und Zusammenarbeit,
- Erstellung digitaler Inhalte,
- Sicherheit,

[7] Der DigComp hat zum Ziel, als Instrument zur Verbesserung der digitalen Kompetenz zu fungieren. Als wissenschaftliches Projekt wurde der DigComp als „Referenz für die Entwicklung und strategische Planung von Initiativen zur digitalen Kompetenz“ (Carretero, Vuorikari & Punie, 2017, S. 6) entwickelt.

- Problemlösung (Carretero, Vuorikari & Punie, 2017, S. 21).

Die Verbreitung dieser Kompetenzen ist zumindest in Europa ein definiertes Ziel. Möglichkeiten, dieses Ziel zu erreichen, werden bspw. in der Digitalisierungsstrategie des Bundesministeriums für Digitalisierung und Wirtschaftsförderung in Österreich erörtert. In diesem Beitrag wird diskutiert, ob und wieweit digitale Kompetenzen bereits in der digitalen Grundbildung, d.h. in den allgemeinbildenden Schulen, vermittelt werden müssen. Dabei ginge es nicht um Bildung, die an Geräte geknüpft ist, sondern um das Verständnis grundlegender Konzepte und die Fähigkeit, diese auf unterschiedliche Anwendungen zu übertragen (Swertz, 2019). Wenn die grundlegenden Digitalkompetenzen bereits in der Schule übermittelt worden sind, stellt sich anschließend die Frage: Was fehlt nun noch in den fachspezifischen Ausbildungen?

Nach Becka, Bräutigam und Evans (2020) werden Digitalkompetenzen für die Pflege nicht einheitlich definiert. Die Autoren finden in den zwanzig untersuchten Forschungsarbeiten zur Digitalisierung in der Pflege vier übereinstimmende Kompetenzfelder:

- Digital Literacy (zu dt.: Digitale Kompetenz),
- Anwendungskompetenzen,
- Informationskompetenzen,
- Verarbeitungskompetenzen.

Becka, Bräutigam und Evans (2020) selbst führen eine detailliertere Abgrenzung der spezifischen digitalen Kompetenzen, welche in der Pflege benötigt werden, durch. Diese teilt in acht Kompetenzfelder ein, wie in Tabelle 1 aufgeführt. Nach dieser Abgrenzung kommt an erster Stelle Digital Literacy, d.h. die Kompetenzen zu digitalen Themen. Dazu zähle Überblicks- und Regelwissen (ebd.). Digital Literacy gehört neben der Anwenderkompetenz zu den Kernkompetenzen. Die Anwenderkompetenz meint praktische Fertigkeiten, welche neben Kenntnissen auch Anwendungserfahrungen in so genannten Standard-Anwendungen in der Pflege, den gängigen Office-Anwendungen und Kommunikationstechnologie meint (ebd.).
Zu den spezialisierten Kompetenzen werden das Datenmanagement, analytische

Kompetenzen und Bewertungskompetenz gezählt. Das Datenmanagement beschreibt den Umgang mit klinischen Daten und den Umgang mit großen Datenmengen. Neben diesem werden auch die Diagnostik und Entscheidungsfindung zu den analytischen Kompetenzen gezählt. Zusammenfassend beschreiben die Autoren die Bewertungskompetenz mit der Auswahl und Bewertung klinisch bzw. wissenschaftlich relevanter Informationen. Das dritte übergeordnete Feld der reflexiven Kompetenzen umfasst nach Becka, Bräutigam und Evans (2020) die Gestaltungskompetenz von Organisations- und Arbeitsstrukturen und deren Prozesse sowie eine sozialkommunikative Kompetenz. Bei der sozialkommunikativen Kompetenz handelt es sich darum, dem/der Zupflegenden den Technikeinsatz zu vermitteln (ebd.).

Tabelle 1 Digitale Kompetenzen, welche in der Pflege benötigt werden – Kompetenzbegriff und Erläuterung

Kompetenz	Nähere Ausführung
Digital Literacy	Überblickswissen, Regelwissen
Anwenderkompetenz	Praktische Fertigkeiten
Datenmanagement	Dokumentation, Organisation, Archivierung
Analytische Kompetenzen	Datenanalyse, Diagnostik, Entscheidungsfindung
Bewertungskompetenz	Auswahl und Bewertung klinisch / wissenschaftlich relevanter Informationen
Reflexive Kompetenz	Konsequenzen der Digitalisierung für Berufsrolle und patientenorientiertes Arbeitshandeln
Gestaltungskompetenz	Arbeitsprozesse, Arbeits- und Organisationsstrukturen
Sozialkommunikative Kompetenz	Technikvermittlung, Gestaltung der Interaktionsarbeit im Kontext von Technikeinsatz

Eigene Darstellung, nach Becka, Bräutigam und Evans, 2020, S. 10

2.2 Digitalisierung in der Pflege – Herausforderungen und Potenziale

In welchen Bereichen Digitalisierung in der Pflege eine Rolle spielt, lässt sich unterschiedlich erklären. Nach Organisationsprinzip unterscheidet Ralfs (2018) zwischen

- technischer Assistenz,
- Informationstransparenz,
- dezentralen Entscheidungen und
- Vernetzung.

Zur technischen Assistenz zählen sowohl Robotik als auch Assistenzsysteme (Christiansen, 2020). Die Informationstransparenz umfasst Datenerfassung sowie Dokumentation, dezentrale Entscheidungen, den erweiterten Datenzugang für weitere Akteure sowie Lösungen durch Künstliche Intelligenz (KI) (ebd.). Die Vernetzung spricht die Vernetzung digitaler Systeme an (ebd.).

Ein weiterer Ansatz, nach dem die Digitalisierung in der Pflege erklärt und kategorisiert werden kann, ist nach den Anwendungsfeldern

- elektronische Pflegedokumentation,
- technische Assistenzsysteme,
- Telecare und
- Robotik (Christiansen, 2020).

Von diesen Anwendungsfeldern liegt die Affinität Pflegender, zur elektronischen Dokumentation am höchsten (Merda, Schmidt & Kähler, 2017). Die Affinität hängt auch mit dem Kenntnisstand zu dieser Technologie zusammen und ist bei Beschäftigten im Krankenhaus am höchsten (ebd.). Zudem sehen die Befragten in diesem Anwendungsfeld das größte Potenzial in der Verringerung von Belastungen (ebd.).

Auch wenn die Digitalisierung in der Pflege, v.a. aufgrund des fehlenden Zugangs zu technischen Assistenzsystemen (Zöllick, Kuhlmey, Suhr et al., 2020) von diesen Zielen noch entfernt ist, ist die Digitalisierung in der Entwicklung der Pflege fest verankert (Gesellschaft für Informatik e.V., 2017).

Herausforderungen

Die Herausforderungen, welche mit der Digitalisierung in der Pflege einhergehen und in Forschungsarbeiten Wort finden, sind vielfältig und begründen sich teilweise auf Vermutungen. So wird eine mögliche Einschränkung im Pflegeberuf durch verstärkte Arbeitsteilung gesehen. Die Digitalisierung erweitere einerseits die Berufsrolle in der Pflege, im Sinne der Erlernung neuer Aufgaben – die Digitalisierung könne die Berufsrolle jedoch auch durch eine Spezifizierung der Arbeits- und Organisationsprozesse einschränken (Becka, Bräutigam & Evans, 2020). Gemeint ist, dass Pflegende nur noch Aufgaben übernähmen, die entweder ausführend oder planend oder kontrollierend ausgerichtet sind (ebd).

Herausforderungen können die Pflegekräfte unterschiedlich betreffen. Geht es um das Thema Telecare, muss darauf hingewiesen werden, dass es gerade im ländlichen Raum, wo Telecare einen besonderen Nutzen hätte, an Breitbandversorgung mangelt (Rösler, Schmidt, Merda et al., 2018). Mangelnder persönlicher Kontakt ist in jedem Szenario kritisch zu hinterfragen. „ […] so bleiben zum Beispiel Berührungen und nonverbale Ausdrucksformen, die für die Pflege wichtig sind, auf der Strecke“ (Rösler, Schmidt, Merda et al., 2018, S. 46)

Bei robotischen Anwendungen sind die Einsatzmöglichkeiten durch die Gegebenheiten vor Ort beschränkt, sei es Platz, Stufen/Schwellen (Rösler, Schmidt, Merda et al., 2018). Bei den Robotern kommt hinzu, dass die Nachweise ihres Nutzens rar sind (ebd.).

Hürden bei der Umsetzung der Digitalisierung in der Pflege liegen insbesondere in der Anfangszeit, wie es bei der elektronischen Pflegedokumentation beschrieben wird (Rösler, Schmidt, Merda et al., 2018). Über die Auswahl einer passenden Dokumentationssoftware bis zu der Schulung von Mitarbeitenden ist einem Mehraufwand nicht auszuweichen. Die doppelte Dokumentation, digital und schriftlich, kann auch bei Implementierung eine Herausforderung der Digitalisierung sein (Rösler, Schmidt, Merda

et al., 2018). Zudem werden Informationsverluste durch den Fokus auf die elektronische Datenerfassung befürchtet (ebd.). Der mündliche Austausch ginge verloren und die elektronische Datenerfassung wäre nicht flexibel genug, um den individuellen Zustand der Patient*innen abzubilden, so Rösler, Schmidt, Merda et al. (2018). Die Verfügbarkeit mobiler Endgeräte und Personal zur technischen Wartung fehlen außerdem (ebd.). Zu beachten gibt es auch den Datenschutz der Pflegenden, insbesondere gegenüber dem Arbeitsgeber (ebd.), aber auch der Pflegebedürftigen.

Mit der Stärkung der Digitalkompetenz ist einigen Herausforderungen jedoch zu begegnen: So werden bspw. viele digitale Möglichkeiten u.a. deshalb unzureichend genutzt, weil das Pflegepersonal mit dem Umgang der Technologien nicht geschult ist (Allegretti, Tageo & Porcu, 2020).

Rösler (2018) schreibt, dass Pflegende und Pflegebedürftige jedoch nicht erst bei Implementierung an die Technologien herangeführt werden sollten. Eine starke Digitalkompetenz würde die Berücksichtigung der Pflegenden bei der Entwicklung bereits ermöglichen. Das Potenzial der Informationstechnologie (IT) wird auch deshalb nicht voll ausgeschöpft, weil die Systeme im Hinblick auf die Anforderungen an sie ungeeignet oder nicht leistungsfähig genug sind (Ammenwerth, o. J.). Dazu kommen geringe Benutzerfreundlichkeit und mangelhafte Integration der verschiedenen IT-Systeme (ebd.). Werden Pflegende bei der Entwicklung technischer Assistenzsysteme frühzeitig eingebunden, seien sie passender auf ihre Bedürfnisse und Erfahrungen ausgerichtet (Rösler, Schmidt, Merda et al., 2018). Bisher werde hiervon aufgrund fehlender technischer Fähigkeiten nicht Gebrauch gemacht (ebd.). Kritisch sehen Pflegende den Einsatz von Technik im Berufsalltag vor allem dann, wenn dieser die Beziehungsqualität zum Pflegebedürftigen beeinträchtigen könnte (ebd.). In Handlungsempfehlungen, welche aus dem Projekt „Pflege 4.0“ hervorgehen, lässt sich diese Diskrepanz durch die Einbindung bzw. die stärkere Zusammenarbeit von Pflegenden und Ingenieuren überwinden. Die Gesellschaft für Informatik e.V. (2017) sieht einen Zusammenhang zwischen den IT-Kenntnissen auf Leitungsebene und der Ausstattung digitaler Technologien und Tools.

Eine weitere Herausforderung bei der Implementierung ist, dass Wissen darüber fehlt, ob der Technologieeinsatz tatsächlich einen Mehrwert für Pflegende darstellt oder keinerlei Effizienz zu verzeichnen hat (Becka, Bräutigam & Evans, 2020). Selbst wenn die Pflege durch den Einsatz digitaler Technik kostengünstiger und zeitverkürzt durchgeführt wird, bleibt zu prüfen, ob auf den/die Zupflegende(n) weiterhin geeignet als Individuum eingegangen wird (ebd.). Erschwerend können Falschinformationen aus dem Internet hinzukommen, sodass Aufklärungs- und Vertrauensarbeit teils relevanter werden (ebd.).

Für eine erfolgreiche Implementierung von Pflegetechnologien sind einige Faktoren zu beachten (Zerth, Jaensch & Müller, 2021).

- Handelnde Akteure / Einrichtungen benötigen Wissen über gelingende Adaptionsbedingungen.
- Begleitende Strukturen, wie verschiedene Rollen der Nutzer*innen, Nutznießer*innen und Nachfrager*innen müssen berücksichtigt werden.
- Veränderte Abläufe sind auf Adaptierbarkeit und die Möglichkeit eines Transfers zu überprüfen.

Potenziale

Die Potenziale einer digitalisierten Gesundheitsversorgung werden von mehreren Seiten gesehen. So setzt auch die Bundesregierung auf Digitalisierung in der Pflege. Apps (bspw. zur Sturzprävention), digitaler Austausch mit Angehörigen und Pflegefachkräften oder die Speicherung von Daten sollen als Regelleistung im Pflegealltag Anwendung finden und die Qualität der Pflege erhöhen (Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, 2022). Auch die Attraktivität des Berufs soll durch die Digitalisierung verbessert werden (ebd.), in Anbetracht des Fachkräftemangels ein wichtiger Grund. Weiterhin ist die elektronische Patientenakte als ein Grund zur Digitalisierung der Gesundheitsversorgung zu nennen (Reifegerste & Baumann, 2018). Das Ziel der elektronischen Patientenakte, welche 2021 in Deutschland eingeführt wurde, ist die erleichterte Kommunikation zwischen verschiedenen Gesundheitsakteuren (ebd.). Die Kommunikation kann bspw. auch im Rahmen von Videosprechstunden zwischen

Patient*innen und medizinischem und pflegerischem Personal erleichtert werden (ebd.). Die Fachkräfte sollten bei Interesse außerdem zu geeigneten Informationsseiten für Klienten raten können, sodass diese partizipativ in der Organisation des Pflegeprozesses beteiligt sein können und die Pflegeangebote der persönlichen Präferenz angepasst sind (ebd.).

Das Gesundheitssystem in Deutschland ist durch Fachkräftemangel und steigenden Pflegebedarf belastet. Technik soll das Gesundheitssystem entlasten. Pflegekräfte nehmen Technik bei Vorhandensein gern an, wenn diese körperliche Arbeit unterstützt – Technik, welche emotionale/soziale Arbeit leisten oder unterstützen soll, wird allerdings nicht als hilfreich angesehen (Zöllick, Kuhlmey, Suhr et al., 2020). Eine Erleichterung für Pflegende wird außerdem in der Digitalisierung der Arbeitsorganisation gesehen, welche Zeitgewinn mit sich bringen soll (Drupp & Meyer, 2020). Zwei Beispiele hierfür sind die Lokalisierung von Patientinnen und Patienten oder Bewegungshilfen für diese (Rösler, Schmidt, Merda et al., 2018). Die Zeitersparnis wird dann für soziale Zuwendung gewonnen (ebd.). Der Blickwinkel professionell Pflegender wird durch eine Broschüre des Gemeinschaftsprojekts „Pflege 4.0“ deutlich (Merda, Schmidt & Kähler, 2017). Die Autoren der Broschüre beschreiben als Potenziale des Einsatzes moderner Technologien

- Erleichterung des Arbeitsalltags,
- Verringerung von Belastungen und
- die Sicherung einer hohen Pflegequalität.

Ausblick

Empfohlen wird im Weiteren die Vergrößerung der Bekanntheit technischer Möglichkeiten, bspw. durch Übersichten oder Veranstaltungen, bei denen solche Produkte vorgestellt werden können (Merda, Schmidt & Kähler, 2017). Eine Idee ist auch die Einführung von Gütesiegeln. Handlungsempfehlungen, welche in der Arbeit „Interessenorganisation Pflege 4.0“ näher beleuchtet werden, sind die „Entwicklung und Verstetigung von Qualifizierungsangeboten in Aus-, Fort- und Weiterbildung für die Verankerung von Technikkompetenzen in der Pflege“ […] [sowie die] „Qualifizierung von

internen „Technikexpertinnen und -experten“ in der Pflege und Beratung von Leitungskräften zur modernen Ausrichtung von Unternehmen im Zeitalter „Pflege 4.0““ (Merda, Schmidt & Kähler, 2017, S. 148).

2.3 Audiovisuelles Lernen

Im komplexen Gebiet der Bildungsforschung ist die Pflegepädagogik in das Gebiet der Erwachsenenbildung einzuordnen. Eine Theorie der Erwachsenenbildung, die zur Vermittlung praktischer Kompetenzen verwendet wird, ist das angewandte Lernen (Bove & Kleman, 2020). Aktive Methoden, wie diese, haben in den letzten Jahren den Lehr- und Lernprozess verändert. Dies läge daran, dass nun digitale Informationen einbezogen werden, die durch ihre Zugänglichkeit Diskussionen ermöglichen, die vor dieser Entwicklung nicht möglich gewesen seien . Visuelle Informationen können in verschiedenen Formaten präsentiert werden, zum Beispiel als Bilder, Diagramme, Flussdiagramme oder Videos. Visuelle Lernformate können verwendet werden, um große Mengen an Informationen anzuzeigen, und sie helfen, Zusammenhänge und Muster zu erkennen und die Informationen zu behalten

Audiovisuelle Medien in der Lehre – Typen, Nutzungsrahmen und Verbreitung

In Form von

- Webinaren (Online-Veranstaltungen mit Rückkanal in Echtzeit),
- Livestreaming,
- Vorlesungsaufzeichnungen (E-Lectures),
- Tutorials/Erklärvideos,
- Podcasts (ausschließlich Tonspur) / Vodcasts (Podcasts mit Video-Signal),
- Lehrfilmen oder als Analysegegenstand

können Videos bei Lehren, Lernen und Prüfen eingesetzt werden (Schaarschmidt & Börner, o. J.).

Ergebnisse einer Online-Befragung zeigten, dass im Rahmen von Prüfungsleistungen Videos als Analysegegenstand genutzt wurden[8] (Schaarschmidt & Börner, o. J.). Der Anteil der befragten Studierenden, welche jene Prüfungsleistungen bereits genutzt hatten, lag den Befragungsergebnissen zu urteilen bei jeweils etwa 30 % (ebd.).

[8] Befragungen im Zeitraum von Oktober 2015 bis Februar 2016 an sächsischen Hochschulen

Anzunehmen ist, dass es sich größtenteils um freiwillige Leistungen handelte. Die Ergebnisse der Befragung zeigten nämlich weiterhin beim Großteil der Befragten eine nicht-verpflichtende Nutzung der beiden Videotypen (ebd.). Die Nutzung war dementsprechend bereits sehr präsent, wurde jedoch nicht gleichwertig zu anderen Prüfungsleistungen genutzt. Dieselbe Befragung zeigte außerdem, dass 79 % der Studierenden und 83 % der Lehrenden Videos im Hochschulalltag einsetzten (Schaarschmidt & Börner, o. J.). Dabei wurden Tutorials von beiden Zielgruppen am häufigsten verwendet (ebd.). Studierende wurden auf etwa 20 % der Tutorials von Lehrenden und auf etwa 80 % aus eigener Recherche aufmerksam (ebd).

Videoeinsatz im Bildungskontext kann anhand verschiedener Faktoren kategorisiert werden. Parameter, die unterschieden werden können, sind in Tabelle 2 nach den Autor*innen Schaarschmidt und Börner (o. J.) und Handke (2019) aufgeführt. Überschneidungen gibt es in den Parametern Aufnahmemethode, Aufnahmeort und Dauer.

Tabelle 2 Mögliche Faktoren zur Kategoriebildung von Videos, welche im Bildungskotext genutzt werden

Handke	**Schaarschmidt und Börner**
Aufnahmemethode	Aufnahmemethode
Inhaltsvermittlung	
Aufnahmeort (Setting)	Aufnahmeort
Spieldauer	Dauer
Integration	
	Produktionsaufwand
	Interaktionsmöglichkeit (Rückkanal)
	Zeitliche Verfügbarkeit der Videoinhalte

Eigene Darstellung, nach Handke, 2019 und Schaarschmidt und Börner, o.J.

Potenziale beim Einsatz audiovisueller Medien

Audiovisuelle Medien werden für unterschiedliche Zwecke eingesetzt. In der Hochschullehre sind das:

1. Unterstützung der Wissensvermittlung,
2. Unterstützung von Kommunikation und Kooperation,
3. Unterstützung der Reflexion von Lehrinhalten (Wissen) und/oder Verhalten,

4. Unterstützung der Wissensüberprüfung/-anwendung (Kerres, Wissing & Wershofen, 2021).

Der Einsatz von Technologien allgemein sei bereits mit Vorteilen behaftet, da das Lernen der heutigen Generation entspreche (Lee, Chae, Kim et al., 2016). Visuelle Lernmittel obendrein verbesserten die „Thinking Skills“ (zu dt.: Denkfähigkeit / Verständnisfähigkeit / Lernfähigkeit) von Schüler*innen in hohem Niveau .[9] Ein weiterer Vorteil ist das praktische Lernen. Der Einsatz von Videos trägt durch die praktische Art und Weise zum Lehr-Lern-Prozess bei. Dies wird durch die fesselnde und stimulierende Lernstrategie bewirkt, argumentiert Forbes, 2016 (zitiert nach Alves, Batista, Cordeiro et al., 2019). Die eigene Aktivität wirke sich zudem positiv auf Kompetenzen und Selbstwirksamkeitserfahrung aus (Kerres, Wissing & Wershofen, 2021). Das aktive Lernen würde im Rahmen des studentenorientierten Lernens mit Technologieeinsatz ein Trend in der medizinischen Ausbildung sein (Han, Yeo, Kim et al., 2019). Die individuelle Unterstützung und soziale Interaktion sind weitere Eigenschaften dieses Trends (ebd.). Zum praktischen Aspekt des Einsatzes medialer Lehrkomponenten gehört auch die Umwandlung abstrakter Lehrinhalte in einen konkreten Kontext, um Anwendbarkeit und Transfer zu schaffen (Kerres, 1999).

Eine längerfristige Nutzung der Leistung ließe sich durch gute Prüfungsleistungen erzielen, denn Videos werden heutzutage von so gut wie jedem Studierenden gern zum Wissenserwerb genutzt. Sie wiederholen Lernstoff kompakt, unterstützen visuell und sind zeit- und ortsungebunden. Soziale Medien machen Wissenschaft zugänglich, darin geteilte Videos werden auch zum Erfahrungsaustausch mit gewissen Krankheiten genutzt (Handke, 2019). Didaktisch ist in der Lehre wichtig, dass Studierende für

[9] Die in die Arbeit eingebrachten englischsprachigen Artikel, wurden zunächst durch die Autorin übersetzt. Grundlage der Zitate aus diesen Artikeln ist die vorangegangene Übersetzung.

den Inhalt interessiert werden, aber auch persönlich angesprochen und begleitet werden (ebd.). Lehrende schaffen es meist nicht, die Begeisterung für die Lehrinhalte auf ihre Schüler*innen zu übertragen. Didaktisch gesehen, können digitale Angebote hier unterschiedlich (als Anreicherung, durch Integration oder dem Online-Lehren) unterstützen.

Das Potenzial, welches die vorgestellte Form des Lernens bietet, ergibt sich außerdem aus der zeitlichen und örtlichen Flexibilität. Das Online-Lernen kann in drei Bereiche unterteilt werden: dem synchronen Online-Lernen, dem asynchronen Selbststudium und dem asynchronen kooperativen Lernen (Ammenwerth, o. J.). Unter dem synchronen Online-Lernen wird bspw. die Online-Vorlesung (ebd.) gezählt, ein Format in welchem die Schüler*innen gleichzeitig lernen. Das asynchrone Selbststudium kann bspw. durch Skripte oder Videos (ebd.) geschehen, wenn die Schüler*innen ihren Lernzeitraum selbst wählen. Das asynchrone kooperative Lernen umfasst Lernmethoden, bei denen Schüler*innen in einem selbst gewählten Zeitraum im Austausch bspw. mit Mitschüler*innen oder Expert*innen (ebd.) lernen. Das Lerntempo wird individuell angepasst und ist ggf. zeitlich sowie örtlich flexibel (Bölling, 2021).

Kompetenzen zur Gestaltung von Videos können im Berufsleben außerdem für Imagefilme oder Veranstaltungsaufzeichnungen relevant sein.

Nach Ammenwerth (o. J.) gibt es mehrere Punkte, die für digitale Lehrangebote in der Pflege sprechen. Neue Anwendungen im Gesundheitswesen führen dazu, dass die IT in der Branche immer relevant bleibt. Pflegekräfte müssen hier mitgestalten, damit nützliche Lösungen entstehen. Entsprechende digitale Kompetenzen werden derzeit in der Grundausbildung nicht ausreichend vermittelt. Gestufte Aus- und Weiterbildungsangebote sind notwendig und sollten auch genutzt werden. Die Zukunft gehört verstärkt online-gestützten Angeboten (Ammenwerth, o. J.)

Ungenutzte Potenziale audiovisueller Medien

Die Potenziale des Lernens unter Einsatz digitaler Medien können in der Praxis vielfach nicht entfaltet werden (Kerres, 1999). Kerres bezieht die fehlerhafte Praxisnutzung v.a. darauf, dass im Vorfeld des Einsatzes keine für ein spezifisches Bildungsproblem ausgerichtete mediendidaktische Planung stattfindet. „Mediendidaktik beschäftigt sich mit der Bedeutung und den Möglichkeiten von Medien im Kontext von Bildung“ (Kerres, 1999, S. 1). Folgende Kriterien sind für eine systematische Analyse der Lernumgebung / den Einsatzbedingungen nötig:

1. Benennung des Bildungsproblems
    - Merkmale Zielgruppe: Soziodemografische Daten, Vorwissen, Motivation, Lerngewohnheiten, Lerndauer, Einstellungen und Erfahrungen, Lernorte und Medienzugang
    - Lehrinhalte und Ziele: kognitive[10], affektive[11] und psychomotorische[12] Kriterien zur Bestimmung des Lernerfolgs: bspw. Dauerhaftigkeit, Generalisierbarkeit für andere Situationen, Lerntransfer (Anwendbarkeit)
2. Lernorganisation
    - „[…] wie soll das (mediale) Lernangebot des Lernenden verfügbar gemacht werden, und
    - welche Maßnahmen in der Organisation und Betreuung sind notwendig, damit das mediale Lernangebot überhaupt genutzt wird“ (Kerres, 1999, S. 2).
3. Didaktische Struktur
    - Kriterien zur Gestaltung des Interaktionsraums (Sequenzielle Lernwege[13] oder offener Interaktionsraum): Kosten, Aufwand, Synchronität, Betreuung und Kommunikationswege (ebd).

Bisher werden Videos, so die Ergebnisse der sächsischen Hochschulbefragung, von Schüler*innen überwiegend aus Eigeninteresse herausgesucht. Nur ein geringer Anteil der Lehrenden stellt Videos zur Verfügung (Schaarschmidt & Börner, o. J.).

---

[10] Kenntnisse, Verstehen, Anwenden, Analyse, Synthese und Bewerten
[11] Einstellungen und Werte
[12] Bewegungsabläufe
[13] Vorgegebene Lernwege

Wissensvermittlung bzw. -aneignung sind der häufigste Verwendungszweck, werden allerdings außerdem zur Reflexion von Lerninhalten genutzt (ebd.). Die Befragung zeigt, dass die Wissensüberprüfung und -anwendung sowie Kommunikation bisher weniger genutzt werden (ebd.). Der Einsatz von Videos bleibt eine Ergänzung, „zur Vorbereitung, als Teil oder gar als Ersatz der Präsenzveranstaltungen werden Videos selten bis nie verwendet“ (Schaarschmidt & Börner, o. J., S. 19).

Schaarschmidt und Börner (o. J.) führen zu den Potenzialen von Videos zur Wissensüberprüfung und -anwendnung aus: Lernprozesse können durch die Einbindung von Videos in Assesmentprozesse unterstützt werden. Als Beispiele werden die Video-Produktion durch die Studierenden selbst sowie integrierte Tests in Lehrvideos genannt.

Im Ausnahmezustand der Corona-Pandemie wurde das eLearning (Lernen mit digitalen Medien) und in diesem Zuge auch das Medium Video verstärkt genutzt. So auch im interprofessionellen Studiengang „Interprofessionelle Gesundheitsversorgung“, in dem Studierende mit unterschiedlichen Ausbildungen im Gesundheitswesen zusammenkommen. Die geplanten Vorträge wurden als Videoreferat gefordert, dies jedoch nicht als synchrone Konferenz, sondern in der Produktion kognitiv instruierter, also didaktisch aufbereiteter Lernvideos. Zusätzlich wurden Nachbesprechungen und die Möglichkeit zu Diskussionsfragen angeboten. Insgesamt wurde ein positives Fazit in Form von der Verstetigung des Formats auf Seiten von Dozierenden und Studierenden gezogen (Krug & Mink, 2020).

Welche Bedingungen benötigt die Verwendung des audiovisuellen Mediums?

Die Nutzung audiovisueller Medien unterliegt, wie andere Technologien, dem Technologieakzeptanzmodell (TAM) von Davis (1985). Dieses hat sich als sehr zuverlässig erwiesen und wurde in zahlreichen Forschungsstudien zur Bewertung der Benutzerfreundlichkeit und Nutzbarkeit verschiedener Technologien im Gesundheitswesen und im akademischen Bereich verwendet (Maicana, Cazanb, Lixandroiu et al., 2019;

Scherer, Siddiq & Tondeur, 2019). Dieses Modell kann verwendet werden, um die Wahrnehmung der Studierenden in Bezug auf die Videotechnologie in Kursen zu untersuchen (Bove & Kleman, 2020).

Was zu der Akzeptanz von Medien in der Lehre führt und darüber hinaus relevant für ihren Erfolg ist, zeigt Kerres (1999). Dies sei das Arrangement unterschiedlicher Medienarten mit Geräten und bestimmter Einrichtungsformen, wie Lerninseln usw. Auch die passende Zusammensetzung personaler Dienstleistungen dazu spiele für die erfolgreiche Nutzung von Technik in der Lehre eine Rolle. Durch Bezüge zur realen Welt oder der Veränderbarkeit von dargestellten Objekten durch den Lernenden, wäre die Beschäftigung mit dem Medium bereits motivierend. Hinzu käme die Eigenaktivität, die relevant für eine zielführende Nutzung sei. Als letzten Punkt führt Kerres noch das Lernangebot als Teil einer physikalisch-sozialen Umwelt (bspw. Studiensystem mit personaler Betreuung) auf.

Wichtig ist zudem, dass die Lernziele im Curriculum gut sichtbar sind, wie im Nationalen Lernzielkatalog der Medizinischen Informatik (Ammenwerth, o. J.). Es ist also mehr nötig als die Beschaffung von Geräten oder ggf. einer Lizenz.

Bisherige Forschung in dieser Frage sei insbesondere in die Richtung der Wirksamkeit des mobilen Lernens gegangen. „[…] Fragen der Durchführbarkeit, Kosteneffizienz und Kosteneffektivität, die einen größeren Einfluss auf die Entscheidung einer Einrichtung über die Durchführung von mobilem Lernen haben, [sind] weniger häufig untersucht. Weitere Arbeiten in diesem Bereich werden dazu beitragen, den Rahmen für die Einführung des mobilen Lernens in der Pflegeausbildung zu erweitern“ (Li, Lee, Wong et al., 2019, S. 318).

Li, Lee, Wong et al. (2019) führten in einer Studie über die Krankenpflegeausbildung in Hongkong außerdem aus, dass bei weiteren Studien auch die unterschiedlichen

Bedürfnisse der Schüler*innen berücksichtigt werden müssten. Die Praxis unterscheide sich nämlich je nach Kontext, Land und Einrichtung (Li, Lee, Wong et al., 2019).

2.4 Themen der Pflegepädagogik

Bevor es um bestehende Bildungsangebote und audiovisuelle Medien in der Pflegepädagogik geht, ist die Situation und Qualitätsaspekte in dieser Bildungssparte auszuführen. Relevant ist im Kontext der Arbeit die Ausführung von Alton, Luke und Wilder (2018) zum Mangel an Lehrkräften und den Hürden, diesem Mangel durch digitale Medien entgegenzuwirken. So heißt es, die Ausbildung der Krankenpfleger*innen sei durch den Lehrkraftmangel eingeschränkt, was bspw. bei den CSVs ein Problem darstellt (ebd.). In Texas sei die Durchführung der Besuche vor Ort jedoch von der National Task Force on Quality Nurse Practitioner Education (2016) vorgeschrieben wurden, um die Qualität zu gewährleisten (ebd.). Weitere Qualitätsaspekten in der Pflegeausbildung sind durch die amerikanische National Organization of Nurse Practitioner Faculties zu erfahren (National Organization of Nurse Practitioner Faculties, 2022).

Die Gesellschaft für Informatik e.V. (2017) empfiehlt die Stärkung der Aus-, Fort- und Weiterbildung hinsichtlich digitaler Kompetenzen**.** Informationstechnische Grundbildung und spezifische Medienkompetenzen seien zu vermitteln. Praxisphasen im pflegebezogenen IT-Umfeld (wie in IT-Abteilungen von Krankenhäusern oder Pflegesoftwareentwicklung) sollen in die Ausbildung integriert werden (ebd). Die Einbindung digitaler Kompetenzen in Curricula ist Bedarf, und zwar konkret und verbindlich. Dazu gehört neben reiner Medienkompetenz sowie der Anwendung und Bedienung von Geräten auch die Kommunikation / Vernetzung und das selbstständige Lernen sowie rechtliche, ethische und ökonomische Rahmenbedingungen (Hübner, Egbert, Hackl et al., 2017). Die Befähigung, mit digitalen Systemen umzugehen, beinhaltet das Verständnis der Systeme bzgl. Bewertung der Wechselwirkungen mit Individuum und Gesellschaft. Ihre Einfluss- und Nutzungsmöglichkeiten müssen bekannt sein (Gesellschaft für Informatik e.V., 2017). Außerdem ist ihre professionelle Perspektive bei der Fortentwicklung der Systeme einzubringen (ebd.). Nach der Gesellschaft für Informatik e.V. unterscheiden sich die Kompetenzprofile jedoch hinsichtlich unterschiedlicher Bereiche, wie in Abbildung 1 dargestellt.

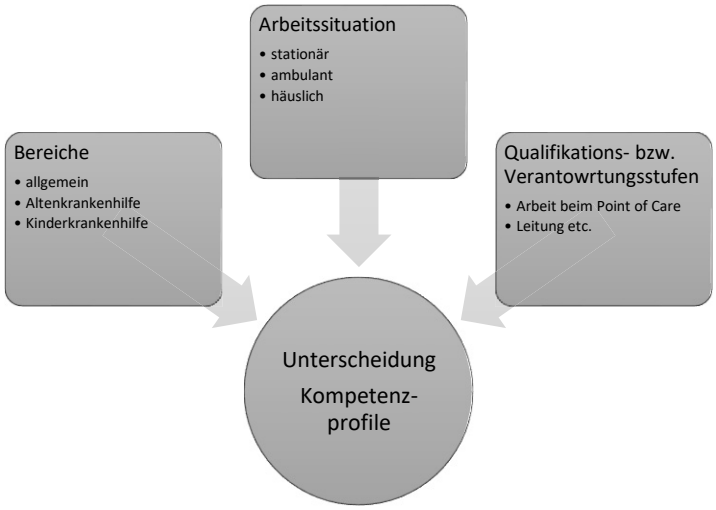

Abbildung 1 Unterscheidung von IT-Kompetenzprofilen in der Pflege nach Bereich, Arbeitssituation sowie Qualifikations- und Verantwortungsstufen
Eigene Abbildung, nach Gesellschaft für Informatik e.V., 2017, S. 11

Die Digitalisierung kann die Bildung in der Pflege stärken, Kollaboration und Partizipation fördern sowie die Attraktivität der Pflegeberufe verbessern. Jedoch sollten bei einem Einbezug digitaler Medien in die Pflegebildung auch datenschutzrechtliche und ethische Aspekte thematisiert und vermittelt werden (Gesellschaft für Informatik e.V., 2017).

2.4.1 Heterogenität von Bildungsangeboten in der Pflege

Die Heterogenität von Bildungsangeboten in der Pflege ist unter anderem gekennzeichnet durch erwerbbare Qualifikationen und inhaltliche Unterschiede. Das ist auch in der Frage nach digitalen Kompetenzen in der Pflegepädagogik relevant. Ein internationaler Literaturreview zu Herausforderungen beruflicher Bildung hat die Frage nach einer international vergleichenden Curriculumsanalyse aufgeworfen, um herauszufinden, welche digitalen Kompetenzen besonders berücksichtigt werden (Becka, Bräutigam & Evans, 2020). Ein Ordnungsraster der Kompetenzen für Pflegeberufe für Deutschland ist bereits entstanden und kann nun zur Überprüfung von Kompetenzen in der Praxis genutzt werden (ebd.). Explizite Kompetenzen und deren Vermittlung sind in Rahmenlehr- und Ausbildungsplänen für die Pflegeausbildung

jedoch noch nicht aufgeführt (Becka, Bräutigam & Evans, 2020). Implizit werden diese jedoch durch die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien sowie der geeigneten Reaktion auf individuellen Hilfebedarf, bspw. bezüglich der Auswahl und Vermittlung digitaler Assistenzsysteme, genannt. (ebd.).

Bestehende Bildungsangebote in der Pflege sind im letzten Jahrzehnt weiter differenziert worden. Veränderungen in Aus-, Fort- und Weiterbildung in der Pflege sind

- Generalisierung bis Spezialisierung,
- Ausbildungsreform oder universitäre Aus-, Fort- und Weiterbildung,
- mono- oder interdisziplinäre Angebote,
- Unterschiede in Curricula (thematisch und im Grad der Eigenverantwortung und medialer Ausgestaltung).

Die unterschiedlichen Anforderungen lassen sich zum Teil auf die Maßnahmen zur Gewinnung von Auszubildenen zurückführen. So gab es zwischen 2012 und 2015 eine Reihe an Maßnahmen, wie der Nachqualifizierung/Umschulung geringqualifizierter Beschäftigter oder dem Zugang zur Altenpflege für Hauptschülerinnen und -schüler (Slotala, 2020). Die Maßnahmen waren länderspezifisch unterschiedlich (ebd.).

2.4.2 Möglichkeiten und Herausforderungen audiovisueller Medien in der Pflegepädagogik

Möglichkeiten

Die Möglichkeit des eLearnings wird speziell in pflegewissenschaftlichen Studiengängen interessant. Hier studieren Menschen verschiedenen Alters und unterschiedlicher Vorkenntnisse, was Einfluss auf die „subjektiv erlebten **Ressourcen, Studienmotivation und Barrieren […] der Studierenden**“ (Heitmann-Möller, Linden & Hasseler, 2019, S. 79) hat. Abgesehen von zeitlichen und finanziellen Ressourcen, die aufgrund von Berufstätigkeit und eines bereits aufgebauten Lebensstandards / Familie zu erklären sind, ergibt sich für jüngere Studierende ein „Wagnis“ (ebd., S. 79), da das Studium wenig etabliert ist und der Stellenwert der Akademisierung in der Pflegepraxis niedrig ist. Ein Erklärungszwang ist die Folge. Interessant ist in diesem

Zusammenhang ein Projekt, welches sich mit der Frage beschäftigt, welche curricularen Konzepte das selbstverantwortliche Lernen von sog. nicht-traditionell Studierenden fördert. Die **nicht-traditionell Studierenden** werden von den Autor*innen durch folgende Eigenschaften charakterisiert:

- nicht-akademische Familien,
- nicht-geradlinigen Weg zur HS,
- kein Abitur,
- Alter > 25 Jahre,
- flexible Studienform (bspw. Fern- oder Teilzeitstudium)
  (Hampel, Eiben & Hasseler, 2019, S. 162).

Der Anstieg von nicht-traditionell Studierenden sei insbesondere in der Pflege sehr hoch, so Hampel, Eiben und Hasseler (2019). Dieser Personenkreis sei durch hohe Arbeitsbelastung und familiäre Verpflichtungen gekennzeichnet, welchem klassische Bildungsangebote kaum gerecht würden (ebd).

Als Möglichkeit von Online-Formaten wird im Artikel von Hampel, Eiben und Hasseler (2019). neben der studienfreundlichen Bildungsform, auch der Beitrag zur Professionalisierung der Pflege, zu einer zielgruppenspezifischen Versorgungsqualität und zur **Attraktivität von Gesundheits- und Pflegeberufen** genannt.

Erfahrungen aus der Medizin zeigten, dass digitale Angebote auch als Ersatz für das Praktische Jahr im Studium für Studierende eine **gelungene Alternative** während der Corona-Pandemie darstellen konnten (Harendza, Gärtner, Zelesniack et al., 2020). Die Zufriedenheit zeigte sich auch bei Ärztinnen und Ärzten in Weiterbildung, von ihnen wurden jedoch der geringe persönliche Austausch sowie technische Hürden bemängelt (Förster, Eismann-Schweimler, Stengel et al., 2020). Nach Förster, Eismann-Schweimler, Stengel et al. (2020) sollen die Ergebnisse „Impulsgeber“ für andere Fachbereiche sein.

Eine weitere positive Eigenschaft audiovisueller Medien ist im Rahmen von Geschichten zu verordnen. Durch die Ergänzung von Bild und Ton werden diese realer. Das reale Erleben sei für das Einfühlen in die Figuren relevant (Moore & Miller, 2020, S. 472). In Gesundheits- und Risikobotschaften wird dieses „Konzept des narrativen Transports“ angewandt, um Einstellungs- und Verhaltensänderungen zu bewirken (ebd.).

Im Studiengang Medical Education wurde ein Modul zur Vermittlung und Prüfung u.a. kommunikativer Kompetenzen digital durchgeführt und von Studierenden im Anschluss als OSCE*OSCE*-Kurs mit OSCE-Prüfung gestaltet. Die Reflexion zeigte, dass die digitale Umsetzung „einschließlich einer OSCE-Prüfung“ (Pante, Weiler, Steinweg et al., 2020, S. 1) eine Alternative darstellt, allein der Austausch und die Vernetzung unter den Studierenden litte (ebd.). In der Gestaltung und bei Reflexion der Lehrveranstaltung sowie der Prüfung zeigte sich, dass folgendes zu beachten gilt:

- Reflexion / Testung durch Schüler*innen und Dozierende,
- Datenschutz,
- Online-Verfügbarkeit der Lerninhalte,
- Verständlichkeit der digitalen Durchführung,
- Vermittlung und Prüfung vorzugsweise digitaler Kontexte (Online-Sprechstunde, Patientenübergabe, …) „Prüfungsvignetten, die auch im realen Leben digital stattfinden (z.B. Telemedizin), seien gut umzusetzen und wichtig zu trainieren“ (Pante, Weiler, Steinweg et al., 2020, S. 8),
- mehrere kurze Prüfungen in unterschiedlichen Räumen,
- lehrreich,
- transferierbar für eigene Fakultät,
- individuelle Zeiteinteilung und fehlende Reisezeit,
- hoher organisatorischer Aufwand,
- zusätzlich (technische) Unterstützung,
- Ablenkung,
- Diskussion und Netzwerken,
- neutraler Videohintergrund und angemessene Kleidung,

- Kriterien zur Überprüfung kommunikativer Fähigkeiten einschließlich nonverbales Verhalten und
- technische Ausstattung und Bedienbarkeit der elektronischen Systeme (Pante, Weiler, Steinweg et al., 2020).

Bei dem Prüfling selbst, ist von nachhaltigerem Lernerfolg auszugehen, wenn der Lernstoff bereits **angewendet** wurde.

Videobasierte Prüfungen im Pflegestudiengang ließen sich bspw. in der **Erstellung von Informations- oder Werbevideos neuer Technologien** (auch in Zusammenarbeit mit Unternehmen), in **gespielten Dialogen** (bspw. einer Beratung von Angehörigen) oder im Rahmen von Erklärvideos umsetzen.

Zu berücksichtigen ist bei der Einführung dieser Prüfungsleistungen jedoch auch der **zeitliche Aufwand**, welcher mit der Videoerstellung verknüpft ist und die notwendige Prüfung auf gleichen Wissensstand der Studierenden.

Eine weitere Herausforderung ist die **Digitalisierung der Hochschullehre** an sich. Institutionelle, strukturelle, organisatorische, curriculare und evaluative Herausforderungen kommen beim Technikeinsatz dazu (Berg, 2020).

3 Methodik

3.1 Vorüberlegung

Der vorliegenden Arbeit liegt eine systematische Literaturrecherche zu Grunde. Es sollte sichergestellt werden, dass die Forschungslage abgebildet wird und dafür relevante Treffer, welche das Thema beinhalten, gefunden werden. Um die aktuelle Studienlage möglichst umfassend abzubilden, wurde das sensitive Rechercheprinzip verwendet. Eine sensitive Recherche zeichnet sich durch einen hohen Recherche-umfang aus. Die Recherche geht mit einer hohen Trefferzahl einher, wobei eine kleine Auswahl relevanter Publikationen generiert wird. Zur Qualitätssicherung der Arbeit wurden die PRISMA[14]-Kriterien berücksichtigt, welche inhaltliche und methodische Elemente einer systematischen Übersichtsarbeit beschreiben.

Der Zeitrahmen zur Erstellung der Arbeit betrug 26 Wochen (ca. ein halbes Jahr). Für die Recherche zum Hintergrund der Arbeit waren eineinhalb Monate vorgesehen. Die Recherche für die Analyse konnte ein Drittel der Zeit, also zwei Monate ausmachen. Zur Verfügung stand das Datenbank-Infosystem der Hochschule Neubrandenburg. Die Auswahl der in diesem System zur Verfügung stehenden Datenbanken ermöglichten die sensitive Recherche. Grundlage des Vorgehens war das „Manual zur Literaturrecherche in Fachdatenbanken“ (Nordhausen & Hirt, 2020). Das Manual wurde erstellt, um einen Nutzen für systematische Übersichtsarbeiten für die klinische Versorgung herzustellen. Das Manual ist deshalb v.a. auf gesundheitswissenschaftliche

[14] Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses, zu dt.: Empfohlene Elemente für die Berichterstattung zu systematischen Übersichten und Meta-Analysen

Fragestellungen ausgerichtet. Nach Vorüberlegung blieben zweieinhalb Monate zur Verschriftlichung sowie der Diskussion und Finalisierung der Arbeit.

Für einen ersten Überblick zum Forschungsstand wurde eine orientierende Recherche in Google Scholar am 19.05.2021 durchgeführt. Mit dem Suchterm „Prüfungsleistung Video Pflege“ unter Einschluss der Literatur ab 2016, ergaben sich 231 Treffer, wie in Abbildung 2 zu sehen. Diese wurden nach inhaltlicher Relevanz gefiltert und in die Kategorien „Einsatz von Videos im Gesundheitswesen“ und „Einsatz von Videos im Studium“ eingeteilt. In die Vorauswahl des zur Erstellung der Masterarbeit geforderten Exposés wurden zwölf Quellen ausgewählt, die Mehrzahl treffen das Thema „Einsatz von Videos im Studium“.

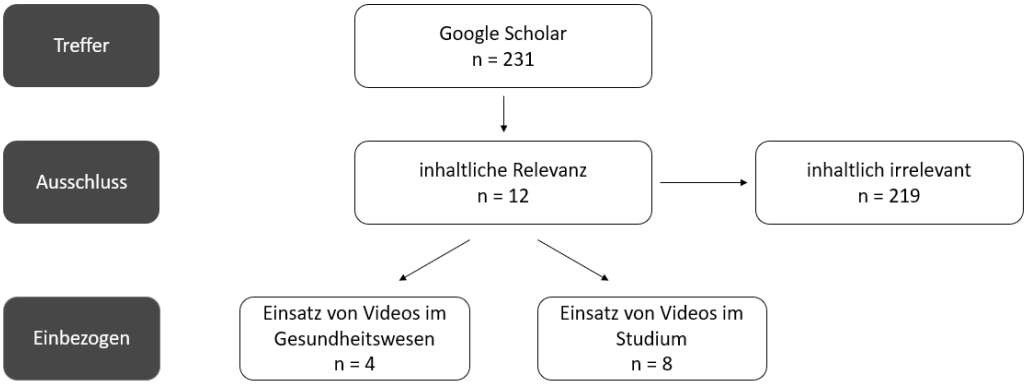

Abbildung 2 Flussdiagramm, Literaturauswahl für das Exposé der Masterarbeit

Die ausgewählten Artikel zeigen Folgendes:
Literatur, welche sich ausschließlich mit Prüfungsleistungen im Videoformat beschäftigt, konnte nicht identifiziert werden. Die ursprüngliche Idee zur ausschließlichen Konzentration von Prüfungsleistungen in der Pflegepädagogik wurde verworfen. Literatur zu eLearning im Allgemeinen ist vertreten und in diesem Rahmen können seltener auch Inhalte zu videobasierten Lehrformaten gefunden werden. Auf den zweiten Themenschwerpunkt zur Nutzung von Videos im Pflegeberuf wird verzichtet. Zudem

muss bei der Recherche auf die Mehrdeutigkeit des Begriffs „Pflege“ geachtet werden.

3.2 Methodisches Vorgehen

Festlegung Suchkomponenten

Zur Festlegung der Suchkomponenten wurde die vorangehende Fragestellung in Abschnitte geteilt. Sie orientieren sich an einem bekannten Schema für gesundheitswissenschaftliche Fragestellungen, dem PICO-Schema. Für diese Studie angepasst, wird zwischen der Zielgruppe (**P**atient), der **I**ntervention, dem Kontext (**C**ontext) und **O**utcome, zu dt.: Ergebnis, unterschieden. Damit keine relevanten Treffer ausgeschlossen werden, sind die Suchkomponenten breit gefasst. So ergeben sich als Suchkomponenten „Audiovisuelle Medien“, „Vermittlung“, „Prüfung“ und „Pflegerische Kompetenzen“, Abbildung 3.

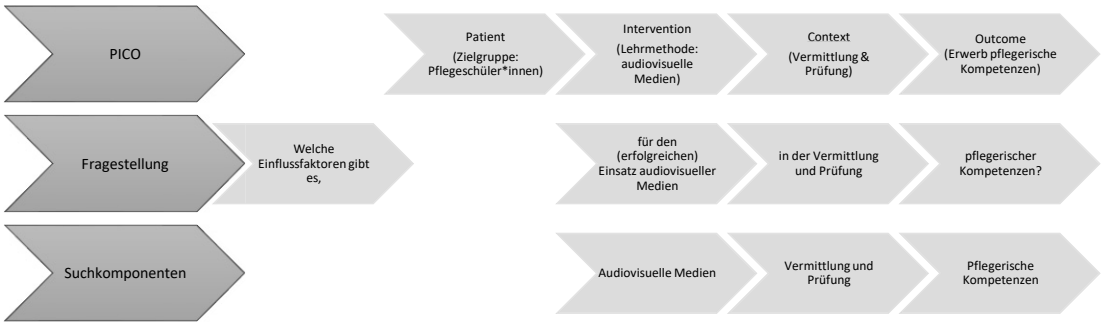

Abbildung 3 Festlegung der Suchkomponenten und Formulierung der Fragestellung in Abhängigkeit zum PICO-Schema

Die Suchkomponenten „Vermittlung“ und „Prüfung“ wurden für die Übersichtlichkeit in zwei Suchkomponenten getrennt, jedoch durch die OR-Funktion im Suchstring wie eine Suchkomponente behandelt. So ergibt sich für die vorbereitende Identifikation von Suchbegriffen, Synonymen und Schlagwörter eine Anzahl von fünf Komponenten.

Festlegung der Datenbanken

Die Auswahl der Datenbanken ist auf Grundlage der Beschreibungen und Kategorisierung durch das Datenbank-Infosystem der Hochschule Neubrandenburg sowie dem o.g. Manual erfolgt. Die ausgewählten Datenbanken decken die für die

Forschungsfrage relevanten Themen ab. Auswahlkriterien für die einzelnen Datenbanken werden im Abschnitt zur Dokumentation der Recherche dargelegt.

Tabelle 3 Für die Arbeit relevante Fachbereiche der ausgewählten Datenbanken

Für die Arbeit relevante Themen, welche die Suchmaschinen abdecken	(Meta-) Suchmaschine	In die Suche eingeschlossene Datenbanken
Bildungsforschung; Fachdidaktiken	Fachportal Pädagogik	FIS Bildung Literaturdatenbank; ProHaBil; peDOCS
Gesundheitswesen	LIVIVO	MEDLINE
Pflege-, Wirtschaftswissenschaften und Technik		Web of Sciences Core Collection

Durch die getroffene Auswahl werden die Themen Bildungsforschung und Fachdidaktik (Fachportal Pädagogik), das Gesundheitswesen (LIVIVO) sowie Pflege-, Wirtschaftswissenschaften und Technik (Web of Science Core Collection) abgefragt, wie in Tabelle 4 zu sehen. Teilweise wurde sich für Meta-Suchmaschinen entschieden, um eine noch breitere Auswahl an Treffern zu generieren.

Suchbegriffe und ihre Synonyme

Nach Zusammentragen von Suchbegriffen und deren Synonymen, basierend auf dem eigenen Wortschatz, sind ergänzend Begriffe aus der bereits gesichteten Fachliteratur eingeflossen. Um der Qualität eines sensitives Rechercheprinzips gerecht zu werden und möglichst viele relevante Treffer zu finden, sind Synonyme im Duden (https://www.duden.de/) und einem Synonym-Wörterbuch (https://synonyme.woxikon.de/) sowie im Englischen über den Übersetzer DeepL (https://www.deepl.com/translator) identifiziert worden und in die Recherche eingeflossen. Unterschiedliche Kombinationen und Schreibweisen der Begriffe sind berücksichtigt. Die gesammelten Suchbegriffe und Synonyme sind im Anhang 1 „Rechercheprotokoll“ dokumentiert.

Identifikation von Schlagwörtern

Schlagwörter sind „Begriffe, die den in einer Fachdatenbank aufgeführten Einträgen anhand von bspw. thematischen und/oder methodischen Gesichtspunkten […] von den Betreibern der Fachdatenbanken in der Regel auf Volltextbasis zugeordnet

wurden“ (Nordhausen & Hirt, 2020, S. 30 - 31). Die Verwendung von Schlagwörtern im Suchstring führt dazu, dass der Anteil relevanter Treffer erhöht werden kann. Neben der eigenen Auswahl von Suchbegriffen und deren Synonyme wird die Suche durch Schlagwörter datenbankspezifisch erweitert und gleichzeitig konkretisiert. Die Identifikation von Schlagwörtern erfolgte nach Datenbank unterschiedlich und wird im Folgekapitel für die Datenbanken separat erörtert.

Entwicklung des Suchstrings

Der Suchstring vereint Suchbegriffe, deren Synonyme und Schlagwörter in eine Suchanfrage. Die Suchkomponenten werden mit dem Operator „AND“ verbunden, sodass jene Treffer gesucht werden, welche mindestens einen Suchbegriff, dessen Synonym oder ein Schlagwort aus jeder Suchkomponente enthält. Die Suchbegriffe, deren Synonyme und Schlagwörter innerhalb einer Komponente werden durch den Operator „OR“ verknüpft. Je mehr Suchbegriffe, Synonyme und Schlagwörter eine Suchkomponente enthält desto vollständiger ist das Ergebnis der Suche. Mit Trunkierungen werden alle Wörter eines Wortstamms berücksichtigt.

Durchführung der Recherche

Die Suche wurde auf Treffer gefiltert, welche zwischen 2017 und 2022 veröffentlicht wurden. Grund dafür ist die notwendige Aktualität bei Forschung zu Themen digitaler Medien sowie eine Häufung von erzielten Digitalisierungsstrategien in der Lehre im Jahr 2017 (Gilch, Beise, Krempkow et al., 2019)[15]. Eine geographische Eingrenzung ist nicht erfolgt. Gesucht wurde nach Artikeln, die auf deutscher und/oder englischer Sprache zur Verfügung stehen. Im sensitiven Rechercheprinzip werden häufig ergänzende Recherchemöglichkeiten genutzt. Die Ergänzung der Recherche begrenzte

[15] Näheres hierzu im Anhang 1 „Rechercheprotokoll“.

sich durch den Umfang der Arbeit auf das Schneeballprinzip, also die Literaturangaben in den durch die systematische Recherche einbezogenen Arbeiten.

3.3 Dokumentation der Recherche

LIVIVO

Die Meta-Suchmaschine für Lebenswissenschaften vereint Fachgebiete, wie die Medizin, das Gesundheitswesen oder die Pflege (Lebenswissenschaften). Wegen des interdisziplinären Aspekts und der deutschsprachigen Suchoberfläche ist LIVIVO eine beliebte Suchmaschine bereits im gesundheitswissenschaftlichen Studium. Neben der Interdisziplinarität und der Vertrautheit werden die Vorteile der Suchmaschine bei der Umsetzung der sensitiven Recherche genutzt.

Der Recherche in der Meta-Suchmaschine LIVIVO vorangestellt ist eine datenbankspezifische Schlagwortsuche. LIVIVO beinhaltet die Schlagwortsysteme seiner eingebundenen Datenquellen. Für diese Arbeit wird sich auf die Suche in der Datenbank Medline beschränkt. Deshalb werden Schlagwörter dieser Datenbank benötigt. Bekannt sind die Schlagwörter in Medline als MeSHs (Medical Subject Headings). Diese können im sogenannten PubReMiner (https://hgserver2.amc.nl/cgi-bin/miner/miner2.cgi) identifiziert werden. Um Suchbegriffe auf datenbankspezifische Schlagwörter zu untersuchen, wird jeder Suchbegriff und deren Synonyme[16] einzeln oder in sinngleichen Gruppen abgefragt. Eine Liste mit Schlagwörtern, welche MEDLINE mit dem eingegebenen Suchbegriff/Synonym verbindet, wird nach Häufigkeit der dazugehörigen Abstracts angezeigt. Je nach Passung, kann der Suchstring mit diesen Wörtern erweitert bzw. spezifiziert werden, was dazu führen soll, dass die die Suchanfrage zu einer größeren Anzahl brauchbarer Referenzen führt. Die Suche wurde nur für Titel und Abstracts durchgeführt im für die Analyse relevanten Zeitraum von 2017 bis 2022. Die Anzeige wird auf 10.000 Abstracts beschränkt. Zu hohe

[16] Aufgrund des hohen zeitlichen Aufwands ist nicht jedes Synonym untersucht worden.

Trefferzahlen zeigen, dass die Suchbegriffe nicht spezifisch genug sind und werden aus dem Suchstring entfernt.

Bei der Erstellung des Suchstrings für LIVIVO ist außerdem darauf zu achten, dass LIVIVO die automatische intelligente Suche durchführen kann, wobei die Suchmaschine eigenständig nach unterschiedlichen Wortendungen, Synonymen und Übersetzungen sucht. Dafür dürfen keine Trunkierungen verwendet werden.

Die Suche mit Hilfe der Schlagwörter und einer Eingrenzung der Suchkomponenten ergab 31 Treffer. In die Analyse des Literaturreviews konnten elf Artikel eingeschlossen werden.

Forschungsportal Pädagogik

Auch beim Forschungsportal Pädagogik handelt es sich um eine Meta-Suchmaschine. Die Recherche im Forschungsportal soll mit seinen Themenschwerpunkten (u.a. Bildungsforschung und sämtliche Fachdidaktiken) eine bildungspädagogische Sichtweise sicherstellen. Die Suchmaschine, welche mehrere Datenbanken beinhaltet, fördert zudem das sensitive Rechercheprinzip.

Bei der Freitextsuche im „Fachportal Pädagogik“ findet automatisch eine Suchfragenerweiterung statt. Synonyme, Schlagwörter, Begriffskombinationen sowie Ober-Unterbegriffsbeziehungen bezieht das Fachportal ohne eine notwendige vorangehende Schlagwortsuche ein (Nordhausen & Hirt, 2020). Der Suchstring musste wegen der begrenzten Anzahl Boolescher Operatoren gekürzt werden.

Die Suche im Fachportal Pädagogik führte zu zehn Treffern, wobei ein Treffer in die Analyse einbezogen werden konnte.

Web of Science Core Collection

Die Datenbank Web of Science Core Collection wird gewählt, da sie den Themenschwerpunkt Pflegewissenschaft enthält. Bei der Recherche in der Datenbank liegen die Suchjahre von 2018 bis 2022 vor (die Auswahlmöglichkeit beschränkte sich auf die letzten fünf Jahre). Auch diese Datenbank führt eine eigene Schlagwortsuche durch. Hierbei wird sich auf die Schlagwörter bezogen, welche durch die Autor*innen hinterlegt wurden.

Die Suche in der Datenbank Web of Science Core Collection ergab 199 Treffer, von denen 24 in die Analyse einbezogen wurden.

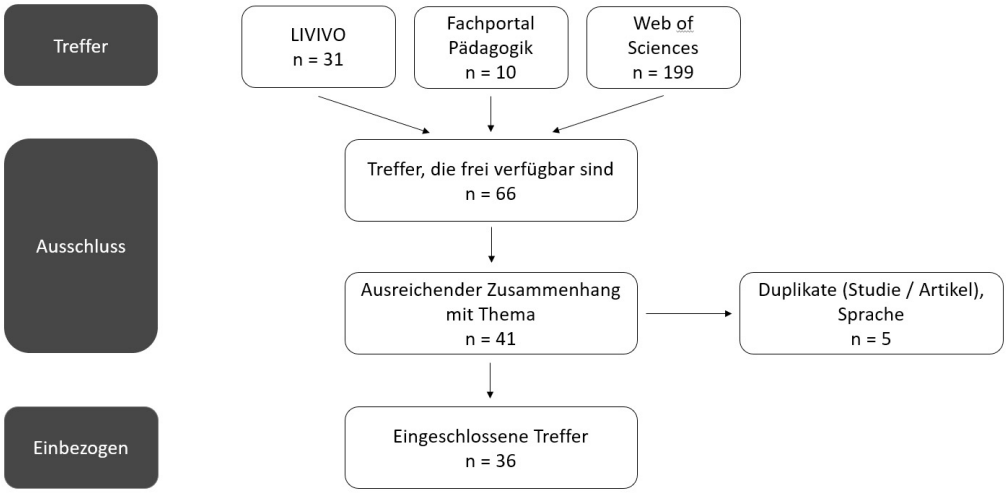

Abbildung 4 Flussdiagramm, Literaturauswahl für die Masterarbeit

Die 240 Abstracts wurden im Anschluss auf freie Verfügbarkeit und thematischen Zusammenhang untersucht. Bei der Auswahl wurde sich außerdem an einem Literaturreview zu einem ähnlichen Thema orientiert, welches 36 Artikel in der Analyse berücksichtigte (Silveira & Cogo, 2017). Das Literaturreview beschäftigt sich mit dem Thema Einsatz von Filmen und Videos in der Krankenpflegeausbildung. Es berücksichtigt Studien aus den Jahren 2006 bis 2015.

Die 240 Treffer aus der zuvor beschriebenen Recherche werden in einer Excel-Datei festgehalten und die Ausschlussgründe der 204 ausgeschlossenen Treffer, wie in Abbildung 4 zu sehen, dokumentiert. Die eingeschlossenen Studien sind im Anhang 4 festgehalten.

3.4 Datenerhebung

Jeder einbezogenen Studie wurde eine neue ID (1 - 36) zugeteilt. In einer Excel-Liste, in welcher alle gefundenen Treffer festgehalten sind, ist für jede der 36 einbezogenen Studien das Publikationsjahr, das Journal sowie die Datenbank, in welcher der jeweilige Artikel zur Studie gefunden wurde, das Herkunftsland und Finanzierungsquellen eingetragen. Neben diesen Items[17] sind weitere Items in der Liste eingetragen, welche während des Schreibens als Nachschlagekatalog diente. Der Katalog enthält jeden Quellennachweis, die Art der Fragestellung, das Ziel sowie die Methodik und Ergebnisse aus den jeweiligen Abstracts zusammengefasst. Deduktiv wurden im Verlauf der Datenerhebung Items zur Messung und des Lehrinhalts hinzugefügt, darunter Messinstrumente und Indikatoren zur Zielerreichung.

In einer weiteren Excel-Datei sind auf sechs Arbeitsblättern die Items zur Beantwortung der Forschungsfrage aufgeteilt. Ein Arbeitsblatt enthält Items, welche nach dem PICO(C)-Schema zur Fragestellung erstellt wurden. Die Erhebung der Population erfolgte durch die Benennung aller untersuchten Populationen einer Studie, sowie der Dokumentation ihrer Fallzahlen. Für den Punkt Intervention sind die untersuchten audiovisuellen Medien festgehalten, wie Filme und Videos oder die Videokonferenz. Im Bereich Control konnte eine Kontrollgruppe beschrieben werden, sollte es hierzu Angaben gegeben haben. Sind in einem Artikel keine Angaben zu bestimmten Items, so ist dies in der Excel-Datei durch k.A. (keine Angabe) kenntlich gemacht. Der Bereich Outcome wird durch Lernziele/ - bzw. deren Ergebnis, weitere Lerneffekte, dem Messinstrument der Leistung, der Erreichung des Studien- bzw. des Lernziels sowie weiterer positiver Effekte beschrieben. Die Informationen zum Bereich Context sind durch die Items Fachgebiet, Bildungsangebot (bspw. Pflegeausbildung oder Fernstudium), dem Nutzungsrahmen audiovisueller Medien, wie bspw. die Besuche klinischer Einrichtungen, sowie den konkreten Nutzungsgrund, in diesem Fall der Raumüberbrückung. Zudem kann über ein weiteres Item entschieden werden, ob sich die

[17] Aspekte, nach denen die Artikel untersucht und ausgewertet wurden

Studie mit Wissensvermittlung oder Prüfung beschäftigt. Darüber hinaus ist auch der Beobachtungszeitraum auf diesem Arbeitsblatt eingetragen, zum einen mit Hilfe des Datums, zum anderen nach Zeitlänge in Monaten. Ein weiteres Arbeitsblatt enthält die Informationen zur Akzeptanz. Hier sind Items zur Freiwilligkeit, dem wahrgenommenen Nutzen, der Benutzerfreundlichkeit/Bedienbarkeit, Anleitungen zum Umgang mit dem Lehr- bzw. Lernformat und dem Schutz der Privatsphäre eingefügt. Vergleichsweise wenige Items enthält das Arbeitsblatt zu den technischen Voraussetzungen. Auf diesem Arbeitsblatt sind benötigte Geräte, Zubehör und personelle Faktoren, Aussagen zur Internetverbindung sowie der Nutzung einer technologiebasierten Plattform und technischem Support zusammengetragen. Auf dem Arbeitsblatt zur Kosten– und Zeitberechnung ist festgehalten, ob der Einsatz des audiovisuellen Mediums als Alternative oder Ergänzung klassischer Lehrmethoden gedacht ist und durchgeführt wird. Außerdem sind Parameter zur Zeit- und Kostenberechnung für klassische und audiovisuelle Medien eingetragen. Zwei weitere Arbeitsblätter ermöglichen darüber hinaus gehende Einflussfaktoren auf den Einsatz audiovisueller Medien sowie Herausforderungen einzutragen. Die gesamten Items sind im Anhang 2 zu finden.

4 Ergebnisse

Die 36 einbezogenen Artikel enthalten Informationen zur Forschung über audiovisuelle Medien in der Pflegebildung. Mithilfe der Literatur kann der Forschungsstand zu diesem Thema zwischen den Jahren 2017 und 2022 abgebildet und die Frage zu den förderlichen und herausfordernden Faktoren eines erfolgreichen Einsatzes audiovisueller Medien in der Pflegedidaktik bearbeitet werden.

Im vorliegenden Kapitel 4 wird auf die Nennung von Autor*innen und Jahr als Quellennachweis im Fließtext verzichtet. Die getroffenen Aussagen, welche ohne Quellennachweis nach bisher verfolgtem Stil (Autor*innen, Jahr) aufgeführt sind, stellen eigene Ergebnisse / Aussagen dar, die aus der Analyse der 36 einbezogenen Artikel resultieren. Die hochgestellten Zahlen, welche den Aussagen hinzugefügt sind, weisen auf die Artikel hin, die zu der Aussage führten. Die hochgestellten Zahlen entsprechen den IDs der Artikel, welche im Anhang 4 nachzuvollziehen sind.

4.1 Beschreibung der Studien

Die einbezogenen Studien[18] bilden, aufgrund der ungleichmäßigen Verteilung innerhalb der gewählten Zeitspanne des Veröffentlichungsdatum, v.a. die Forschung in den Jahren 2018 – 2021 ab (Tabelle 5).

Tabelle 4 Verteilung der einbezogenen Artikel nach Publikationsjahren

Publikationsjahr	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Artikelanzahl	1	7	10	7	10	1

n = 36

[18] Diese und jegliche in diesem Kapitel beschriebenen Daten, beziehen sich auf die 36 einbezogenen Artikel.

Die analysierten Artikel wurden in 23 verschiedenen Journals veröffentlicht. Aus zwei Journals gingen, im Vergleich zu den weiteren 21 Journals, viele der Artikel hervor. Durch die Veröffentlichung im „The journal of nursing education“ wurden fünf Studien identifiziert. Die Studien aus diesem Journal resultierten aus der Recherche in LIVIVO. Vier Studien wurden im Journal „Healthcare“ veröffentlicht und wurden bei der Datenbankrecherche in Web of Sciences identifiziert.

Insgesamt flossen elf Treffer aus der Recherche in LIVIVO in die Ergebnisse ein, ein Treffer aus dem Fachportal Pädagogik, und 24 Treffer waren auf die Datenbankrecherche in Web of Sciences zurückzuführen, in Tabelle 6 sind diese Zahlen fett gekennzeichnet. Die Recherchen in LIVIVO und Web of Sciences brachten insgesamt sechs Veröffentlichungen aus den USA. Die Herkunftsländer USA und Brasilien (mit insgesamt fünf Veröffentlichungen) waren die häufigsten Herkunftsländer der Ergebnisse der Recherche in LIVIVO. In Web of Sciences Core Collection war die größte Häufung eines Herkunftslands mit vier Veröffentlichungen bei Spanien. China erreichte je eine Veröffentlichung in den beiden Datenbanken. Das Fachportal Pädagogik trug mit Norwegen ein zusätzliches Herkunftsland in die Datenauswahl bei.

Tabelle 5 Herkunftsländer der einbezogenen Artikel, sortiert nach den Suchmaschinen, die zur Identifikation der Artikel führten

Herkunftsländer / Datenbank	Artikelanzahl
Fachportal Pädagogik	**1**
Norwegen	1
LIVIVO	**11**
USA	4
Brasilien	3
China	1
Texas	1
Portugal	1
Finnland	1
Web of Sciences	**24**
Spanien	4
Brasilien	3
USA	2
Taiwan	2
Kanada	2
Korea	2
Türkei	1
Spanien, Portugal	1
Japan	1
Bahrain	1
China	1
Oman	1
Indien	1
Schottland	1

Mexiko	1
Gesamtergebnis	**36**

Keine der von den Autor*innen genannten Finanzierungsquellen war häufiger als in zwei Studien als finanzielle Unterstützung benannt. Für sechs Artikel wurden die Finanzierungsquellen nicht offengelegt, in weiteren zwölf Artikeln wurde eine Erklärung zur Freiheit von finanziellen Interessenkonflikten dokumentiert (Tabelle 7).

Tabelle 6 Angaben zur Finanzierung der einbezogenen Artikel, welche mit Durchsicht der Publikationen erhoben werden konnten

Angabe zur Finanzierung	**Artikelanzahl**
Erklärung zur Freiheit von finanziellen Interessenkonflikten	12
Finanzierungsquellen nicht offengelegt	6
Finanzierungsquellen offengelegt	18
Gesamtergebnis	**36**

Die Methodik der Studien sowie Ziele und Messinstrumente waren heterogen, wie in Tabelle 8 dargestellt. Das mit Abstand am häufigsten eingesetzte Messinstrument waren Umfragen (inklusive Fragebögen): in 18 der 20 Studien, bei denen Umfragen genutzt wurden, wurde auch die Likert-Skala verwendet. In fünf Studien und damit die zweithäufigste Methode zur Datenerhebung und dem Erreichen von Wissen war die Validierung durch Expert*innen. Neben Umfragen und Expert*innen-Validierung wurden Fokusgruppen-Interviews, Noten und Beobachtete Übungen in über drei Studien als Messinstrumente genutzt.

Tabelle 7 Anzahl der einbezogenen Artikel, in denen bestimmte Messinstrumente genutzt wurden

Messinstrumente	**Anzahl**
Umfrage	20
Validierung durch Expert*innen	5
Fokusgruppen-Interview	4
Noten	4
Beobachtung Übung	4
Checkliste	3
Bewertungsformular	3
Kosteneffizienz	2
Literaturquellen	2
k.A.	2
Reflexion	1
Feldtagebuch eines Forschenden	1
Screeningdaten	1
Kommentare der Schüler*innen	1
Autoskopie	1
Informelles Feedback	1

n = 36 Studien

Wegen der Angabe von bis zu 4 Messinstrumenten pro Studie, ist die Summe der Messinstrumente größer als die Anzahl der Studien.

Die Leistungen der Schüler*innen wurde in 23 Studien gemessen. Dies machte einen Anteil von ca. 64 % der einbezogenen Studien aus. Zur Messung der Leistung wurde am häufigsten die Beobachtung von Übungen bzw. das Begutachtung der Ausführung von Aufgaben, die über eine reine Wissensabfrage hinaus gehen, genutzt, wie in Abbildung 5 dargestellt. Dies erfolgte bspw. durch Vorführung von Fähigkeiten im Sim Lab (Devi, Khandelwal & Das, 2019), die Beobachtung von Gruppenarbeiten (Shustack, 2021) oder dem Beisitzen von simulierten Videokonsultationen (Jimenez-Rodriguez, Garcia, Garcia et al., 2020). In sieben Studien wurde die Leistung mithilfe eines Wissenstests gemessen. Die aus der Ausbildung hervorgehenden Prüfungsergebnisse, wie bspw. Abschlussprüfungen, wurden in fünf der untersuchten Studien zur Leistungsmessung genutzt. Einen Prä- und Posttest (unabhängig von der Art der Testung) zur Einschätzung der Leistungsveränderung wurde in sechs Studien genutzt, was einem Anteil von 26 % der Studien mit Leistungsmessung entspricht, wie in Abbildung 5 dargestellt.

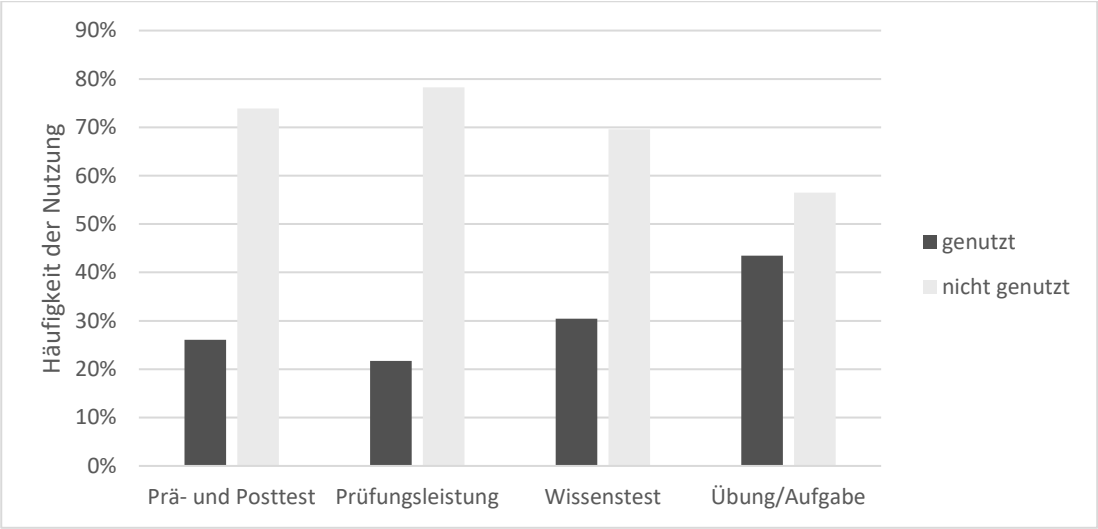

*Abbildung 5 Messinstrumente zur Messung der Leistungen von Schüler*innen*

n = 23

Die zugrunde liegende Anzahl der Studien liegt für jede der vier Kategorien von Messinstrumenten bei den 23 Studien, in denen Messinstrumente der Leistung erfasst werden konnten.

Die Abbildung 6 zeigt ein Balkendiagramm, in welchem die absolute Häufigkeit von Populationsgrößen angezeigt wird. Die Populationen mit einer Fallzahl von unter 50 Personen kommt am häufigsten vor. Bei acht der untersuchten Populationen lag die Fallanzahl bei 50 – 99 Personen. Drei Populationen lagen bei einer Anzahl von 100 – 149 Personen. Einen Ausreißer bildete eine Studie mit einer Fallzahlgröße von 233 Personen. Die Spanne der Fallzahlgrößen lag zwischen sechs und 233 mit einem Median von 38 Personen.

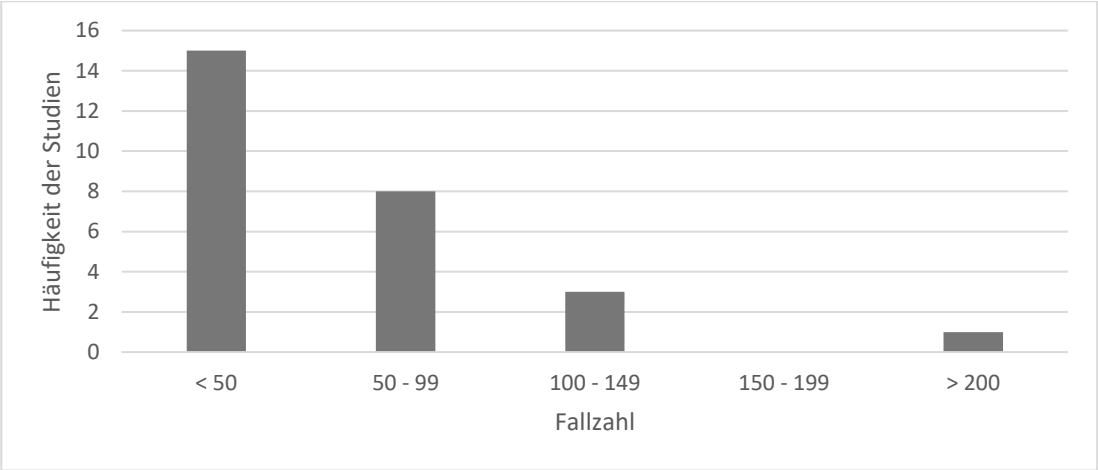

Abbildung 6 Häufigkeit von Fallzahlen der untersuchten Populationen in den einbezogenen Studien, gruppiert in vier Größen

n = 27

In 27 Studien werden eine oder mehrere Populationen untersucht. Pro Studie ist die Fallzahl aller untersuchten Personen (auch unterschiedlicher Populationen) summiert und diese Summen dann verglichen worden.

In Abbildung 7 ist die Dauer angegeben, in welcher die Nutzung audiovisueller Medien konkret untersucht/beobachtet wurde. Die Beobachtungsdauer der Nutzung audiovisueller Medien wurde in 64 % der Studien angegeben. Ohne Berücksichtigung der Beobachtungsart konnten die Angaben in der Einheit von Monaten verglichen werden. Ein Beobachtungszeitraum von unter einem Monat wurde in drei Studien angegeben. Mit einem Anteil von 39 % unter den angegebenen Zeiträumen lag die Beobachtungsdauer von ein bis drei Monaten mit einer Studienanzahl von neun am häufigsten. Acht Studien gaben einen Beobachtungszeitraum von vier bis zwölf Monaten an. Länger als ein Jahr wurde in drei Studien beobachtet.

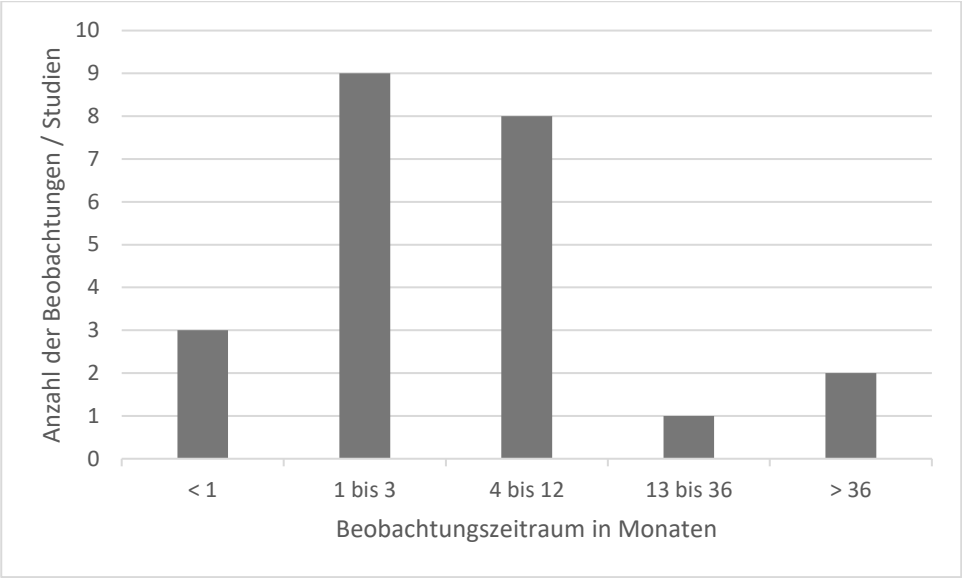

Abbildung 7 Beobachtungszeitraum, welcher in den einbezogenen Studien stattfand

n = 23 Studien

Der Beobachtungszeitraum konnte für 23 Studien erhoben werden.

Es wurden unterschiedliche audiovisuelle Medien zur Prüfung und Vermittlung von Pflegekompetenzen eingesetzt, welche in Abbildung 8 aufgeführt sind. Das häufigste Medium war das Lehrvideo, dieses wurde in 28% der Studien genutzt. In der Abbildung ist jeweils die absolute Zahl aufgeführt, das Lehrvideo ist in zehn Studien das genutzte audiovisuelle Medium. In einer Studie wurde eine App bewertet, die den Lernenden während der Praxisphase Zugang zu Lehrmaterialien (u.a. Lehrvideos) und der Lehrkraft eine Übersicht über den Wissensstand der Schüler*innen liefern sollte. Eine weitere Studie beschäftigte sich mit digitalen Bildungstechnologien in der Pflegepädagogik allgemein. In einer Lehrmethode wurde eine Virtual Reality-Brille genutzt, um die Schüler*innen praktischen Szenarien in der psychiatrischen Pflege auszusetzen. Unter die Kategorie Video sind zwei Studien einzuordnen. Es handelte sich hierbei um Videopräsentationen von Schüler*innen und die allgemeine Untersuchung von Filmen und Videos in der Pflegepädagogik. Spielfilme sowie Gamification waren untersuchte audiovisuelle Medien in je drei Studien. Videokonferenzen zum Austausch oder als Simulationsübung, wurden in je vier Studien als Lehrmedium

untersucht. Videoaufnahmen bildeten mit einem Anteil von 19 % mit sieben Studien das am zweithäufigsten untersuchte audiovisuelle Medium.

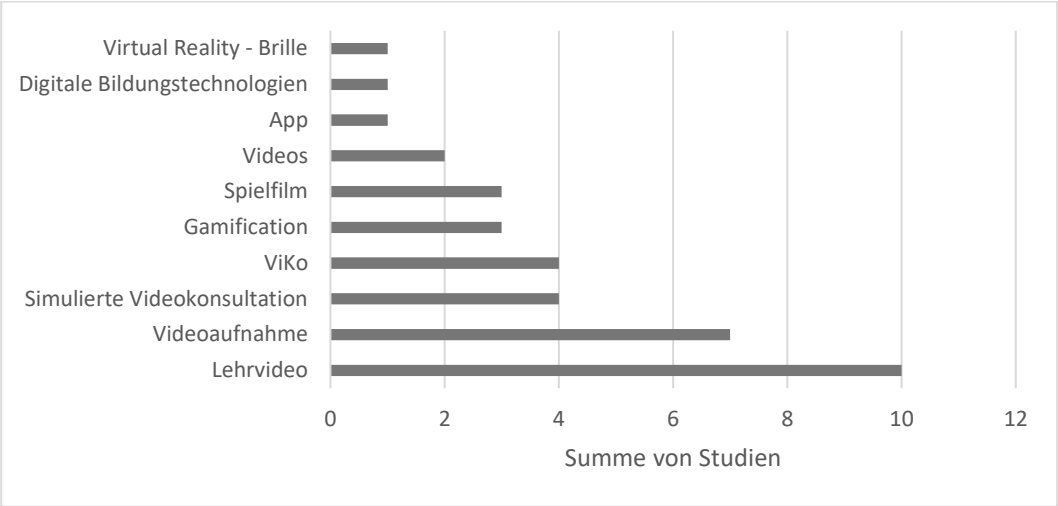

Abbildung 8 Audiovisuelle Medien, die in den einbezogenen Studien untersucht wurden

n= 36

ViKo (Videokonferenz)

Die Videoaufnahmen wurden in der Pflegepraxis erstellt, damit Schüler*innen aus der Praxis lernen könnten, aber auch zur Reflexion und Weiterbildung von Krankenpfleger*innen. Übungen im Sim Lab wurden aufgenommen, um Feedback zu erhalten, Unterrichtstätigkeit wurde zur Reflexion der Lehrkraft aufgenommen oder Vorlesungen, um Raum und Zeit zu überbrücken. Videoaufnahmen von Schüler*innen ermöglichten die Reproduktion von Inhalten, und Videofeedback wurde gegeben. Zudem führte die Kommentarfunktion unter selbst produzierten Videos für Feedback und Austausch zwischen den Schüler*innen.

Um die Vergleichbarkeit der Studien zu messen, wurde auch die untersuchte Population festgehalten sowie das Fachgebiet, in welchem die audiovisuellen Medien eingesetzt wurden. In 24 Studien konnte die untersuchte Population als Pflegeschüler*innen festgestellt werden (Tabelle 9). Hierbei handelte es sich um Studierende oder Auszubildene, die mit einem Anteil von 80 % der Studien mit Angabe zu involvierten Personen die stärkste Population darstellen. Außerdem wurden sechs Populationen, die aus Krankenpfleger*innen bestanden, untersucht, sowie vier Populationen aus

Lehrkräften. Je einmal wurden Populationen untersucht, welche aus Patient*innen, Techniker*innen, Fakultätsmitgliedern, Studierenden der Pflegepädagogik sowie der Beratung, IT-Fachleuten, Ausbildern in der Praxis und unterschiedlichen Fachleuten für Pflege und Fachgutachter. Bestehen. Einmal wurde zur Untersuchung auch die / der Entwickler*in herangezogen.

Tabelle 8 Häufigkeit verschiedener Studienpopulationen in den einbezogenen Studien

Studienpopulation	Häufigkeit der Studienpopulation
Pflegeschüler*innen	30
Krankenpfleger*innen	6
Lehrkräfte	4
Entwickler der mobilen App	1
Patient*innen	1
Techniker	1
Fakultätsmitglieder	1
Pflegepädagogik-Studierende	1
IT-Fachleute	1
Studierende des Studiengangs Beratung	1
Ausbilder - Praxis	1
Fachleute für Pflege, bspw. Lehrkräfte und Ärzte	1
Fachgutachter	1

Die untersuchten Studien vereinte die Zielgruppe in der Krankenpflege. Dabei stach eine Studie, bei der es um die Bildung von Studierenden der Pflegepädagogik ging, heraus. Inhaltlich ging es in dieser Studie verstärkt um die Pädagogik. Eine Studie nutzte Pflegekräfte als untersuchte Population, die Bildungstechnologie richtete sich aber an alle potenziellen Nutzer*innen eines Geräts zur Herz-Lungen-Wiederbelebung im Krankenhaus. Eine weitere Studie, welche sich von den anderen 35 abhob, richtete sich neben Pflegekräften und Pflegeschüler*innen an Studierende des Studiengangs Beratung. Pflege und Medizin war eine weitere Erweiterung des Fachgebiets. Das spezifizierte Fachgebiet der psychiatrischen Pflege konnte bei mindestens drei Studien festgehalten werden. Zwei Studien beschäftigten sich mit Krankenpflege in der Pädiatrie. Weitere festgehaltene Fachgebiete in der Krankenpflege waren Familienpflege, Pflege in der Gerontologie, Gynäkologie, zwei Studien über Krankenpflege bei genderspezifischer Gewalt, sowie je eine Studie über häusliche Versorgung, minimal-invasive Chirurgie, sowie den Umgang in der Pflege mit Personen der LGBTQ+-Population. LGBTQ+ beschreibt jegliche Geschlechtsidentitäten und Sexualpräferenzen, welche nicht dem heteronormativem Mann-Frau-Konzept entsprechen (Cornelsen Verlag GmbH, 2022)

4.2 Ziele des Einsatzes audiovisueller Medien

In diesem Kapitel werden Aussagen vorgestellt, welche in den untersuchten Studien zu den Zielen des Einsatzes audiovisueller Medien festgehalten werden konnten. Viele Aussagen finden sich in ähnlicher Weise in mehreren Studien wieder. Zur besseren Lesbarkeit werden im Ergebnisteil die Studien, in denen sich die Aussagen wiederfinden, mit der hochgestellten ID gekennzeichnet. Eine Liste der Studien mit zugehöriger ID ist im Anhang 4 nachzulesen.

Nutzungsgründe und Rahmen des Einsatzes audiovisueller Medien

Audiovisuelle Medien kamen in der Pflegepädagogik am häufigsten als Möglichkeit zur Gewinnung klinischer Praxis in Einsatz (Tabelle 10). Die Maßnahmen im Rahmen der Covid-19 Pandemie wurden am zweithäufigsten als Nutzungsgrund genannt, und auch die Effektivität des Einsatzes gehörte zu den Hauptgründen der Nutzung.

Tabelle 9 Häufigkeit der Gründe des Einsatzes audiovisueller Medien nach Nennung in einbezogenen Studien

Zeilenbeschriftungen	Studienanzahl
klinische Praxis	6
Covid-19 Pandemie	5
Effektivität	4
Überbrückung von Entfernung	3
Feedback	2
Storytelling	2
Verbessertes Lernen	2
Verbesserung der Pflege	2
Sensibilisieren	2
Reflexion	2
Nachbildung der Realität	1
Wiederholung und Prüfung	1
Wiederholung	1
Erstellung eines zeitgemäßen Lernobjekts	1
Nachbildung der Realität; Materialaustausch durch Technologie; Interaktives Online-Lernen	1
Reproduktion / Teilen von Inhalten	1
Gesamtergebnis	**36**

In Abgrenzung zum konkreten Nutzungsgrund sind Aussagen zum Rahmen des Einsatzes der audiovisuellen Medien festgehalten. Aus den erhobenen Daten ließ sich festhalten, dass audiovisuelle Medien in der Unterrichtsgestaltung sowie Prüfung und im Selbststudium oder beim Üben und Lernen unabhängig von Lehrkraft und

Ausbildungsort genutzt wurden. Der Anteil des Einsatzes audiovisueller Medien unabhängig von der Präsenz der Lehrkraft lag bei 61 %.

Wissensvermittlung und/oder Prüfung

Audiovisuelle Medien wurden in der Pflegepädagogik zu 89 % genutzt, um Wissen zu vermitteln (Tabelle 11). Die Prüfung von Pflegekompetenzen durch den Einsatz audiovisueller Medien stellte einen Anteil von 19 % dar. In 8 % der Fälle wurden audiovisuelle Medien genutzt, um Wissen zu vermitteln und gleichzeitig Pflegekompetenzen zu prüfen.

Tabelle 10 Einsatzgrund audiovisueller Medien in den einbezogenen Studien, kategorisiert in Wissensvermittlung und / oder Prüfung

Wissensvermittlung	Prüfung	Wissensvermittlung und Prüfung
32	7	3
89%	19%	8%

n = 36

Die drei Studien, in denen audiovisuelle Medien zur Wissensvermittlung sowie Prüfung genutzt wurden, fließen in die Anteile aller drei Kategorien.

Annahmen, die mit dem Einsatz audiovisueller Medien einhergehen

In den einbezogenen Studien überwogen die getroffenen Annahmen, welche hinsichtlich des Einsatzes audiovisueller Medien in der Pflegepädagogik positiv gerichtet waren. Mit der Möglichkeit, drei Annahmen pro Studie festzuhalten, zeigten die Ergebnisse 30 positive, drei neutrale Annahmen gegenüber dem Einsatz audiovisueller Medien und drei negative. Im Literaturreview wurde kritisch angemerkt, dass der Einsatz audiovisueller Medien mit der Annahme von Universalität von Bildern zur Kommunikation mit verschiedenen Kulturen, Altersgruppen und Geschlechtern ausgegangen wurde[1]. Darüber hinaus wurde die Annahme der psychologischen und sozialen Überlegenheit von Bildern bei der Kommunikation genannt (ebd.). Dies ließ sich auch in anderen Studien erkennen[7,20,25,30]. Eine dritte Annahme war, dass Videos und Filme Alltagsfakten ins Klassenzimmer brächten[1]. Die Praxisnähe durch audiovisuelle Medien wurde ebenso in vier Studien berichtet[7,20,28,30]. Eine weitere Annahme, die sich unter den Studien häufte, war die Aktivität bzw. Interaktivität durch den Einsatz audiovisueller Medien. In sechs Studien wurde die Annahme von aktivem oder

interaktivem Lernen durch das jeweils untersuchte Medium getätigt[7,9,10,21,30,34], bei der Hälfte dieser Studien wurde in diesem Bezug auf die Reproduktion oder Konstruktion von Inhalten hingewiesen. Unter neutrale Annahmen werden folgende Aussagen eingeordnet:

„Um die Qualität des Lehr-Lern-Prozesses und eine personalisierte Pflege für Patienten mit spezifischen Bedürfnissen zu gewährleisten, ist es notwendig Ausbildungsformen zu strukturieren, die auf den Ergebnissen klinischer und erziehungswissenschaftlicher Untersuchungen basieren“[16].

„Theorie der kognitiven Belastung: Anfertigung zusätzlicher Notizen hilft Lernenden eine bessere Verbindung zwischen Videoinhalten und Kommentaren herzustellen und so nützliches Feedback zu geben“[29].

„Es wird jedoch davon ausgegangen, dass das Profil der Studierenden berücksichtigt werden muss, damit der Lernprozess ansprechend ist und zum Erwerb der gewünschten Kenntnisse führt“[34].

Negative Annahmen waren eine geringe Datensicherheit[4], Einfluss des Alters, Geschlechts, der Berufserfahrung und der Muttersprache auf die Ergebnisse[19,12] und eine Entmenschlichung bzw. die unpersönliche Pflege durch den Einsatz audiovisueller Medien[25].

Lernziele

Ein Vergleich unter den Studien zeigte ein breites Spektrum an allgemeinen (insgesamt 24) und spezifisch formulierten (insgesamt 31) Lernzielen. In ca. 20 % der Studien wurde kein Lernziel definiert. Bis auf eine Dopplung des Lernziels zur Unterstützung potenzieller Opfer von geschlechterspezifischer Gewalt, unterschieden sich die

---

[19] Es konnte kein signifikanter Einfluss festgestellt werden.

55 festgehaltenen Ziele voneinander. Die Differenzierung der Ziele erfolgte u.a. durch unterschiedliche Lernphasen, was im Besonderen bei den allgemeinformulierten Zielen zu klinischen Fähigkeiten zu erkennen war. Es wurde zwischen der Entwicklung (einmal), dem Erwerb (14 mal), der Wiederholung (31 mal) sowie der Reflektion bzw. der Verbesserung (32 mal) klinischer Fähigkeiten unterschieden. Hinzu kamen das Erkennen klinischer Symptome (30 mal), das Prüfen der systematischen (methodischen oder organisatorischen) klinischen Pflege und der Wissensverbesserung über klinische Pflege (28 mal).

Die Ziele im Bereich der Kommunikationskompetenzen waren vor allem spezifisch formuliert. Die Lernziele zeichneten sich wie folgt aus:

- Verbesserung der Kommunikationsfähigkeiten in der psychiatrischen Krankenpflege,
- Kenntnis von Begriffen in der therapeutischen Kommunikation,
- Kenntnisse und Fertigkeiten in (non-)verbaler Kommunikation zwischen Pflegekraft und Patient*in,
- Kenntnisse und Fertigkeiten in Toleranz gegenüber herausfordernden Emotionen von Patienten und Angehörigen,
- Reflektion der eigenen Kommunikation,
- Kommunikation mit älteren Menschen,
- Verbesserung der Kommunikation durch Erlernen von Kommunikationstechniken.

Auch hier war zwischen Lernphasen, Anwendung und Kenntnissen zu unterscheiden. Darüber hinaus wurde jedoch das Setting bzw. die Zielgruppe definiert oder die Lernstrategie benannt. Zusammenhänge zwischen der Spezifität des formulierten Lernziels und der Erreichung ebendieses konnten nicht festgestellt werden. In der untenstehenden Tabelle 12 ist zu lesen, in wie vielen Studien eine Zielerreichung stattfand. Insgesamt stellte sich die Zielerreichung so dar, dass bei 24 Studien, was einen Anteil an den Studien von 67 % darstellt, eine Zielerreichung stattfand, in acht Studien (22 %) wurde hierzu keine Angabe gemacht, bei drei Studien (8 %) wurde das Studienziel nicht erreicht und bei einer Studie (macht einen Anteil von 3 % aus) teilweise.

Tabelle 11 Studienanzahl mit Erreichung des Studienziels

Zielerreichung	ja	k.A.	nein	Teilweise	Gesamtergebnis
Studienzahl	24	8	3	1	36

4.3 Förderliche Faktoren und Herausforderungen für den (erfolgreichen) Einsatz

Was audiovisuelle Medien nicht können

Der Einsatz audiovisueller Medien stellt keinen konsistenten Beitrag in der Medienpädagogik dar[1,20]. In den Studien 3 und 15 zeigt sich, dass keine gleichwertige Wahrnehmung zu traditionellen Prüfsituationen besteht. In den Studien 4 und 23 wird bemängelt, dass kein gleichwertiger Beziehungsaufbau wie in traditionellem Lehren und Lernen möglich ist. Durch die Studien 19 und 22 wird deutlich, dass audiovisuelle Medien außerdem kein Ersatz von praktischer Erfahrung sind.

In 36 % der Studien konnten keine weiteren als die zu den anderen Items zugehörigen Herausforderungen, festgehalten werden. Von den 23 Studien, welche weitere Herausforderungen festhielten, zeigten sich bei zwölf Studien mehr als eine Herausforderung, wodurch insgesamt 45 Herausforderungen festgehalten wurden.

Privatsphäre

In 26 der Studien waren Patient*innen nicht in die Nutzung von audiovisuellen Medien involviert. In zwei der zehn Studien mit Patient*innen wurde von einer eingeholten Einwilligung gesprochen. Fünf Studien beinhalteten hierzu keine Angabe. In Studie 35 wurde die Einwilligung nicht eingeholt, Patient*innen wurden in diesem Fall nicht aufgenommen. Studie 32 und 36 berichteten von einer teilweisen Einwilligung. In Studie 32 wurde die Privatsphäre und ethische Aspekte durch Absicherung des Verständnisses des Zwecks und Inhalt des Systems berücksichtigt. Die Zustimmung der Freigabe des Videos musste durch die Patient*innen erfolgen. Studie 36 berichtete von der freiwilligen Teilnahme der Schauspieler*innen. Die Einwilligung geschah mündlich[3], im anderen Fall stellten die Studierenden diese sicher[4], es wurde jedoch nicht beschrieben, auf welche Weise.

Bei den audiovisuellen Medien handelte es sich bei 75 % um gespeicherte Medien, wie in Abbildung 9 dargestellt. Bei 11 % ging es um Live-Übertragungen. Bei 8 % der Studien war es abhängig von der Nutzung. 6 % machten hierzu keine Angabe.

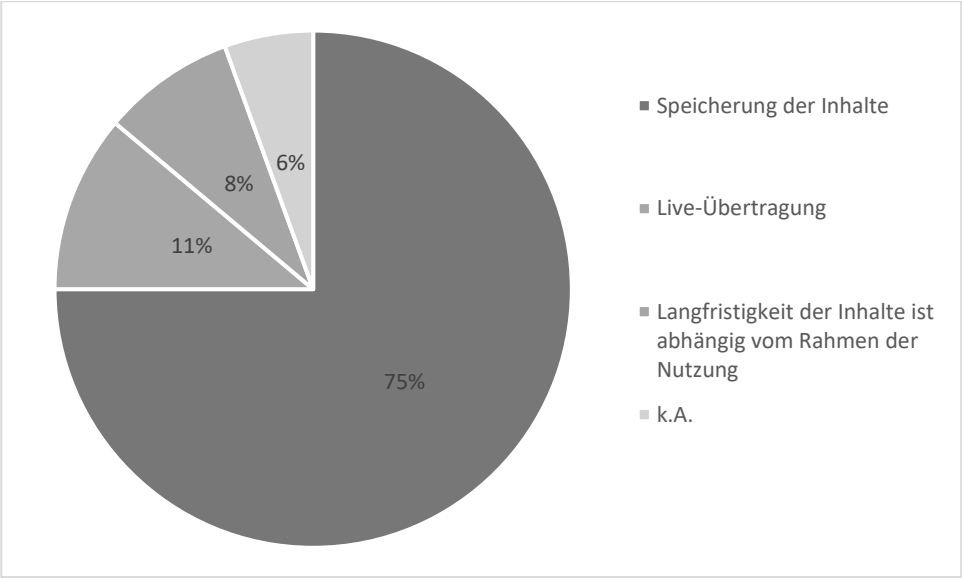

Abbildung 9 Langfristigkeit, mit welcher Bildungsinhalte sowie mögliche sensible Daten, theoretisch (durch jedwede Speicherung oder während einer Live-Übertragung) verfügbar sind

n = 36 Studien

Erlaubnis/Freiwilligkeit

Über die Freiwilligkeit der Pflegeschüler*innen gab es in fünf Studien klare Aussagen. Der Einsatz audiovisueller Medien war verpflichtend[7,24,35], die Studiendurchführung nicht im Rahmen des Unterrichts[20] und Studienteilnahme sowie die damit verbundenen Tätigkeiten freiwillig[28]. In einer weiteren Studie gab es bei Beteiligung einen zusätzlichen Credit[21]. Die Freiwilligkeit zur Studienteilnahme war in den anderen Studien nicht von der Freiwilligkeit der Nutzung der Medien abzugrenzen. Eine Übersicht zur Freiwilligkeit der Teilnahme ist in Abhängigkeit zur Größe der involvierten Personengruppen in Tabelle 13 zu sehen. In 16 Studien waren Ausbilder aus der Praxis involviert. Die Einwilligung der Ausbilder in der Praxis wurde bei zwei Studien eingeholt. Eine Prüfungsstelle war in drei Studien nicht involviert[32,33,35], ein Anteil von 21 % (7 Studien) mit Prüfungsstelle wird die Einwilligung der Prüfungsstelle eingeholt. Eine Lehrkraft war in vier Studien nicht involviert. Unter den Studien mit involvierten Lehrkräften gab es keine Angaben zur Freiwilligkeit bei einem Anteil von über 90 %. In einer Studie war die Genehmigung eingeholt[5], in zwei Studien war die Lehrkraft der Forschende.

*Tabelle 12 Anteil der Berücksichtigung von Freiwilligkeit bei Ausbildern, Prüfungsstellen, Lehrkräften und Pflegeschüler*innen*

Freiwilligkeit für … / Entscheidung durch …	**Ausbildende (Praxis)**	**Lehrkräfte**	**Pflege-schüler*innen**	**Mitarbeiter*innen in der Prüfungs-stelle**
Studienanzahl, in der die Freiwilligkeit berücksichtigt wird	2	1	2	7
Anzahl Studien je involvierter Personengruppe (n = …)	16	32	36	33
Anteil der Studien mit Freiwilligkeit je Personengruppe	13%	3%	6%	21%

Wahrgenommener Nutzen

In 20 Studien wurde der wahrgenommene Nutzen der Pflegeschüler*innen dokumentiert. Die Pflegeschüler*innen gaben an, durch den Einsatz des audiovisuellen Mediums mehr Zeit mit der Lehrkraft zu haben. Im Besonderen wurde dabei die Zeit nach der Arbeitszeit in der klinischen Einrichtung genannt[2], und dass die Nutzung audiovisueller Medien den Kontakt zur Lehrkraft[4] erleichtere. Die Kommunikation in Prüfungssituationen wirkte für die Pflegeschüler*innen weniger einschüchternd[3], die Ausübung demonstrierter Fertigkeiten steigerte das Selbstvertrauen[14] / ein Gefühl der Selbstwirksamkeit entstehe[25], die Pflegeschüler*innen fühlten sich sicherer in klinischen Fertigkeiten[21]. Audiovisuelle Medien werden als hilfreich für die zukünftige Praxis wahrgenommen[30]. Durch Anwendung kann die Lehrerfahrung verbessert werden[7], und der Einsatz von Technologie macht Freude und Neugierde auf das Entdecken und den Aufbau von Wissen[8], die Möglichkeit der Visualisierung schafft realistisches Lernen[13]. Die Manipulation von Videos (bspw. durch Springen[34], Stoppen und Wiederholen) und der Zugang zu DET außerhalb des Klassenzimmers und somit als Ergänzung zum Unterricht[11], bspw. der Zugang auf Materialien auf Station[31] bringt Flexibilität und höhere Verfügbarkeit bzw. Zugänglichkeit[6,8,14]. Audiovisuelle Medien sind eine Möglichkeit, Inhalte zu straffen[7].

Die Pflegeschüler*innen berichten von positiven Ergebnissen im Lehr- und Lernprozess im Zusammenhang mit dem Einsatz von Videos[34] und können durch Simulationen die besten Lernergebnisse erzielen[12]. Als Nutzen wird zudem wahrgenommen, dass die Lernziele erreicht werden[9]. Auch der Wissensstand über klinische

Fertigkeiten kann verbessert werden[21] und allgemein viel gelernt werden[22]. In Studie 11 werden die Medien differenziert bewertet. Materialen, die auf einer Lernplattform hochgeladen werden, sind für etwa die Hälfte der Pflegeschüler*innen „weitgehend wichtig"; Rollenspiele, die als Video aufgezeichnet werden und am nächsten Tag zur Reflexion genutzt werden, werden von 62 % der befragten Pflegeschüler*innen als „wichtig bzw. sehr wichtig" erachtet. Aus Fehlern zu lernen, bzw. Fehler zu vermeiden ist auch in Studie 23 als Nutzen festgehalten. Praktische Fähigkeiten können in virtueller Umgebung geübt werden[11]. Es sei ein nützliches Hilfsmittel für das Training der verfahrenstechnischen Fähigkeiten[13]. Die Pflegeschüler*innen stellen eine Verbesserung von Fähigkeiten beim aktiven Zuhören, der Angstkontrolle und dem Umgang mit Schuldgefühlen fest[24]. Sie erlernen Humanisierungskompetenzen[25]. Im Einsatz audiovisueller Medien wird eine Stärkung des kritischen Denkens und der Entscheidungsfindigkeit wahrgenommen[23]. Zudem verbessere das Lernen mit audiovisuellen Medien auch die Kommunikation mit den Patient*innen[23], im Speziellen kann ihre Kommunikationsfähigkeit durch das Üben, angemessen auf Patient*innen zu reagieren, verbessert werden[24]. So berichten die Pflegeschüler*innen von einer Verbesserung des Problembewusstseins und der nichttechnischen Fähigkeiten im Umgang mit Gewalt gegen Frauen[24]. Ihre Kompetenzen zum emotionalen Verständnis verbesserten sich[25].

Die Flipped-Classroom-Methode hat das Lernen der Pflegeschüler*innen verbessert und das Interesse gesteigert[26]. Lernplattformen werden als effektiv und erleichternd beim Wissenserwerb wahrgenommen[21]. Zudem sollen audiovisuelle Medien das Behalten des Inhalts fördern[31]. Audiovisuelle Medien werden als spannend und fesselnd sowie als interessante Erfahrung wahrgenommen[30], die Nutzung der audiovisuellen Medien habe Spaß gemacht[22]. In einer weiteren Studie wird der Einsatz audiovisueller Medien als entspannt und stressfrei wahrgenommen[2]. Videos unterstützen das Lernen[6]. Digitale Bildungstechnologien werden als Ressource wahrgenommen, die Wiederholungen und Passivität im Unterricht ersetze und den Unterricht dynamischer mache[11]. Zudem können klinische Verfahren mit Hilfe audiovisueller Medien visualisiert werden[31]. Pflegeschüler*innen nehmen Authentizität wahr und schätzen audiovisuelle Medien als Möglichkeit einer sicheren Lernumgebung[30]. Ein Nutzen wird in

der Interaktivität gesehen[13]. Durch das Anhalten von Videos können außerdem Mitschriften besser getätigt werden[14], die Inhalte bringen die Realität näher[22]. Die Pflegeschüler*innen bewerten auch die Bequemlichkeit der Nutzung positiv[2,8] und schätzen die Möglichkeit der Eigenreflexion, der Reflexion der Kommiliton*innen und der Lehrkraft, welche mit dem Einsatz audiovisueller Medien vorgenommen wird[7]. Auch die Anerkennung der Rolle der Pflegekräfte soll durch audiovisuelle Medien wahrgenommen werden[24].

Der festgehaltene Nutzen der Lehrkräfte zeichnet sich durch weniger Vielfalt aus. Die Messinstrumente zeigen, dass v.a. Pflegeschüler*innen befragt wurden. Aus Sicht der Lehrkräfte wird bestätigt, dass die Pflegeschüler*innen in Prüfungen, die mithilfe eines audiovisuellen Mediums durchgeführt werden, weniger ängstlich wirken[3]. Auch die Lehrkräfte schätzen audiovisuelle Medien als einfache Methode, um mit den Pflegeschüler*innen in Kontakt zu treten[4]. Audiovisuelle Bildungstechnologien sparen Zeit und Mühe[3]. Sie werden als gute Alternative zu persönlichen Besuchen in den klinischen Praxen wahrgenommen[4]. Aus Sicht der Lehrkräfte können Videoszenarien den Praxisalltag der Pflegeschüler*innen um Erfahrungen erweitern[7]. Weiterhin werden audiovisuelle Medien als umfassend und aktuell eingeschätzt[31] und nützliche Informationen hervorgehoben[33]. Audiovisuelle Medien seien geeignet für die Ausbildung praktischer Fertigkeiten, da Videos die Pflegetechniken beinhalten, wie sie in Kursen und von verschiedenen Arbeitsgebern vermittelt werden[31]. Der Einsatz visueller Medien hat einen Mehrwert durch Tools, wie Glossar, Chat oder Foren[33]. Ein Nutzen wird auch in der Grundlage für die Erstellung ähnlicher Kurse gesehen[33].

Benutzerfreundlichkeit

Angaben zur Benutzerfreundlichkeit des audiovisuellen Mediums werden in elf Studien gemacht. Die Benutzerfreundlichkeit kommt durch einfache Bedienbarkeit[13,21,34], bspw. einer technologiebasierten Plattform[3,33]. Attraktiv und übersichtlich sollte diese sein sowie ein einheitliches Design und Layout mit intuitiver Navigation haben[33]. (Umfassende und klare) Anleitung, eine (angemessene) Schulung bzgl. der Geräte und Nutzung[4,7,30] und ein IT-Support[3] tragen zur Benutzerfreundlichkeit bei. Auch die Bekanntheit der genutzten Apps[5] oder selbst gewählte Videoplattformen[7] können zur

Benutzerfreundlichkeit beitragen. Die angenehme Benutzung zählt mit zu den Faktoren der Benutzerfreundlichkeit[13]. Als benutzerfreundlich gelten angewandte Lernaktivitäten, statt Diskussionsforen[7]. Als benutzerfreundlich kann auch die effektive Vermittlung und die Herstellung einer „akademisch-praktischen Verbindung“ festgehalten werden[21]. Zudem zählt die leichte Zugänglichkeit über mobile Endgeräte[21] zu den benutzerfreundlichen Faktoren. Benutzerfreundlich wird in diesem Zusammenhang auch der Zeitmarker bei Videokommentaren[29] sowie erleichtertes Lernen genannt[34]. Förderlich sei das bequeme Tragen der mobilen Endgeräte (bspw. Smartphones)[31], jedoch können diese Geräte mit dem negativen Aspekt einhergehen, dass darauf keine Mitschriften getätigt werden können[31]. Gegen die Benutzerfreundlichkeit spricht ein Unbehagen durch Gewicht und Probleme der Befestigung von VR-Brillen[30]. Die einfache Bedienbarkeit bzw. Handhabung bildet in fünf Studien den am häufigsten genannten Faktor der Benutzerfreundlichkeit. Auf Platz zwei ist eine gute Anleitung bzw. Schulung mit der Nennung in drei Studien.

Atmosphäre

Die angegebene Atmosphäre ist als einzelnes Item für jede Studie angegeben, Angaben konnten in sechs Studien festgehalten werden. Mit dem Einsatz des audiovisuellen Mediums wird eine zeitlich entspannte Atmosphäre verbunden sowie weniger Nervosität bei Pflegeschüler*innen und Patient*innen[2]. Die Atmosphäre wird darüber hinaus von der Lehrkraft beeinflusst. In einer Studie zeigt die Lehrkraft sozial nicht angemessenes Verhalten und untergräbt damit die Autorität des Pflegeschülers.[2]. Die Ausbilder in der Praxis scheinen sich in der Aktion mit dem Ausbilder wohl zu fühlen[3] und in dieser Studie führt der Einsatz des audiovisuellen Mediums auch dazu, dass die Situation weniger einschüchternd erfahren wird[3]. Die Pflegeschüler*innen fühlen sich motiviert[11] durch den Technologieeinsatz[5], schätzen die Umgebung als entspannt ein[14]. Und ein weiteres Mal wird angegeben, dass der Einsatz audiovisueller Medien für weniger Nervosität sorgt[22].

Einweisung der Nutzer*innen

Angaben über eine Anleitung bzw. eine Einweisung für Pflegeschüler*innen, Ausbilder*innen oder Lehrkräften zur Nutzung des audiovisuellen Mediums konnten in 21 Studien festgehalten werden und umfassen diverse Arten der Unterstützung. In Studie 4 werden die Pflegeschüler*innen in die Nutzung der Software eingewiesen und können ein von der Fakultät erstelltes Protokoll nutzen. In Studie 6 wird bei Bedarf an das Video erinnert. In Studie 8 und 9 wird angegeben, dass eine Anleitung nicht notwendig ist. Als Anleitung dient in Studie 10 ein Arbeitsblatt zur Bedarfsanalyse. In Studie 11 kann von einer Anleitung ausgegangen werden, da die DET (Digital Education Technology, zu dt.: Digitale Bildungstechnologie) mit einer pädagogischen Maßnahme zu verbinden ist. Die Einweisung von Pflegeschüler*innen kann durch Materialien im LMS (Lernmanagementsystem) und Vorab-Verteilung von Rollen erfolgen[12]. In einer anderen Studie erläutert eine Forschungsassistentin die virtuelle i-Pad-Simulation mit Anatomie-Erweiterung und demonstriert zusätzlich die Verwendung[13]. Dabei ist auch eine individuelle Klärung von Missverständnissen möglich[13]. Die Demonstration der pflegerischen Fertigkeit wird durch Lehrkraft (gleichzeitig Forscherin) durchgeführt sowie der Ablauf der Studie erklärt[14]. Zur Vorbereitung der OSCE wird eine gemeinsame Online-Konferenz durchgeführt, bei welcher die Phasen der Prüfung ausführlich erläutert werden, insbesondere vor dem Hintergrund der Virtualität und standardisierter Patient*innen[15]. Bei Studie 16 sind Informationen zum Lehrprogramm in einem Video enthalten. Eine Einweisung übernehmen Schauspieler*innen als Moderator*innen in der klinischen Simulation[22]. Die Studien 23 und 24 weisen die gleichen Angaben vor. Es gibt eine Vorbesprechung mit Informationsformular über den klinischen Fall und in dem Rahmen wird auch das Hauptthema kommuniziert. Die Schulung in der Betreuung von GBV-Opfern findet während des Jahres statt. Auch kurze Videos auf LMS hochgeladen mit Lehrinhalten durch den Dozenten kann eine Einweisung darstellen[26]. Zusätzlich wird die Funktionsweise des Flipped-Classroom erklärt[26]. Die Pflegeschüler*innen erhalten Informationen über die Verwendung des Programms[27], das Anlegen eines Benutzernamens, Erstellen eines Passworts sowie den Zugriff auf die Klassen im Programm und zum Video[27]. Die Einweisung ist auch durch das Übergeben eines App-Handbuchs erfolgt[28], wobei die / der Forscher*in bei der App-Installation hilft[28]. Das Format einer Einweisung kann eine 50-minütige Schulung sein[29] oder eine kurze Anleitung nach Start der Software[30].

In Studie 31 werden die Pflegeschüler*innen mit den Aufgaben der Studie vertraut gemacht und in Studie 35 gibt es ein Informationsblatt zur Studie.

Angaben zur Einweisung von Lehrkräften gibt es in sechs Studien. Welche Personengruppe in wie vielen Studien eine Einweisung erhielt, bzw. in wie vielen Artikeln dies festgehalten wurde, ist in Tabelle 14 zu sehen. Bei der Einweisung von Lehrkräften stellte sich heraus, dass eine Einweisung nicht ausreichend sein könnte, wie in Studie 3 der Fall, bei der ein zusätzlicher Besuch unter Anleitung erfolgte. Eine Einweisung zur Nutzung der Software ist von entscheidender[4]. Lehrkräfte werden mit den Aufgaben der Studie vertraut gemacht[31] oder bekommen ein Informationsblatt zur Studie[35]. Weitere Angaben sind, dass Lehrkräfte nicht involviert seien[33], bzw. dass die Lehrkraft als Forscher keine Einweisung benötigt[14]. Eine Angabe beinhaltete die Unterweisung durch Lehrkräfte[21]. Die Angabe zur Art einer Einweisung erfolgte also bei vier Studien. Die festgehaltenen Angaben über die Einweisung der Ausbilder sind die fehlende Notwendigkeit[9] und die hohe Bedeutung, v.a. hinsichtlich der Aufklärung zur Datensicherheit, damit eine Erlaubnis zum Einsatz erfolgt[4].

Angaben zu Zeitangaben der Einweisung sind für sieben Studien gemacht. Darunter fallen die Möglichkeiten, dass drei Wochen, zwei Wochen, eine Woche oder während der Durchführung angeleitet wird bzw. Anleitungen im audiovisuellen Medium selbst enthalten sind, wodurch dann keine explizite zeitliche Festsetzung erfolgt.

Tabelle 13 Anzahl von durchgeführten Anleitungen/Einweisungen zur Nutzung der Bildungsangebote in den einbezogenen Studien nach Zielgruppe

Einweisung …	Anzahl der Studien, in denen eine Einweisung festgehalten wird
der Lehrkraft	4
der Pflegeschüler*innen	20
der/des Ausbilders*in	1

Technische Voraussetzungen

Für den Einsatz audiovisueller Medien sind technische Geräte obligatorisch. Die technischen Geräte, welche genutzt werden, sind nicht in jeder Studie explizit genannt oder ausführlich beschrieben. Teilweise sind deshalb die Funktionen, welche die Geräte erfüllen müssen, festgehalten. Zudem kann nicht vollständig abgebildet werden, wer für die Bereitstellung von Geräten verantwortlich ist. Geräte, die allein zur

Videowiedergabe gebraucht werden, sind Voraussetzung in fünf Studien[6,9,10,34,35], in zehn Studien werden Geräte explizit zur Videoaufnahme benötigt[7,14,16,18,21,23,24,25,32,36]. In fünf Studien werden alternativlos Tablets benötigt[3,4,13,15,36], in drei der Studien ist von Apple-iPads die Rede[3,13,36]. Der Besitz privater Smartphones (oder Tablets) wird in vier Studien als Voraussetzung festgehalten[5,12,28,33].

Die weiteren Geräte, die als Voraussetzung zum Einsatz audiovisueller Medien festgehalten sind, werden jeweils in einer Studie benötigt. Darunter ist eine Kamera, die am Kopf getragen werden kann und in Verbindung ein iPad zur Kontrolle der durchgeführten Aufnahmen[36]. Ein Laptop und Lautsprecher werden in einer Studie zur Filmvorführung genutzt[19]. In einer anderen Studie werden diverse Multimedia-Geräte, wie Mobiltelefone oder Geräte, die CDs oder DVDs genutzt[11]. Eine Lehrmethode benötigt Kameras mit der Möglichkeit der automatisierten Kameraauswahl sowie Bereichsauswahl (Aufnahmegröße)[32]. In einer Studie sind Head Mounted Displays (HMS)s sowie 360-Grad-Kameras und ein Controller als Eingabegerät benötigt[30]. Voraussetzung sind außerdem Sprach- und Videorekorder sowie ein Diktiergerät[18] und iPod Touchs, welche zur Verfügung gestellt werden[31]. Letztere sollen außerdem Gamification, Videos und Simulationen ermöglichen.

Kosten- und Zeitberechnung

Parameter zur Kosten- und Zeitberechnung können in 23 Studien nicht erhoben werden. Dabei macht es keinen Unterschied, ob audiovisuelle Medien als Ergänzung zum traditionellen Unterricht oder als Alternative (bspw. Online-Vorlesungen zur Umsetzung von Corona-Maßnahmen) angeboten wurden. Die Anteile der Nutzung als Alternative oder Ergänzung sind in Abbildung 10 zu sehen. Abgesehen vom Literaturreview sind die Lehrmethoden in diese Kategorien eingeteilt. Der Einsatz audiovisueller Medien wird häufiger als Alternative als zur Ergänzung traditioneller Methoden genutzt.

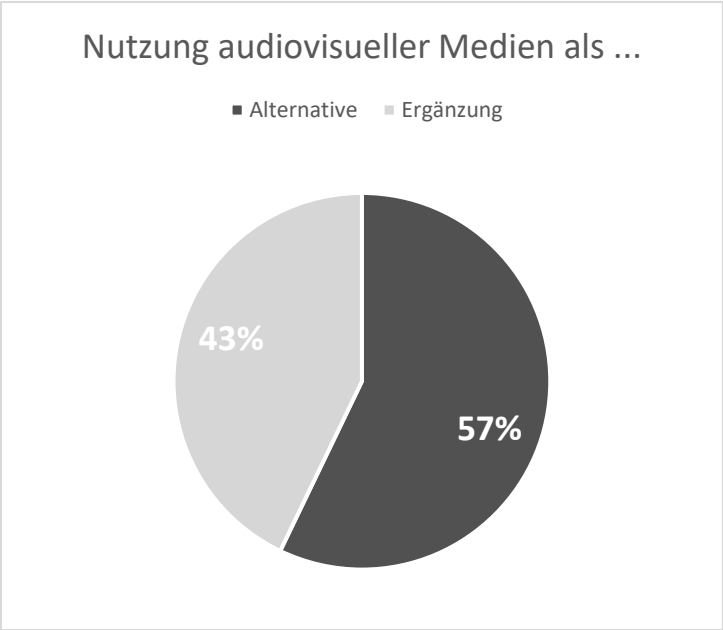

Abbildung 10 Nutzungsgrund der audiovisuellen Medien in den einbezogenen Studien, kategorisiert nach ergänzender Nutzung oder Nutzung als Alternative

n = 35 Studien

Die Gesamtanzahl, auf welche sich die Anteile beziehen, liegt bei 35 Studien. In einer Studie ist nicht klar zwischen Alternative oder Ergänzung zu unterscheiden, da es sich um das Review mit verschiedenen audiovisuellen Medien handelt.

Wenn zeitliche Faktoren in der Studie genannt sind, so sind es Angaben zum Zeitaufwand der Lehrkräfte sowie für die Verwaltung[3]. Zeitliche Faktoren sind im Vorfeld durchgeführte Tests der audiovisuellen Verbindung sowie die Sicherstellung der

Erlaubnis von Einrichtung, Ausbilder und Patient*innen[4] und der Zeitfaktor der Videodauer[5]. Die Videodauer gibt an, welche Zeit mindestens in die Aufnahme gesteckt wird sowie die Zeit, welche die Lehrkraft mit der Ansicht verbringt. Auch das Hochladen des Videos kann in dieser Studie als zeitlich relevanter Faktor benannt werden. In den Studien direkt vergleichbar ist der zeitliche Aufwand bei traditionellen Methoden durch den Zeitaufwand der Lehrkräfte und Verwaltung[3] sowie der Reisezeit der Lehrkraft[4]. In CSVs kann der Vergleichsparameter in in Bezug auf die Zeit außerdem die Verwaltung der Besuche klinischer Einrichtungen, verlorene Ausbildungszeit, Zeit, die nicht an Online-Kursen verbracht wird, Zeit, die nicht mit der Wahrnehmung von Dienst- und Lehrpflichten verbracht wird[2] umfassen. Weitere Parameter zur Zeiteinschätzung sind Proben, persönliche Treffen, die Organisation (bspw. die Zeit für E-Mail-Austausch) sowie die Videobearbeitung[8]. Die Videobearbeitung wird für zwei Studien als Zeitparameter erhoben, während die zweite zusätzlich auf die Übung mit dem Umgang hinweist[19]. Vergleichsparameter für den traditionellen Unterricht wurde für diese Studie die Vorbereitung anderer erstellter Materialen genannt. Zeitparameter können auch eingesparte Zeit erfassen, wie die zusätzliche Zeit für das Lernen im Unterricht[26]. Insgesamt sind mehr Parameter zur Zeitbestimmung audiovisueller Medien erhoben als für traditionelle Methoden. Auf Seite der audiovisuellen Medien kommt das Warten von Schüler*innen auf frei verfügbare Geräte hinzu, dafür wird die Zeit geschulter Schauspieler*innen eingespart[30], die Pflege einer Videodatenbank, der Bearbeitung und Aufnahme von Videos oder deren Rückgabe[32]. Gegebenenfalls müssen die Einrichtungen weitere Zeit für eine wiederholte Aufnahme investieren. Es werden zudem vier Stunden Dreharbeit pro Szene genannt[36].

Bei dem Besuch klinischer Einrichtungen fallen Kosten wie Unterkunft und Transport der Lehrkräfte an[2]. Beim Einsatz audiovisueller Medien entstehen Kosten für Kommunikationsmittel, Zubehör, Datentarif, Versandkosten. Berechnet wird dies für eine theoretische Funktionstüchtigkeit von fünf Jahren[3]. Auf der anderen Seite fallen Kosten weg für Transportmittel, Verpflegung und Bezahlung der Lehrkraft, welche nicht für andere Dienst- und Lehrverpflichtungen genutzt werden kann. Auch die privaten Smartphones sind als Kostenpunkt zu berücksichtigen[4]. Eine Studie spricht von der „use of relatively inexpensive smartphone technology" (zu dt.: Nutzung relativ kostengünstiger Smartphone-Technologie)[5], weiter ausgeführt wird dies jedoch nicht. Der

Erwerb und die Entwicklung von DET fällt auf Seiten der Nutzung audiovisueller Medien an[11]. Audiovisuelle Medien werden in der Forschung nicht nur in einer Studie als kostengünstig bewertet[30] ohne hierfür weitere Ausführungen zu tätigen. Dagegen müssen nicht bei jeder Methodenanwendung geschulte Schauspieler*innen bezahlt werden. Als Nutzer*in einer Videodatenbank müssen Beiträge gezahlt werden, und es kommen Kosten für Dreh- und Schnitt bei Neuaufnahmen und ggf. erneutem Schnitt hinzu[32]. Mit Kosten sind v.a. anfängliche Maßnahmen wie die Erstellung von Schulungsvideos verbunden.

Weitere positive Effekte

Die Nutzung audiovisueller Medien schafft Kontrolle über die Art und Weise der Realitätsdarstellung für Pflegeschüler*innen[1]. Zudem können audiovisuelle Medien archiviert[1] und somit für weitere Pflegeschüler*innen genutzt werden. Mit Filmen und Videos können Motivation und Emotionen der Pflegeschüler*innen verstärkt werden[1]. Diskussionen über die beste Unterstützung von Menschen auf ihrem Genesungsweg können durch Filme angeregt werden[20]. Die Attraktivität des Lernprozesses nimmt zu[11] und Lernziele sollen verstärkt werden[13]. Im Rahmen von veränderten Lernplänen werde durch den Einsatz audiovisueller Medien auch die Lehrmethoden angepasst[19]. Die Anpassung von Lehrmethoden durch den Einsatz audiovisueller Medien wird außerdem bspw. im Medizinstudium genutzt, um die experimentelle Physiologie praktisch zu vermitteln, ohne Tierleid hervorzurufen[19]. Eine Vergleichsstudie mit Studierenden zeigte bessere Leistungen und positivere Selbsteinschätzung der Studierenden, welche die Videodemonstration statt Live-Experimenten an Tieren durchführten[19]. Ein weiterer positiver Effekt ist, dass mit audiovisuellen Medien der Lerninhalt rekapituliert wird[14]. Während der Nutzung audiovisueller Medien werden keine Lehrkräfte mit akademischen Fachwissen benötigt[17]. Audiovisuelle Medien verringern den Zeitaufwand durch das Beenden von traditionellem Unterricht mit Demonstration und Wiederholung[11]. Audiovisuelle Medien bieten individuelle und kollektive Lernerfahrung[11]. Zudem können Mitschüler*innen, die sich von zuhause während einer Übung im Sim Lab dazuschalten, von den Fehlern der Übenden lernen[25]. Das Erlernen nichttechnischer Fähigkeiten durch audiovisuelle Medien könnte das Risiko im Berufsleben an Burnout zu erkranken verringern[25]. In einem Kurs für Anatomie und

Physiologie, welcher mit Hilfe des Flipped-Classroom-Ansatzes durchgeführt wurde, konnten bessere Leistungen und effektiveres Lernen der Grundlagen als im traditionellen Unterricht erreicht werden[26]. Zudem kam mehr Unterrichtszeit für aktives Lernen und die Auseinandersetzung mit Fragen auf[26]. Als weiterer Effekt konnte die Verringerung des Leistungsgefälles unter den Pflegeschüler*innen erkannt werden[26]. Die Effektivität traditionellen Unterrichts wird durch web-gestütztes Lernen und Peer-Learning erhöht[27]. Audiovisuelle Medien können bei ihrem Einsatz im Vergleich zu traditionellen Methoden Ablenkungen verringern, gleichzeitig ist ein hohes Maß an Präsenz möglich[30]. Bei der Nutzung von Videos können Kommentare in einzelnen Videosequenzen eingepflegt werden[32]. Durch die Überbrückung der Entfernungen können die audiovisuellen Medien als Massenmedien genutzt und bspw. Schulungen von einem Chirurgen mit umfassender Erfahrung in der Lehre bieten[33]. Audiovisuelle Medien in der Pflegepädagogik erleichtern die Arbeitsmigration[33]. Die Produktion von Videos durch Pflegeschüler*innen bindet diese stärker in den Lehr-Lern-Prozess ein[34].

Weitere Einflussfaktoren

Ob audiovisuelle Medien in der Pflegepädagogik genutzt werden, kann von weiteren Faktoren abhängen. Ein Einflussfaktor ist die Praxiserfahrung der Dozent*innen[2]. Weiterhin beeinflusst der Mangel an (spezialisierten) Lehrkräften den Einsatz audiovisueller Medien[3,4]. Auch die Anzahl der Pflegeschüler*innen kann den Einsatz beeinflussen[14]. Die Entwicklung hin zu Online-Studiengängen ist ein weiterer Einflussfaktor der Nutzung audiovisueller Medien in der Pflegepädagogik[3]. Für den Einsatz audiovisueller Medien kann ein passender Standort für Aufnahmegeräte nötig sein[4], und es kann wichtig sein, wie platzsparend Geräte im Allgemeinen sind[30]. Ob audiovisuelle Medien genutzt werden, kann auch von der Aufklärung der Einrichtung über die Datensicherheit abhängen[4]. Weitere Einflussfaktoren können Geschlecht und Alter sowie die Motivation der Lehrkräfte sein[5]. Auch die Qualitätsanforderungen der Lehrkräfte wird als Einflussfaktor genannt[13]. Die pädagogische Überzeugung kann die Anwendung audiovisueller Medien beeinflussen, festgehalten ist zu diesem Punkt die Anregung von Mentoren zur Autoskopie[18]. Lehrkräfte, die bereits Erfahrung mit Videotechnik haben, sind sie eher motiviert, diese für die Lehre zu nutzen[7]. Der Einsatz

hängt darüber hinaus von der Ausrichtung auf die Zielgruppe ab[8]. Prinzipiell müssen Lehrinhalte audiovisuell vermittelt werden können. Ein Beispiel ist die Möglichkeit der virtuellen Demonstration von Fähigkeiten, wie dem Herumziehen vom Vorhang um die/den Patient*in[13]. Der Einsatz audiovisueller Medien kann aus Problemen beim Kompetenzerwerb durch traditionelle Lehrmethoden resultieren[14]. Je nach der Bereitschaft der Lehrkräfte, Videoaufnahmen (von sich) zur Visualisierung klinischer Fähigkeiten zu erstellen, kann dieser Faktor für oder gegen den Einsatz audiovisueller Medien sprechen[14]. Ein Einflussfaktor kann auch die Studienlage oder bereits gewonnene Erfahrungen im Einsatz audiovisueller Medien sein[17]. Weiter ist der Einsatz audiovisueller Technologien in der Gesundheitsversorgung ein Einflussfaktor auf den Einsatz in der Pflegepädagogik[23]. Bei der Nutzung von VR-Brillen gab es eine Aufsicht durch den Forschungsassistenten[30]. Die Nutzung ist auch von den Bildungsinhalten des audiovisuellen Lernangebots abhängig. Die Inhalte sollten neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen entsprechen sowie die im Video gezeigten pflegerischen Fertigkeiten die Referenz für die klinische Pflege bzw. Pflegeausbildung darstellen[32]. Im Speziellen ist damit die effektive Reihenfolge der Fertigkeiten sowie die Verständlichkeit der Punkte und das Knowhow in Pflegethemen gemeint[32]. Auch nach ethischen Anforderungen (bspw. Privatsphäre) können audiovisuelle Medien geprüft werden und entsprechend zum Einsatz kommen[32]. Die Bereitstellung eines Expertenteams zur Validierung kann ein weiterer Einflussfaktor sein[33]. Das Bereitstehen von Autor*innen, welche Erfahrung als Krankenpfleger*innen oder in der Entwicklung von Bildungstechnologien haben sowie Akademiker*innen oder Lehrkräfte im Bereich der Pflege können ein Vorteil in der Erstellung des Drehbuchs sein[34]. Auch Räume zum Dreh in der ambulanten Einrichtung sowie materielle und personelle Ressourcen haben Einfluss auf den Einsatz audiovisueller Medien[34]. Wenn Videospiele zum Lernen genutzt werden, sind Videos sogar die Grundlage[36]. Der Einsatz ist auch davon abhängig, wie hoch die Nutzenannahme ist[36].

Weitere Einflussfaktoren für den erfolgreichen Einsatz audiovisueller Medien

Videokonferenzen zum Ersatz oder der Ergänzung persönlicher Besuche durch die Lehrenden, müssen zum Teil auch Prüfungen ermöglichen und nationalen Richtlinien zur Krankenpflegeausbildung entsprechen (Alton, Luke & Wilder, 2018). Was in

anderen Fachgebieten im Gesundheitswesen bereits etabliert scheint, bräuchte in der Pflegeausbildung mehr Zeit, so Alton et al. Interessant scheint an dieser Studie auch, ab wann ein Lehrkonzept als erfolgreich eingestuft wird. In der Untersuchung durch Alton et al. sind mindestens 75% „favorable“ (zu dt. positive) Antworten erforderlich. Die Fragen zur Akzeptanz richteten sich an Studierende, Lehrkräfte und Ausbilder*innen.

Erfolg wird dem Einsatz von audiovisuellen Medien im Rahmen einer Ergänzung persönlicher Besuche zugeschrieben, dieser sei für den Beziehungsaufbau, Verbindungstests und Verfahrenserläuterung notwendig[2]. Den Erfolg beim Einsatz von Videos soll die Verbindung mit Rollenspielen und anderen spannenden Lernaktivitäten bringen[10]. Videos sollten mit (interaktiven) Übungen verknüpft werden[13,14,33]. Audiovisuelle Medien sollten Teil einer pädagogischen Maßnahme sein, die eine kritische Verbindung mit der Realität ermöglicht, auf der Autonomie der Pflegeschüler*innen beruht und über eine pädagogische Bezugsperson verfügt[11]. Der kritische Umgang mit den Inhalten kann ein weiterer Erfolgsfaktor sein. So soll der Hinweis auf weitere Möglichkeiten bzw. dem Kontext einer vorgestellten Strategie den Einsatz audiovisueller Medien erfolgreicher machen können[16]. Der wissenschaftliche Hintergrund solle erläutert werden, regionale Unterschiede berücksichtigt werden[16]. Neben dem Einsatz der Kamera sollten aber auch Beobachtungsnotizen angefertigt werden[18]. Eine Nachbesprechung wird als relevant angesehen[22,23]. Ein Flipped-Classroom solle mit aktivem Lernen im Klassenzimmer und Wissensanwendung erfolgen[26]. Voraussetzung sei die Vorbereitung der Pflegeschüler*innen[26]. Ein zusätzliches Quiz steigere den Lernerfolg[30].

Einfluss auf den Erfolg habe auch die Verfügbarkeit der Lehrkräfte, um Fragen zu beantworten[7]. Um die Qualität zu gewährleisten, ist auch die Teilnahme der Lehrkräfte für Feedback relevant[12]. Die allgemeine Interaktion mit der Lehrkraft und die Erklärung bei Videodemonstrationen kann den Erfolg beeinflussen[14]. Der Erfolg kann auch durch die Überwachung der Wissenskonstruktion von fachlicher Aufsicht angestoßen werden[21] sowie der inhaltlichen Validierung hochqualifizierter Fachkräfte[28].

Auf den Erfolg des Einsatzes audiovisueller Medien können fundierte Kommunikationsannahmen Einfluss haben[1]. Man könne sich an Standards of Best Practice (zu dt.: Standards für bewährte Verfahren) richten, welche von Verbänden empfohlen werden[15,23].

Voraussetzung für den Erfolg von audiovisuellen Medienformaten könnten der Einklang der Ziele mit der Pflegepraxis sein[8]. Anders formuliert, Videos sollen repräsentativ für das Lernziel sein[36]. Auch das Skript des Videos solle zu den Zielen passen und der Inhalt fachlich richtig sein sowie den Lern- und Lehrprozess und das Verständnis erleichtern[8]. Als erfolgreich wird der Einsatz dann angesehen, wenn er zeiteffizient ist. Das kann bedeuten, dass Aufnahmen nicht mehrfach wiederholt werden müssten[12]. Die über audiovisuelle Medien transportierten Inhalte sollten relevant für den Lehrplan sein, der Einsatz motivierende Aspekte beinhalten und die Individualität berücksichtigen[16]. Der Inhalt muss klar sein, zur Zielgruppe passen, die informationelle Belastung dahingehend berücksichtigt sein, und Inhalte leicht auswendig zu lernen sein[16]. Bild- und Tonqualität spiele in den erfolgreichen Einsatz mit hinein[16,30]. Der Soundtrack sollte dem Thema angemessen sein, ein roter Faden erkennbar und das Sprachniveau der Ausbildung angemessen[16]. Weiterhin wird auf die Robustheit des audiovisuellen Mediums, die Wiederverwendbarkeit und Mobilität hingewiesen[16]. Hinzu kommen eine leichte Rückgabemöglichkeit[16]. Bei der Videoaufnahme des Unterrichts sei auf die Positionierung der Kamera im hinteren Teil des Klassenzimmers zu achten, um einerseits die Dynamik festzuhalten und andererseits nicht zu stören[18]. Der Unterrichtsstil sollte den Lebensstil widerspiegeln und Hilfsmittel sollen intuitiv zu nutzen sein[19]. Es ist darauf zu achten, ob die technischen Aspekte des Films das Lernen erleichtern oder behindern[20]. Beim Gucken eines Spielfilms konnte gezeigt werden, dass dieser das Interesse an den Ursachen und der Diagnose einer Borderline-Störung zwar förderte, das Interesse aber nicht vollständig befriedigte[20]. Eine Filmvorführung solle mit zusätzlicher Aufklärung über die Entwicklung und Diagnose der Störung verbunden werden[20]. Unterschiede zwischen Männern und Frauen sind beim Erlernen des Umgangs mit genderspezifischer Gewalt zu berücksichtigen[23]. Während einer Videosimulation sollte eine sichere Umgebung geschaffen werden[23]. Der Simulationsfall sollte den Querschnitt eines potenziellen Falls abbilden[24]. Kurze Videos seien von Vorteil[26]. Die Motivation und Zufriedenheit sei Einflussfaktor für den

erfolgreichen Einsatz[28]. Ein erfolgreicher Einsatz kann von den Hardwarekapazitäten abhängen[31], von der Schulung zur Nutzung von Apps und der institutionellen Unterstützung für die Wartung der Geräte[31]. Möglicherweise sind mehrere Kameras nötig, die aus unterschiedlichen Blickwinkeln filmen, Arbeitsinhalte benötigen Übersichtsbilder und automatische Nachaufnahmen[32]. Es soll sichergestellt sein, dass Videos korrekt und geeignet sind[32]. Die Plattform solle auf Attraktivität und Intuition ausgerichtet sein[33]. Weiterhin sei die Verbindung mit einem Chat wichtig für den Erfolg[33]. Der Erfolg ist auch von zusätzlichen Lernressourcen abhängig[36]. Einfluss auf den Erfolg könne haben, wenn Lernende über das LMS eigene Bewertungen erhielten, bspw. durch asynchrone, synchrone und persönliche Nachbesprechungen[36].

Die folgende Tabelle zeigt komprimiert die Ergebnisse dieser Arbeit.

Tabelle 14 Faktoren, die den (erfolgreichen) Einsatz audiovisueller Medien beeinflussen können

Welche Ziele werden mit dem Einsatz von audiovisuellen Medien im Pflegeunterricht verfolgt?
• Erfahrungsgewinn klinischer Praxis /Praxisnähe • Umsetzung der Maßnahmen in der Covid-19 Pandemie • Effizienz • Unterrichts- und Prüfungsgestaltung (Nutzung zu 89 %, um Wissen zu vermitteln) • Selbststudium, beim Üben und Lernen • Effektivität (bspw. durch Überlegenheit von Bildern bei der Kommunikation) • Aktivität bzw. Interaktivität, u.a. durch Reproduktion oder Konstruktion von Inhalten
Was kann man vermitteln? / Ist Vermittlung möglich?
• Einsatz audiovisueller Medien in unterschiedlichen Lernphasen • Einsatz zur Förderung von Anwendung und Kenntnissen • Zielerreichung bei 67 % • Lernziele unterscheiden sich teils stark, aufgrund unterschiedlichen Settings / Zielgruppen und Lernstrategien
Sind Hürden und negative Begleiterscheinungen bei der Nutzung festzustellen?
• Geringe Datensicherheit • Unpersönlichkeit • Keine fundierte wissenschaftliche Grundlage • Verringerte Wahrnehmung in Prüfungssituationen ggü. traditionellen Methoden • Kein gleichwertiger Beziehungsaufbau, wie bei traditionellen Methoden • Kein Ersatz praktischer Erfahrung • Keine einheitlichen Standards zur Art der Einwilligung der Patient*innen oder Sicherung ihrer Privatsphäre • Kann negativ bewertet werden: Langfristige Speicherung von über 75 % der audiovisuellen Medien
Was ist den Nutzer*innen der Bildungstechnologien wichtig? Gibt es Voraussetzungen für einen erfolgreichen Einsatz der Bildungstechnologien?
• Freiwilligkeit / Erlaubnis wird gesichert
Pflegeschüler*innen ist wichtig für den erfolgreichen Einsatz: • Mehr Zeit, erleichterte Kommunikation auch außerhalb der Unterrichtszeit mit Lehrkraft • Prüfungssituation ist weniger einschüchternd • Steigerung des Selbstvertrauens durch Ausübung von Fähigkeiten und Sicherheitsgefühl bei klinischen Fertigkeiten • Verbesserung der Kommunikation mit Patient*innen und Kompetenzen im emotionalen Verständnis • Realistisches, angewandtes, interaktives und flexibles Lernen • Ergänzung zum Unterricht (zeitlich, aber auch Videos als Unterstützung zum Lernen) • Straffung von und Interesse für Inhalte • Freude und Erleichterung des Lernens, entspannt/bequem und stressfrei, Mitschriften nebenbei • Interesse an Lehrmethode • Sichere Lernumgebung für praktische Übung, Reflexion • Verbesserung des Wissensstands, Effektivität, Langfristigkeit des Wissens • Verbesserung des Bewusstseins für unterschiedliche Patientengruppen und Verbesserung des Umgangs mit diesen • Anerkennung der Rolle der Pflegekräfte Lehrkräften ist wichtig für den erfolgreichen Einsatz: • Pflegeschüler*innen wirken weniger ängstlich in Prüfungen • Erweiterung der Praxiserfahrung von Schüler*innen durch Videoszenarien; Ausbildung praktischer Fähigkeiten, wenn Videos Pflegetechniken beinhalten, wie sie in Kursen und verschiedenen Arbeitsgebern vermittelt werden • Einfach mit Pflegeschüler*innen in Kontakt treten • Alternative für persönliche Besuche in klinischer Praxis • Spart Zeit und Mühe • Umfassende, aktuelle und nützliche Informationen • Mehrwert durch: Glossar; Chat oder Foren • Vorbild für Erstellung ähnlicher Kurse
Audiovisuelle Medien werden v.a. dann als benutzerfreundlich angesehen, wenn… • die Bedienbarkeit bzw. Handhabung einfach ist und

• eine gute Anleitung oder Schulung zu den Geräten und der Nutzung zur Verfügung steht (in Bezug auf die Ausbilder ist v.a. auf die Aufklärung hinsichtlich der Datensicherheit zur Erlaubnis zu achten)
Die Atmosphäre wird beeinflusst durch • zeitlich geringeren Druck • Abwesenheit der Lehrkraft verringert Nervosität • Sozial angemessenes Verhalten der Lehrkraft
Welcher (zusätzliche) Aufwand steht hinter dem Einsatz audiovisueller Medien?

• Notwendigkeit technischer Geräte
  ○ Zur Filmvorstellung
  ○ Computer mit Mikrofon und Kamera, bspw. für Videokonferenzen
  ○ Geräte zur Videowiedergabe, -Aufnahme, -abrufung, -erstellung
  ○ Tablets/iPads
  ○ Private Smartphones

• Wird zu 43 % als Ergänzung genutzt

Gewonnene Zeit durch
  • Eingesparte Reisezeit der Lehrkraft
Wird genutzt für
  • Wahrnehmung von Dienst- und Lehrpflichten
Eingesparte Kosten durch
  • Schauspieler*innen werden nicht mehrmals benötigt
  • Reisekosten (Unterkunft Mobilität)
Zeitaufwand durch
• Vorbereitung (Einholen der Erlaubnis, Testung der audiovisuellen Verbindung, Übung mit Umgang
• Erstellung (Proben, Videobearbeitung, Videoaufnahme)
• Hochladen oder Runterladen der Videos, Warten auf frei verfügbare Geräte, Pflege Videodatenbank
Ausgaben durch
  • Erwerb und Entwicklung spezieller DET
  • Kommunikationsmittel, Zubehör, Datentarif, Versandkosten
  • Abnutzung privater Smartphones

5 Bedeutung der identifizierten Einflussfaktoren

5.1 Diskussion des methodischen Vorgehens und der Literatur

Die systematische Literaturrecherche zur Abbildung des Forschungsstands erweist sich auch nach der Recherche als sinnvolles Vorgehen. Die Arbeit füllt die Lücke mangelnder Literaturreviews und bündelt Erkenntnisse vielfach dokumentierter Einzelprojekte. Das methodische Vorgehen setzt zudem am bereits erwähnten Literaturreview von Silveira und Cogo aus dem Jahr 2017 an. Teile der Ergebnisse dieser Arbeit bestätigen sich in dem Review und bieten eine Aktualisierung bzw. Ergänzung zur vorangehenden Forschungsarbeit. Analysiert wird in dem Review aus 2017 nach Kommunikationsannahmen und Inhalten der Videos. Die Autoren erklären in ihrer Einleitung, dass Kommunikationsannahmen über audiovisuelle Medien im Unterricht zu dessen Einsatz führen. Voraussetzung des Einsatzes sei demnach, dass die Nutzung dieser Hilfsmittel (zu dt.:) „eine kritische Wahrnehmung der Gesellschaft ermöglichen[20], das Interesse und die Motivation der Schüler wecken und verstärken[21], alltägliche Tatsachen in das Klassenzimmer tragen und einen privilegierten Zugang zur kognitiven und affektiven Ebene eröffnen[22]“ (Pastor Junior & Tavares, 2019, S. 191). Dies sind nachvollziehbar positive Eigenschaften der Nutzung von Videos, berücksichtigt jedoch nicht die notwendigen, bspw. technischen, zeit- und kostenspezifischen oder organisatorischen Ressourcen. Die Methodik wurde als integrative systematische bibliographische Übersicht beschrieben. Dabei wurden Pubmed sowie zwei nationale (brasilianische) Zeitschriftenportale zur Suche ausgewählt. Die Suchbegriffe im Englischen waren beschränkt auf „video“, „filme“ und „cinema“. Die Recherche für beide Reviews ist im Ansatz vergleichbar, wobei die vorliegende Arbeit durch

---

[20] Aufgrund der Lesbarkeit wird auf die Angabe der Sekundärquelle im Fließtext verzichtet: Hodge & Kress, 1996

[21] Ferrés, 1996

[22] Arroio & Giordan, 2006

den Einbezug mehrerer internationaler Datenbanken sowie einer größeren Anzahl an Suchbegriffen auf eine höhere Ergebnissicherheit schließen lässt. Es zeigte sich nach beiden Recherchen, dass zu dem Thema vor allem Validierungs- und Wirksamkeitsstudien in den oben genannten Jahren vorliegen. Ein interessanten Ergebnis der vorgelaufenen Studie ist an dieser Stelle erwähnenswert: Die audiovisuellen Medien wurden genutzt zur „Nachbildung der Realität, hauptsächlich zur Entwicklung klinischer Fertigkeiten, mit dem Ziel, Verfahren zu veranschaulichen oder den Studierenden reale Handlungszusammenhänge näher zu bringen“ (Pastor Junior & Tavares, 2019, S. 190).

Die Reliabilität des methodischen Vorgehens zeigt sich bereits bei der Betrachtung der Herkunftsländer der Artikel, welche eine ähnliche Verteilung in den ausgewählten Datenbanken LIVIVO und Web of Sciences Core Collection aufweist. Die Erkenntnisse an sich sind jedoch von einer Vielfalt geprägt, die vermuten lässt, dass bei wiederholter Untersuchung, welche weniger Ausschlusskriterien berücksichtigt, weitere Bildungstechnologien vorgestellt werden. Eine Erweiterung der Schlagwörter ist vorstellbar. Vor- und Nachteile bei gleichen Bildungstechnologien wiederholen sich teilweise, die theoretische Sättigung bei spezielleren Bildungstechnologien ist jedoch nicht erreicht. So ist es nicht auszuschließen, dass nicht alle Voraussetzungen für den (erfolgreichen) Einsatz audiovisueller Medien erhoben werden konnten. Von einer hohen Vollständigkeit kann bei der Auswertung der einbezogenen Studien ausgegangen werden, da die Artikel vollständig in die Analyse eingebunden wurden und die Vielzahl der teils offen formulierten Items und deshalb die Anzahl unterschiedlicher Eintragungsmöglichkeiten hoch und vielfältig war. Die Studienorte, -teilnehmenden und die Erhebungsmethoden sind unterschiedlichen Einschränkungen unterlegen, was eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse erschwert. Dies ist unter Berücksichtigung der Fragestellung jedoch auch nicht nötig. Die Ergebnisse zeigen keine notwendigen Voraussetzungen für spezielle Bildungstechnologien, sondern stellen einen Pool aus möglichen Einflussfaktoren auf den (erfolgreichen) Einsatz audiovisueller Medien. Die Anwendung der Erkenntnisse erfordert deshalb die Berücksichtigung relevanter Faktoren.

Die Auswertungsobjektivität ist gegeben. Alle Studien wurden anhand derselben Items untersucht. Ob Aussagen in den einbezogenen Studien für die Fragestellung relevant sind oder nicht und eine Erhebung erfolgte, ist von der Einschätzung der Autorin abhängig. Ob eine Aussage als Herausforderung oder förderlicher Faktor eingeordnet ist, ist an kein festgelegtes Schema gebunden.

Die Erkenntnisse der Arbeit könnten bereits in kurzer Zeit an Relevanz verlieren, da die Entwicklung von Bildungstechnologien im Vormarsch ist. Die Frage nach Einflussfaktoren in der Zukunft kann deshalb nicht beantwortet werden und eine Übertragung sollte mit Vorsicht betrachtet werden. Hierzu kann an dieser Stelle allerdings auf den Entwicklungsstand in China eingegangen werden. In China scheint der Austausch zwischen Studierenden und Dozenten über das Smartphone bereits gängig (Yang, Xie, Chen et al., 2019). Yang, Xie, Chen et al. (2019) beschreiben ihre Feedbackmethode folgendermaßen: „Die Studierenden konnten mit ihren Smartphones praktische Übungen in der Krankenpflege im Videoformat aufzeichnen und dann per Instant Messaging an die Ausbilder senden. Die Ausbilder konnten ihrerseits Kommentare und Vorschläge zu den Leistungen der Studierenden abgeben und so ein schnelles inhaltliches Feedback geben“ (Yang, Xie, Chen et al., 2019, S. 3). Der Erfolg der Maßnahme wurde neben der Abschlussprüfung auch anhand der Bewertungen vom „Bettenmachen, aseptisches Vorgehen, Messung der Vitalparameter, Sauerstofftherapie, Katheterisierung und Klistier“ ermittelt (Yang, Xie, Chen et al., 2019, S. 4). Zwischen diesen Aufgaben gibt es Unterschiede in der Verbesserung der Fertigkeiten durch Videofeedback (ebd.). Die Studie macht außerdem auf das Problem von höheren Latenzen durch eine langsame Internetverbindung aufmerksam. Folgen davon sind bspw. Bild- und Tonaussetzer. Diese könne zu Verärgerung der Beteiligten führen (Yang, Xie, Chen et al., 2019).

Da die Ergebnisse dieser Studie neben Leistungsmessungen auch auf subjektiven Methoden beruht, kann eine konkurrierende Validität, also ob die Messmethode zu den unterschiedlichen Erkenntnissen aus einer Studie passt, nicht einheitlich beantwortet werden. Die Messungen in den Studien sind auch nicht auf die

Forschungsfrage ausgerichtet. Die Frage nach dem Forschungsstand hingegen, kann durch das sensitive Vorgehen mit unterschiedlichen Datenbanken und der internationalen Literatur beantwortet werden.

Seit der Einreichung des Exposés hat sich die inhaltliche und methodische Ausrichtung der Abschlussarbeit verändert. Aufgrund des Literaturmangels hat sich der Fokus von Prüfungen auf die Vermittlung und das Lernen in der Pflegepädagogik erweitert. Erkenntnisse aus der Pflegepädagogik stellen die einzige Grundlage der Ergebnisse dar. Zudem ist die spezifische Ausrichtung auf die Hochschule Neubrandenburg weggefallen, da eine breitere Untersuchung der förderlichen und herausfordernden Voraussetzungen für den erfolgreichen Einsatz audiovisueller Medien besser zum sensitiven Rechercheprinzip passen und umfangreichere Ergebnisse für eine Übertragbarkeit auf die allgemeine Pflegedidaktik ermöglichen. Die voran gestellten Fragen

- nach Effizienz und Nachhaltigkeit digitalisierter Prüfungsmethoden,
- sowie Vor- und Nachteile und den Überblick über die Möglichkeiten wurde teilweise beantwortet.
- Der Zusammenhang der Akademisierung von Pflegekräften und der Vermittlung relevanter Digitalkompetenzen sowie,
- die Diskussion der Relevanz von Erkenntnissen bzgl. der Praxisalltags und
- die Untersuchung der Praxisnähe blieben weitestgehend außen vor.

Die begriffliche Änderung von videobasierten Methoden auf audiovisuelle Methoden rührt von dem erweiterten Verständnis der Möglichkeiten, bewegte Bilder in Verbindung mit Tonaufnahmen in der Pflegepädagogik zu nutzen.

Das Jahr 2017 ist als Veröffentlichungsjahr unter den einbezogenen Artikeln in dieser Arbeit gering vertreten, dies zeigte sich ebenfalls in einer nachträglichen Prüfung am 22.04.2022 in der Datenbank LIVIVO. In einer der einbezogenen Artikel, welcher die Forschungslage des Einsatzes von Technologien bei Fernstudienorten beschreibt, wird spekuliert, dass Suchbegriffe Schlüssel der Trefferanzahl sind (Harris, Rhoads, Rooker et al., 2019). Hiervon wird auch in der vorliegenden Arbeit ausgegangen.

Die Ergebnisse aus den unterschiedlichen Herkunftsländern lassen sich übertragen, da nicht nach Ausbildungsformen eingegrenzt wurde. Es ist keine Hierarchisierung nach Relevanz oder Häufigkeit eines bestimmten Problems vorgenommen worden. Natürlich ist anzumerken, dass die häufiger vertretenen Länder den höchsten Erkenntnisgewinn innehaben. Dabei ist anzumerken, dass in Deutschland auf internationaler Ebene hintenansteht, was Publikationen auf dem Forschungsgebiet angeht.

Finanzielle Einflüsse sind in den Studien auf unterschiedliche Weise vorhanden. In der Literatur, in der keine Finanzierungsquellen offengelegt wurden, könnten genau diese für eine Verdeckung von Einflussfaktoren geführt haben. Die Ergebnisse sind deshalb nicht als vollständiges Bild der Realität zu deuten, sollten aber auch nicht durch unzutreffende Erkenntnisse verzerrt sein.

5.2 Audiovisuelle Medien in der Pflegepädagogik und ihre Auswirkungen auf das Lernen, Lehren und Prüfen sowie den Pflegeberuf

Zu Beginn der Arbeit wird die Relevanz der kommunikativen Fähigkeiten im Pflegeberuf beschrieben. Dabei geht es nicht nur um die Vermittlung zwischen verschiedenen Beteiligten, sondern auch um die Einschätzung des Gesundheitszustandes durch gute Beobachtung des Pflegebedürftigen. Nach den Ergebnissen dieser Arbeit sollten Pflegeschüler*innen auf diese Aufgaben mit Hilfe audiovisueller Medien besser vorbereitet werden können als ohne den Einsatz dieser Medien in der Lehre. Unter der Prämisse, dass die audiovisuellen Medien als Ergänzung zum klassischen Unterricht genutzt und nicht als Ersatz praktischer Erfahrung genutzt werden, können sie gerade für letzteres ein Gewinn sein. So wurde die Praxisnähe durch den Einsatz audiovisueller Medien sowie die Förderung der Anwendung von Kenntnissen im positiven Zusammenhang mit audiovisuellen Medien in der Lehre festgehalten. Hinzu kommt in dem Zusammenhang auch die wahrgenommene Verbesserung in der Kommunikation mit den Patient*innen und der Kompetenzen im emotionalen Verständnis. Die sichere Lernumgebung mit audiovisuellen Medien unterstützt das Lernen kommunikativer Fähigkeiten. An dieser Stelle ist jedoch auch zu betonen, dass der Einsatz audiovisueller Medien als unpersönlich wahrgenommen wird und Unsicherheiten bzgl. ihres Mehrwerts und Datensicherheit bestehen – die Entscheidung für den Einsatz audiovisueller Medien scheint daher gerade für Entscheidungsträger, wie Lehrkräften, mit Herausforderungen behaftet.

Bereits einleitend wird sich mit den Fragen befasst, wann grundlegende Digitalkompetenzen gelehrt werden sollen, aber auch welche spezialisierten Digitalkompetenzen im Pflegeberuf benötigt werden. Beantwortet werden kann nur die Frage zu den benötigten spezialisierten Kompetenzen. Offen bleibt, wann Digitalkompetenzen (grundlegende und spezifische) gelehrt werden. Bei der Analyse von Lehrzielen und weiteren positiven Effekten audiovisueller Medien in der Pflegepädagogik konnten Digitalkompetenzen nicht festgehalten werden. Ob und wieweit die Pflegepädagogik mit digitalen Medien die Digitalkompetenzen verbessern und auch welche Kompetenzen dafür notwendig sind, wird durch die Ergebnisse dementsprechend nicht geklärt.

Wie in den Ergebnissen beschrieben, werden audiovisuelle Medien in der Pflegepädagogik u.a. wegen der Effizienz, Realitätsnähe, Aktivität und erleichterter Kommunikation wertgeschätzt. Kenntnisse aus der Bildungsforschung zum angewandten Lernen bestätigen erweitere Möglichkeiten in der Vermittlung praktischer Tätigkeiten durch Einbezug digitaler Informationen. Die einleitenden Abschnitte der Arbeit, welche die Ergebnisse der Analyse nicht enthalten, beziehen sich bei den erweiterten Möglichkeiten auf die Zugänglichkeit von Informationen und die Vorteile visuellen Lernens. Die vorab zur Analyse vorgestellten Formen audiovisuellen Lehrens und Lernens werden in den analysierten Studien in ihrer Vielfalt genutzt, auch wenn der Podcast in den analysierten Artikeln nicht vorkam. Möchte man die in die Analyse eingeflossenen Bildungstechnologien kategorisieren, bieten sich die Kategorien von Videos im Bildungskontext an, welche zuvor zusammenfassend dargestellt wurden. Die audiovisuellen Medien werden bevorzugt mit dem eigenen Smartphone erstellt. Die zeitliche Verfügbarkeit der Inhalte ist unterschiedlich und auch die Interaktionsmöglichkeit wird unterschiedlich genutzt. Dies kann je nach Ziel des Einsatzes audiovisueller Medien berücksichtigt werden. Als Prüfungsleistung werden audiovisuelle Medien seltener genutzt als zum Lernen und zur Wissensvermittlung. Jedoch lässt das ausgewertete Item zur Freiwilligkeit vermuten, dass die Prüfungsleistungen zumindest international seltener freiwillig stattfinden, als es, wie durch die vorab vorgestellte Studie an den befragten sächsischen Hochschulen, der Fall ist. Zu Beginn erwartete Vorteile vom audiovisuellen Lernen zeigen sich in der Analyse durch das Erreichen gesteigerter Kenntnisse, Kompetenzen und Selbstwirksamkeit bzw. Selbstbewusstsein durch Technologien. Wie zu Beginn vermutet, werden von Schüler*innen erstellte Inhalte von anderen Schüler*innen genutzt – von längerfristiger Nutzung ist in den analysierten Studien jedoch nicht die Rede. Der Interaktionsraum zum Lernen mit audiovisuellen Medien ist meist sequenziell, also vorgegeben, wann diese konsumiert und wie damit umgegangen wird. Ob dies, wie einleitend beschrieben, mit einem unselbständigen Lernstil der Pflegeschüler*innen zu tun hat, bleibt offen.

Von der Berücksichtigung spezifischer Bedürfnisse von Pflegestudierenden ist im Sinne von Motivation, finanziellen oder zeitlichen Bedürfnissen in den analysierten Studien nicht die Rede. Effizienz wird v.a. im Hinblick auf die Lehrkräfte

berücksichtigt, was vor dem Hintergrund des Lehrkräftemangels ein wichtiger Faktor für den Einsatz audiovisueller Medien darstellt. Als besondere Bedürfnisse der Pflegeschüler*innen werden eher die Vermittlung praktischer Kompetenzen und deren Übung in den Fokus gerückt. Zu der Attraktivität des Berufes können audiovisuelle Medien aber tatsächlich beitragen, was auch durch das Verständnis der Berufsrolle bei Einbindung von Spielfilmen in den Unterricht zeigt.

5.3 Relevanz für Forschung, Praxis und Public Health - Handlungsempfehlungen

Forschung

Die systematische Literaturrecherche ermöglicht einen Überblick zu publikationsreichen Ländern und Journals, die Forschung im Bereich audiovisueller Medien in der Pflegepädagogik betreiben. Aus den Studien wird ersichtlich, dass das Forschungsgebiet überwiegend projektbezogen bearbeitet wird, was nachteilig für die Übertragung der Ergebnisse auf andere Settings ist. Sind Vor- und Nachteile von digitalen Anwendungen in der Pflege bekannt, sollten diese in der pflegeberuflichen Bildung gelehrt werden. Zudem sollte auf Hürden der Digitalisierung des Gesundheitswesens eingegangen werden. Hierfür fehlt aber auch das Wissen um den Mehrwert von Technologieeinsatz in der Pflege. Hier muss in Forschung Effizienz und ausreichende Individualität im Umgang mit Patient*innen in den Fokus genommen werden. Geforscht werden sollte auch in die Langfristigkeit der Nutzung von Schüler*innen-Arbeiten. Die Ergebnisse zeigen auch, dass die Forschung und angewandte Medien die Bedürfnisse nicht-traditionell Studierender nicht berücksichtigt. Ein Ziel der vorliegenden Arbeit war, mit ihren Ergebnissen das Projekt DigiCare zur digitalen Lehre in der Pflege zu unterstützen, wie in Kapitel 1.2 beschrieben.

Praxis und Politik

Bereits bekannte berücksichtigbare Erfolgsfaktoren beim Einsatz audiovisueller Medien sind in den ausgewerteten Studien erkennbar. So erfolgte eine Dokumentation der Nutzung durch den Studienrahmen. Hierbei wurde besonders auf die Reflexion durch Studierende und Dozierende gesetzt. Auch der Datenschutz wurde berücksichtigt, jedoch mehr für möglicherweise involvierte Patienten und nicht für Darsteller*innen oder Produzent*innen von Videos. Die Online-Verfügbarkeit sollte ausgebaut werden für nachrückende Pflegeschüler*innen oder Pflegeschüler*innen anderer Einrichtungen. Auch hier müsste der Datenschutz berücksichtigt werden. Die Verständlichkeit der digitalen Durchführung sollte mit mündlicher Anleitung erfolgen und Expertise in dem Bereich. Sie stellte sich als elementar für die Nutzung audiovisueller Medien dar. Die digitale OSCE-Prüfung für medizinische Bildung zeigte, dass vorzugsweise digitale Kontexte, wie Online-Sprechstunden oder Patientenübergaben

trainiert werden sollten. Dies war größtenteils nicht erfolgt. Auch die individuelle Zeiteinteilung für die Schüler*innen war nicht im Fokus der analysierten Studien. Der organisatorische Aufwand wurde in den Studien häufig nicht betrachtet, handelte es sich doch um Forschungsarbeiten. Jedoch ist durch das Aufnehmen dieses Faktors als Item sichtbar geworden, dass insbesondere der zeitliche Aufwand nicht quantifiziert, aber wahrscheinlich nicht als effizient erachtet werden kann. Auch die notwendigen technischen Endgeräte wurden nicht immer genau benannt, aber auch hier gilt es die vorhandenen Geräte auf die Tauglichkeit, insbesondere für die Lehre in Gruppen, einzuschätzen. Die Medien als Ablenkung sind in den Studien nicht vorgekommen, sondern v.a. als tiefer eintauchende Möglichkeit in den Lehrinhalt wahrgenommen worden. Auf ein angemessenes Erscheinungsbild wurde außerdem nicht eingegangen, eher auf unpassendes Verhalten der Lehrkräfte oder entspanntere Umgebung für Prüflinge. Kommunikative Techniken konnten anhand von Kriterien geprüft werden. Die Bedienbarkeit und technische Ausstattung wurden nach erfolgreicher Anleitung nicht als Problem wahrgenommen. Allerdings wurden aus einer Studie Schüler*innen ohne Smartphone ausgeschlossen, was an der Gleichberechtigung bei diesen Lehrmethoden zweifeln lässt. Den Pflegeschüler*innen wurde meist ein sequenzieller Interaktionsraum ermöglicht, was bei unselbstständigem Lernstil zu empfehlen ist. Bereits vor Analyse der Artikel war bekannt, dass die Effizienz ein Nutzungskriterium audiovisueller Medien ist. Deshalb ist es überraschend, dass die genaue Zeit oder eine genaue Kostenaufstellung als Vergleich seltener durchgeführt wurde. Da Kenntnisse über Pflegetechnologien ihre Nutzung erhöhen und Digitalisierung in der Pflege ein immer wichtigeres Thema wird, ist die Erweiterung der Qualifikationen zu diskutieren. Das entspricht auch den Zielen des Gesetzes zur digitalen Modernisierung von Versorgung und Pflege, das 2021 verabschiedet wurde. Darüber hinaus ist es Teil der Digitalisierungsstrategie der Bundesregierung, die u.a. private Innovationen erleichtern soll. Hinzu kommt die Diskussion, wie Kompetenzen zielgruppenspezifisch vermittelt werden können. Da zur Anwenderkompetenz aller Pflegekräfte der Umgang mit gängigen Office-Anwendungen gehört, wäre zur Förderung dieser Kompetenzen die Erstellung von Videos mit Hilfe dieser Anwendungen von Vorteil. Die Lehre spezialisierter Digitalkompetenzen wie die sozialkommunikative Kompetenz bei der Vermittlung des Technikeinsatzes mit den Gepflegten scheint in diesem Zusammenhang sinnvoll. Dazu kommt die Beschäftigung mit grundlegenden

Funktionsweisen technischer Assistenzsysteme und Robotik, ist der Einbezug von Pflegekräften bei der Entwicklung doch relevant für die erfolgreiche Implementierung. Die Affinität zu elektronischer Pflegedokumentation ist bei den Pflegekräften bereits gegeben. Bei der Implementierung kommt es zu Hürden, wie Softwarefehlern, Befürchtungen des Datenverlusts oder Personalmangel zur Wartung. Die Pflegekräfte selbst haben gerade in der Anfangszeit durch die Schulungen und doppelte Dokumentation einen Mehraufwand, welcher durch vorherigen Kenntnis- und Erfahrungsgewinn umgangen werden könnte. Da fehlende Schulung zu unzureichender Nutzung führt, kann genau hier in der Lehre angesetzt werden. Auch im Anwendungsfeld Telecare lassen sich in der Lehre bereits grundlegende Kenntnisse vermitteln. Patientengespräche mittels Videokonferenzen werden bereits geführt und sind im Sinne von Telecare für verschiedene Bereiche der Pflege zu üben. Dabei sollte sich kritisch mit möglichen Hindernissen wie Breitbandversorgung, Datenschutz und ausreichendem persönlichen Kontakt auseinandergesetzt werden. Bei der Lehre von Themen der Pflegetechnologien ist darauf zu achten, diese so zu halten, dass das Wissen entweder unabhängig von einrichtungsspezifischen Abläufen oder mit Berücksichtigung ihrer Unterschiede gelehrt wird. In der Ausbildung müssen die Kenntnisse bereits gelehrt werden, jedoch bei Fortbildungen auf Aktualisierung geachtet werden.

„Die Ergebnisse dieser systematischen Untersuchung zeigen, dass es notwendig ist, umfassendere Studien durchzuführen, um die Möglichkeiten der Einbeziehung neuer technischer Mittel in den Unterricht zu bewerten“ (Silveira & Cogo, 2017, S. 2). Bei dieser Aussage beziehen sich die Autor*innen auf einen Report der Weltgesundheitsorganisation aus dem Jahr 2015 zum E-Learning in der Grundausbildung von Gesundheitsberufen. Für die Praxis bedeuten die Ergebnisse eine Entscheidungshilfe für Lehrende und Einrichtungen je nach Ziel des Einsatzes audiovisueller Medien für oder gegen den Einsatz sowie die vorausschauende Berücksichtigung herausfordernder und förderlicher Faktoren. Die wissenschaftliche Grundlage für die Nutzung digitaler Medien kann den Einsatz erhöhen und somit jegliche Vorteile des Einsatzes unterstützen. Die Pflegepädagogik kann mit bewusstem Einsatz audiovisueller Medien trotz Lehrkräftemangel in der Pflege und die Spezifizierung der Bildungsangebote, der Gefahr von Qualitätsverlust entgegenwirken.

Aktuelle gesellschaftliche Rahmenbedingungen

Ein Teil des aktuellen und in Zukunft noch stärker drohenden Pflegenotstands ist der Mangel an gut ausgebildetem Pflegepersonal. In diesem Kontext ist es als Chance zu begreifen und zu nutzen, dass die jetzige Generation von Auszubildenden und Studierenden zu den Digital Natives gehören. Sie haben in der Regel einen engen Bezug zu Informationstechnologie und ihren Medienressourcen und sind es aus dem privaten Bereich gewohnt, sich Themen über audiovisuelle Medien zu erschließen. Alves, Batista, Cordeiro et al. (2019) schreiben dazu, dass „der Unterricht und die Bewertung immer noch zu sehr mit traditionellen Methoden“ erfolgen. Auch die Nutzung der Digitalisierung nach der Ausbildung in der Pflege selbst wird den Digital Natives wahrscheinlich leichter fallen als vorangehenden Generationen von Pflegeschüler*innen. Hier ist Lobbyarbeit in der Filmindustrie gefragt, denn durch Filme und Serien kann das Verständnis der Pflegerolle in der Gesellschaft und vor allem auch für potenzielle Pfleger*innen deutlich werden.

6 Fazit

Die Auseinandersetzung mit dem Thema der audiovisuellen Medien in der Pflegepädagogik wirft mehrere Forschungsfragen auf. Die Erkenntnisse der analysierten Literatur basieren zum großen Teil auf subjektiven Aussagen von Studienteilnehmenden. Insbesondere sind deshalb Fragen im Bereich der Effizienz und des Zusatznutzens gegenüber konventionellen Lehrmethoden zu klären. Ein Leitfaden zum Umgang mit audiovisuellen Medien in der Pflegepädagogik stellt eine wünschenswerte Folgearbeit dieses Reviews dar.

Ziel war, mit den Ergebnissen der Arbeit das Projekt DigiCare zur digitalen Lehre in der Pflege zu unterstützen sowie den Einsatz audiovisueller Medien zu erleichtern und zu verbessern.

Audiovisuelle Medien werden vor dem Hintergrund der Effizienz, des Erfahrungsgewinns, der Pandemiebekämpfung sowie im Rahmen von Wissensvermittlung, Übung und Prüfung genutzt. Für den erfolgreichen Einsatz audiovisueller Medien in der Pflegepädagogik ist das damit verbundene Ziel je nach Zielgruppe, Setting, Lernstrategie und Lernphase zu definieren. Kriterien zur Erfolgskontrolle können je nach Ziel variieren. Positiv wird der Einsatz audiovisueller Medien empfunden, wenn er zu einer erleichterten Kommunikation zwischen Lehrkraft und Pflegeschüler*innen führt und eine entspannte Atmosphäre bei der Nutzung erreicht wird. Positive Effekte, welche mit audiovisuellen Medien zu erzielen sind, sind außerdem die Steigerung des Selbstvertrauens bzw. des Selbstwertgefühls. Das Lernen sollte möglichst realistisch, angewandt, aktiv und flexibel sein. Das Lernen mit dem audiovisuellen Medium kann zu mehr Interesse für die Lehrinhalte sorgen und Langfristigkeit des Wissens ermöglichen. Es sind umfassende, aktuelle und nützliche Informationen zu vermitteln. Weiter ist darauf zu achten, dass der Einsatz der Technik so organisiert wird, dass nebenbei Mitschriften getätigt werden können. Die Nutzung audiovisueller Medien als Ergänzung zum Unterricht verhindert den Qualitätsverlust realer Erfahrungen und das Verlieren persönlicher Beziehungen. Der zusätzliche finanzielle und zeitliche Aufwand ist

zu Beginn zu kalkulieren, bspw. anhand von Fahrtkosten, Kosten von Hard- und Software sowie Personalkosten.

Die Arbeit zeigt, welche Erfahrungen in der Pflegepädagogik weltweit mit der Nutzung audiovisueller Medien gesammelt werden. Es lässt sich anhand der Ergebnisse nur vermuten, dass die langsamere Implementierung, bspw. von Videotechnologie bei CSVs, wegen der gesteigerten Sorge um Datenschutz in der Pflege einhergeht. Bildungseinrichtungen für die Pflege scheinen gut ausgestattet, diesbezüglich wird in den Studien häufiger vom sog. Sim Lab gesprochen. Die Nutzung von Videotechnik scheint nicht so etabliert: Die Lage des Bildungsortes (Effizienz), die Verantwortung in der Pflege (Erfahrungsgewinn) oder die Pandemie zwingen die Beteiligten regelrecht zur Verwendung audiovisueller Medien. Wahrscheinlich muss auch der Druck für die Nutzung audiovisueller Medien für besseren Lehrgewinn gesteigert werden. Ohne wissenschaftlich fundierte Grundlagen ist dies jedoch schwer möglich, stehen Kosten und Zeit sowie fehlendes Wissen/Kompetenzen der Innovation entgegen. Der Vorteil von der Nutzung bewegter Bilder in der Vermittlung praktischer Kompetenzen ist auch in den Ergebnissen deutlich geworden. Die notwendige und zukünftige Digitalisierung im Gesundheitswesen kann durch ausgebildete Pflegekräfte an die Bedürfnisse im Versorgungsalltag angepasst werden. Allein durch die Nutzung audiovisueller Medien wird jedoch kein Wissens- bzw. Kompetenzerwerb in diesem Bereich berichtet.

Zusammenfassend lässt sich das Fazit ziehen: Wenn wesentliche Erfolgsfaktoren berücksichtigt werden, können in vielen Bereichen der Pflegepädagogik audiovisuelle Medien ansprechend, zielführend und effizient eingesetzt werden. Ähnlich wie die Nutzung von Fernsehsendungen, YouTube-Videos oder Podcasts zur Weiterbildung im Privatleben, führen sie dann zu einer Bereicherung der Pflegedidaktik.

Literaturverzeichnis

Aebersold, M., Voepel-Lewis, T., Cherara, L., Weber, M., Khouri, C., et al. (2018). Interactive Anatomy-Augmented Virtual Simulation Training. *Clinical Simulation in Nursing*, *15*, 34-41. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2017.09.008

Ali, N. S. & John, B. (2019). Examining the Efficacy of Online Self-Paced Interactive Video-Recordings in Nursing Skill Competency Learning: Seeking Preliminary Evidence Through an Action Research. *Medical Science Educator*, *29*(2), 463-473. https://doi.org/10.1007/s40670-019-00714-4

Allegretti, N., Tageo, V. & Porcu, F. (2020). DISH. Digital & Innovation Skills Helix in Health.

Alton, S., Luke, S. A. & Wilder, M. (2018). Cost-Effective Virtual Clinical Site Visits for Nurse Practitioner Students. *The Journal of nursing education*, *57*(5), 308-311. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29718523

Alves, M. G., Batista, D. F. G., Cordeiro, A. L. P. d. C., Silva, M. D., Canova, J. d. C. M., et al. (2019). Production and validation of a video lesson on cardiopulmonary resuscitation. *Revista gaucha de enfermagem*, *40*. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31389480

Ammenwerth, E. (o. J.). Digitale Kompetenzen in der Pflege: Notwendigkeit und Angebote in der Aus- und Weiterbildung.

Arrogante, O., Lopez-Torre, E. M., Carrion-Garcia, L., Polo, A. & Jimenez-Rodriguez, D. (2021). High-Fidelity Virtual Objective Structured Clinical Examinations with Standardized Patients in Nursing Students: An Innovative Proposal during the COVID-19 Pandemic. *Healthcare*, *9*(3), Article 355. https://doi.org/10.3390/healthcare9030355

Becka, D., Bräutigam, C. & Evans, M. (2020). "Digitale Kompetenz" in der Pflege: Ergebnisse eines internationalen Literaturreviews und Herausforderungen beruflicher Bildung. *Forschung Aktuell*, *8*.

Berg, G. (2020). „…nur so'n Digital Projekt" - Die Nachhaltigkeitsstrategie des Projekts [D-3] Deutsch Didaktik Digital zur Digitalisierung der Hochschullehre. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, *15*, 225 - 238. https://doi.org/10.3217/zfhe-15-01/12

Bice, A. A. & Parker, D. L. (2019). Piloting Virtual Clinical Site Visits in a Family Nurse Practitioner Program. *The Journal of nursing education*, *58*(3), 160-164. https://livivo.idm.oclc.org/login?url=https://journals.healio.com/doi/10.3928/01484834-20190221-06

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30835803

Bölling, N. (2021). Medizinstudium und Corona: Die Vor- und Nachteile digitaler Lehrmethoden. Retrieved 19.04.2021, from

Bove, L. A. & Kleman, C. (2020). Using Video Technology to Educate Students, Patients, and Legislators. *The Journal of nursing education*, *59*(8), 457-460. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32757010

Bundeszentrale für politische Bildung. (2022). *Care-Arbeit*. https://www.bpb.de/themen/familie/care-arbeit/

Carretero, S., Vuorikari, R. & Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use.

Christiansen, M. (2020). Arbeitsorganisation und Führungskultur. In *Pflege-Report 2019* (pp. 124 - 135). https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-662-58935-9_9

Cordeiro, A., Braga, F., da Mata, L. R. F., Mendes, K. D., Fofano, R. C., et al. (2021). Blended learning program for the development of skills in the aspiration of artificial airways. *Revista latino-americana de enfermagem*, *29*, Article e3462. https://doi.org/10.1590/1518-8345.4539.3462

Cornelsen Verlag GmbH. (2022). *LGBTQ+*. https://www.duden.de/node/398934/revision/875258

Dahlke, S., Hunter, K. F., Fox, M. T., Davidson, S., Perry, N., et al. (2021). Awakening Canadians to ageism: a study protocol. *Bmc Nursing*, *20*(1), Article 192. https://doi.org/10.1186/s12912-021-00713-0

Davis, F. D. (1985). *A TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL FOR EMPIRICALLY TESTING NEW END-USER INFORMATION SYSTEMS: THEORY AND RESULTS* Sloan School of Management]. Massachusetts.

de Souza, D. M., Backes, V. M. S., do Prado, M. L., Martini, J. G. & Moya, J. L. M. (2019). The Use of Autoscopy From the Epistemological Perspective of Action Research for Self-Analysis and Reflection of Teacher Practice. *International Journal of Qualitative Methods*, *18*, Article 1609406919873247. https://doi.org/10.1177/1609406919873247

Devi, B., Khandelwal, B. & Das, M. (2019). Comparison of the Effectiveness of Video-assisted Teaching Program and Traditional Demonstration on Nursing Students Learning Skills of Performing Obstetrical Palpation. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, *24*(2), 118-123, Article Pmid 30820223. https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_35_18

Dickens, G. L., Lamont, E. & Stirling, F. J. (2018). Student health professionals' attitudes and experience after watching "Ida's Diary", a first-person account of living with borderline personality disorder: Mixed methods study. *Nurse education today*, *65*, 128-135. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.03.003

Drupp, M. & Meyer, M. (2020). Belastungen und Arbeitsbedingungen bei Pflegeberufen - Arbeitsunfähigkeitsdaten und ihre Nutzung im Rahmen eines Betrieblichen Gesundheitsmanagement. In K. Jacobs, A. Kuhlmey, S. Greß, J.

Klauber, & A. Schwinger (Eds.), *Pflege-Report 2019*. Springer Verlag. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-662-58935-9_2

Egbert, N., Thye, J., Hackl, W. O., Müller-Staub, M., Ammenwerth, E., et al. (2018). Competencies for nursing in a digital world. Methodology, results, and use of the DACH-recommendations for nursing informatics core competency areas in Austria, Germany, and Switzerland. *Informatics for Health and Social Care*. https://doi.org/10.1080/17538157.2018.1497635

Förster, C., Eismann-Schweimler, J., Stengel, S., Bischoff, M., Fuchs, M., et al. (2020). Opportunities and challenges of e-learning in vocational training in General Practice – a project report about implementing digital formats in the KWBW-Verbundweiterbildungplus. *GMS Journal for Medical Education*, *37*(7).

Furnes, M., Kvaal, K. S. & Hoye, S. (2018). Communication in mental health nursing - Bachelor Students' appraisal of a blended learning training programme - an exploratory study. *Bmc Nursing*, *17*, Article 20. https://doi.org/10.1186/s12912-018-0288-9

Geng, Y., Huang, P. S. & Huang, Y. M. (2021). Crowdsourcing in Nursing Education: A Possibility of Creating a Personalized Online Learning Environment for Student Nurses in the Post-COVID Era. *Sustainability*, *13*(6), Article 3413. https://doi.org/10.3390/su13063413

Gesellschaft für Informatik e.V. (2017). Leitinien Pflege 4.0. Handlungsempfehlungen für die Entwicklung und den Erwerb digitaler Kompetenzen in Pflegeberufen.

Ghomi, M. (2019). Digitale Kompetenzen modellieren, fördern und messen.

Gilch, H., Beise, A. S., Krempkow, R., Müller, M., Stratmann, F., et al. (2019). Digitalisierung der Hochschulen. Ergebnisse einer Schwerpunktstudie für die Expertenkommission Forschung und Innovation. *Studien zum deutschen Innovationssystem*, *2019*(14).

Hampel, S., Eiben, A. & Hasseler, M. (2019). Selbstverantwortliches Lernen nicht-traditionell Studierender im Rahmen von wissenschaftlichen Weiterbildungsangeboten. In Y. Berkle, Hettrich, H., Kilian, K. & Woll. J. (Ed.), *Tagungsband Visionen von Studierenden-Erfolg* (pp. 159 - 176).

Han, E. R., Yeo, S., Kim, M. J., Lee, Y. H., Park, K. H., et al. (2019). Medical education trends for future physicians in the era of advanced technology and artificial intelligence: an integrative review. *Bmc Medical Education*, *19*. https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12909-019-1891-5

Handke, A. (2019). *YouTube. Eine Vermittlungsplattform für Gesundheitsinformationen? Zwischen parasozialen Beziehungen und strategischer Produktplatzierung* Universität Augsburg].

Harendza, S., Gärtner, J., Zelesniack, E. & Prediger, S. (2020). Evaluation of a telemedicine-based training for final-year medical students including simulated patient consultations, documentation, and case presentation. *GMS Journal for Medical Education*, *37*(7).

Harris, M., Rhoads, S. J., Rooker, J. S., Kelly, M. A., Lefler, L., et al. (2019). Using Virtual Site Visits in the Clinical Evaluation of Nurse Practitioner Students: Student and Faculty Perspectives. *Nurse educator*, *45*(1), 17-20. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31145178

HealthySimulation.com. (2022). *Simulation Lab*. https://www.healthysimulation.com/simulation-lab/

Heitmann-Möller, A., Linden, K. & Hasseler, M. (2019). Nicht-traditionell Studierende in der Pflegewissenschaft – Ein kompakter Einblick in die Heterogenität ihrer Studienmotivation, Ressourcen und Barrieren. In Y. Berkle, Hettrich, H., Kilian, K. & Woll. J. (Ed.), *Tagungsband Visionen von Studierenden-Erfolg* (pp. 79 - 90). HS-KL.

Hübner, U., Egbert, N., Hackl, W., Lysser, M. & Schulte, G. (2017). Welche Kernkompetenzen in Pflegeinformatik benötigen Angehörige von Pflegeberufen in den D-A-CH-Ländern? Eine Empfehlung der GMDS, der ÖGPI und der IGPI. *GMS Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie*, *13*(1). https://doi.org/https://doi.org/10.3205/mibe000169

Jimenez-Rodriguez, D. & Arrogante, O. (2020). Simulated Video Consultations as a Learning Tool in Undergraduate Nursing: Students' Perceptions. *Healthcare*, *8*(3), Article 280. https://doi.org/10.3390/healthcare8030280

Jimenez-Rodriguez, D., Arrogante, O., Gimenez-Fernandez, M., Gomez-Diaz, M., Mojica, N. G., et al. (2021). Satisfaction and Beliefs on Gender-Based Violence: A Training Program of Mexican Nursing Students Based on Simulated Video Consultations during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(23), Article 12284. https://doi.org/10.3390/ijerph182312284

Jimenez-Rodriguez, D., Garcia, M. T. B., Garcia, A. S., del Pino, F. J. P., Ponce-Valencia, A., et al. (2020). Nurse Training in Gender-Based Violence Using Simulated Nursing Video Consultations during the COVID-19 Pandemic: A Qualitative Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(22), Article 8654. https://doi.org/10.3390/ijerph17228654

Jimenez-Rodriguez, D., Perez-Heredia, M., Jurado, M. D. M., Perez-Fuentes, M. D. & Arrogante, O. (2022). Improving Humanization Skills through Simulation-Based Computers Using Simulated Nursing Video Consultations. *Healthcare*, *10*(1), Article 37. https://doi.org/10.3390/healthcare10010037

Joseph, M. A., Roach, E. J., Natarajan, J., Karkada, S. & Cayaban, A. R. R. (2021). Flipped classroom improves Omani nursing students performance and satisfaction

in anatomy and physiology. *Bmc Nursing*, *20*(1), Article 1. https://doi.org/10.1186/s12912-020-00515-w

Kaplan, S. & Tuzer, H. (2020). Effect of web-assisted learning and peer learning on the stoma care-related knowledge and skills of nursing students. *Cukurova Medical Journal*, *45*(2), 604-612. https://doi.org/10.17826/cumj.668515

Kerres, A., Wissing, C. & Wershofen, B. (2021). *Skillslab in Pflege und Gesundheitsfachberufen. Intra ud interprofessionelle Lehrformate*. Springer.

Kerres, M. (1999). Didaktische Konzeption multimedialer und telemedialer Lernumgebung. In *HMD - Praxis der Wirtschaftsinformatik*.

Kim, H. & Suh, E. E. (2018). The Effects of an Interactive Nursing Skills Mobile Application on Nursing Students' Knowledge, Self-efficacy, and Skills Performance: A Randomized Controlled Trial. *Asian Nursing Research*, *12*(1), 17-25. https://doi.org/10.1016/j.anr.2018.01.001

Krug, K. & Mink, J. (2020). Production and digital discussion of video presentations by students – a project report. *GMS Journal for Medical Education*, *37*(7).

Lai, C. Y., Chen, L. J., Yen, Y. C. & Lin, K. Y. (2020). Impact of video annotation on undergraduate nursing students' communication performance and commenting behaviour during an online peer-assessment activity. *Australasian Journal of Educational Technology*, *36*(2), 71-88. https://doi.org/10.14742/ajet.4341

Lebenswissenschaften, Z. M.-I. *LIVIVO-Suchportal*. https://www.zbmed.de/recherchieren/livivo/

Lee, N. J., Chae, S. M., Kim, H., Lee, J. H., Min, H. J., et al. (2016). Mobile-Based Video Learning Outcomes in Clinical Nursing Skill Education. A Randomized Controlled Trial. *Comput Inform Nurs*, *34*(1), 8 - 16. https://doi.org/doi: 10.1097/CIN.0000000000000183

Lee, Y., Kim, S. K. & Eom, M. R. (2020). Usability of mental illness simulation involving scenarios with patients with schizophrenia via immersive virtual reality: A mixed methods study. *PloS one*, *15*(9), Article e0238437. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238437

Li, K. C., Lee, L. Y. K., Wong, S. L., Yau, I. S. Y. & Wong, B. T. M. (2019). Evaluation of mobile learning for the clinical practicum in nursing education: application of the FRAME model. *Journal of Computing in Higher Education*, *31*(2), 290-310. https://doi.org/10.1007/s12528-019-09213-2

Maicana, C., Cazanb, A., Lixandroiu, R. & Dovleac, L. (2019). A study on academic staff personality and technology acceptance: The case of communication and collaboration applications. *Computers & Education*, *128*, 113–131. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.010

Majima, Y., Maekawa, Y., Hirano, K., Inotani, T., Izumi, T., et al. (2018, Jun). Video Review System for Sharing Tacit Knowledge of Clinical Nursing Practice.*Studies in Health Technology and Informatics* [Nursing informatics 2018: Ict to improve quality and safety at the point of care]. 14th International Congress on Nursing and Allied Health Informatics (NI), Mexican Med Informat Assoc NI, Guadalajara, MEXICO.

Melender, H. L. & Maijala, V. (2018). Tactics for Teaching Evidence-Based Practice: Video as a Support for Learning International Database Searching in Nursing Education. *Worldviews on evidence-based nursing*, *15*(4), 326-328. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29957850

Merda, M., Schmidt, K. & Kähler, B. (2017). *Pflege 4.0 - Einsatz moderner Technologien aus der Sicht professionell Pflegender. Forschungsbericht* (Vol. 8). Bonifatius GmbH Druck.

Moore, A. K. & Miller, R. J. (2020). Video Storytelling in the Classroom: The Role of Narrative Transportation. *The Journal of nursing education*, *59*(8), 470-474. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32757013

National Organization of Nurse Practitioner Faculties. (2022). *National Organization of Nurse Practitioner Faculties*. Retrieved 16.08.2022 from https://www.nonpf.org/?

Nordhausen, T. & Hirt, J. (2020). *Manual zur Literaturrecherche in Fachdatenbanken. Refhunter*. Medizinische Fakultät der Martin-Luther-Universität & Ostschweizer Fachhochschule.

Ortega-Moran, J. F., Pagador, B., Maestre-Antequera, J., Sanchez-Fernandez, J., Arco, A., et al. (2021). Lapnurse-A Blended Learning Course for Nursing Education in Minimally Invasive Surgery: Design and Experts' Preliminary Validation of Its Online Theoretical Module. *Healthcare*, *9*(8), Article 951. https://doi.org/10.3390/healthcare9080951

Pante, S. A., Weiler, M., Steinweg, B., Herrmann-Werner, A. & Brünahl, C. (2020). Digitalization within the MME study program – teaching and assessment of communicative and interprofessional skills in the Heidelberg module via video conference together with a virtual OSCE course. *GMS Journal for Medical Education*, *37*(7).

Pastor Junior, A. d. A. & Tavares, C. M. d. M. (2019). Literature review of audiovisual practices in Nursing education. *Revista brasileira de enfermagem*, *72*(1), 190-199. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30916286

Presse- und Informationsamt der Bundesregierung. (2022). *Mehr Digitalisierung in der Pflege*. Retrieved 07.05.2022 from https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/digitalisierung-pflege-1841204

Ralfs, D. (2018). Krankenhaus 4.0. Den Patientenfluss steuern und monitoren. *KU Gesundheitsmanagement*, *6*, 62 - 65.

Reifegerste, D. & Baumann, E. (2018). *Medien und Gesundheit*. Springer VS. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-658-20013-8

Rösler, U., Schmidt, K., Merda, M. & Melzer, M. (2018). *Digitalisierung in der Pflege. Wie intelligente Technologien die Arbeit professionell Pflegender verändern*. G. d. I. N. Q. d. Arbeit.

Sanguino, G. Z., Furtado, M. C. D., de Godoy, S., Vicente, J. B. & da Silva, J. R. (2021). Management of cardiopulmonary arrest in an educational video: contributions to education in pediatric nursing. *Revista latino-americana de enfermagem*, *29*, Article e3410. https://doi.org/10.1590/1518-8345.3680.3410

Schaarschmidt, N. & Börner, C. (o. J.). Videoeinsatz an sächsischen Hochschulen - Anwendungsszenarien. Ergebnisse der Online-Befragung von Studierenden, Lehrenden, Forschenden und Mitarbeiterinnen/Mitarbeitern der Öffentlichkeitsarbeit. *Videocampus Sachsen - Machbarkeitsuntersuchung*, 11 - 44.

Scherer, R., Siddiq, F. & Tondeur, J. (2019). The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers' adoption of digital technology in education. *Computers & Education*, *128*(2019), 13–35. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.009

Shustack, L. (2021). Engaging Students in Community Health Nursing Through the Film "My Sister's Keeper". *The Journal of nursing education*, *60*(1). http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33400812

Silveira, M. d. S. & Cogo, A. L. P. (2017). The contributions of digital technologies in the teaching of nursing skills: an integrative review. *Revista gaucha de enfermagem*, *38*(2). http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28723986

Slotala, L. (2020). Stellschrauben mit großer Wirkung. In K. Jacobs, A. Kuhlmey, S. Greß, J. Klauber, & A. Schwinger (Eds.), *Pflege-Report 2019* (pp. 71). Springer. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-662-58935-9_5

Swertz, C. (2019). DigComp 2.2 AT. Hintergründe und Kontexte. In.

Vogel, P. & Bögemann-Großheim, E. (2002). Pflegepädagogik. In H. Otto, Rauschenbach, T. & Vogel, P. (Ed.), *Erziehungswissenschaft: Arbeitsmarkt und Beruf. Erziehungswissenschaft in Studium und Beruf*. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH https://doi.org/10.1007/978-3-663-08027-5

Wagner, L. A., Molina, A. L., Grizzle, K., Hofto, M. E., Nassetta, L. B., et al. (2019). Quality Improvement Project to Improve Screening for Tobacco Use in Adolescent Inpatients at a Children's Hospital. *Children-Basel*, *6*(3), Article 37. https://doi.org/10.3390/children6030037

Wingenfeld, K. & Büscher, A. (2017). *Strukturierung und Beschreibung pflegerischer Aufgaben auf der Grundlage des neuen Pflegebedürftigkeitsbegriffs* https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/publikationen/details/struk

turierung-und-beschreibung-pflegerischer-aufgaben-auf-der-grundlage-des-neuen-pflegebeduerftigkeitsbegriffs.html

Yang, X., Xie, R.-H., Chen, S., Yu, W., Liao, Y., et al. (2019). Using Video Feedback Through Smartphone Instant Messaging in Fundamental Nursing Skills Teaching: Observational Study. *JMIR mHealth and uHealth*, *7*(9). http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31489839

Zerth, J., Jaensch, P. & Müller, S. (2021). Technik, Pflegeinnovation und Implementierungsbedingungen. In K. Jacobs, A. Kuhlmey, S. Greß, J. Klauber, & A. Schwinger (Eds.), *Pflege-Report 2021*. Springer.

Ziegler, E., Luctkar-Flude, M., Carroll, B., Tyerman, J., Chumbley, L., et al. (2021). Development of an online educational toolkit for sexual orientation and gender identity minority nursing care. *Revista latino-americana de enfermagem*, *29*, Article e3470. https://doi.org/10.1590/1518-8345.4712.3470

Zöllick, J., Kuhlmey, A., Suhr, R., Eggert, S., Nordheim, J., et al. (2020). Akzeptanz von Techikeinsatz in der Pflege. In J. e. al. (Ed.), *Pflege-Report 2019* (pp. 211 - 218). https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-662-58935-9_17

Anhang

Anhang 1: Rechercheprotokoll

Eine Beilage zu RefHunter (Manual zur Literaturrecherche in Fachdatenbanken)

[…]

Vorschlag zum Einsatz des Rechercheprotokolls:

Das Rechercheprotokoll ist eine Beilage zu RefHunter und orientiert sich an der im Manual vorgeschlagenen Vorgehensweise bei der Literaturrecherche in Fachdatenbanken. Das Rechercheprotokoll steht zur kostenlosen Nutzung zur Verfügung (www.RefHunter.eu). Blau-formatierte Inhalte in diesem Rechercheprotokoll sind entsprechend der Recherche zu ersetzen.

Zitiervorschlag:

Hirt, J. & Nordhausen, T. (2020). Systematische Literaturrecherche in Fachdatenbanken: Rechercheprotokoll. Eine Beilage zu RefHunter (Manual zur Literaturrecherche in Fachdatenbanken). Version 3.0 (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg & FHS St.Gallen, Hrsg.), Halle (Saale) & St.Gallen. Verfügbar unter https://refhunter.eu/rechercheprotokoll/

Version 3.0

15. Oktober 2020

Forschungsfrage(n)

Grundlage für die Recherche:

„Welche Voraussetzungen sind nötig, um Videos als Unterstützung zur Vermittlung und Prüfung pflegerischer Inhalte einzusetzen?“

Im Nachgang konkretisierte Forschungsfrage:

„Welche förderlichen und herausfordernden Faktoren beeinflussen den (erfolgreichen) Einsatz audiovisueller Medien in der Pflegedidaktik?“

Ein- und Ausschlusskriterien

Notieren Sie hier Ihre Ein- und Ausschlusskriterien. Sofern eine Begründung für (einzelne) Ein- und Ausschlusskriterien notwendig erscheint, sollten Sie diese unter der Tabelle festhalten.

Domäne	Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
Studienpopulation	Studierende, Azubis, Personen in Weiterbildung im Bereich Gesundheit und Pflege	Andere Fachrichtungen
Publikationsjahre	2017 – 2022	Vor 2016
Sprachen	Deutsch, Englisch	Sprachen, die nicht sicher beherrscht werden

Begründung für (einzelne) Ein- und Ausschlusskriterien:

☒ Begründung anführen.

Bei der Studienpopulation soll es sich um die erweiterte Zielgruppe des Projekts DiGiCare handeln, um das Projekt mit den Erkenntnissen dieser Arbeit unterstützen zu können. Die Berücksichtigung anderer Fachrichtungen, deren Lehrmethoden zu übertragen sind (bspw. Medizin) ist eine Option bei mangelnder Literatur.

Ausgeschlossen wird Literatur, deren Publikation vor dem Jahr 2017 liegt. Quellen, die sich auf eine Zeit vor 2017 fokussieren, bilden die Situation nach einer möglichen Etablierung von Digitalisierungsstrategien nicht aktuell ab. Dies wird aufgrund der Ergebnisse einer Studie des HIS-Instituts für Hochschulentwicklung e.V. vermutet.

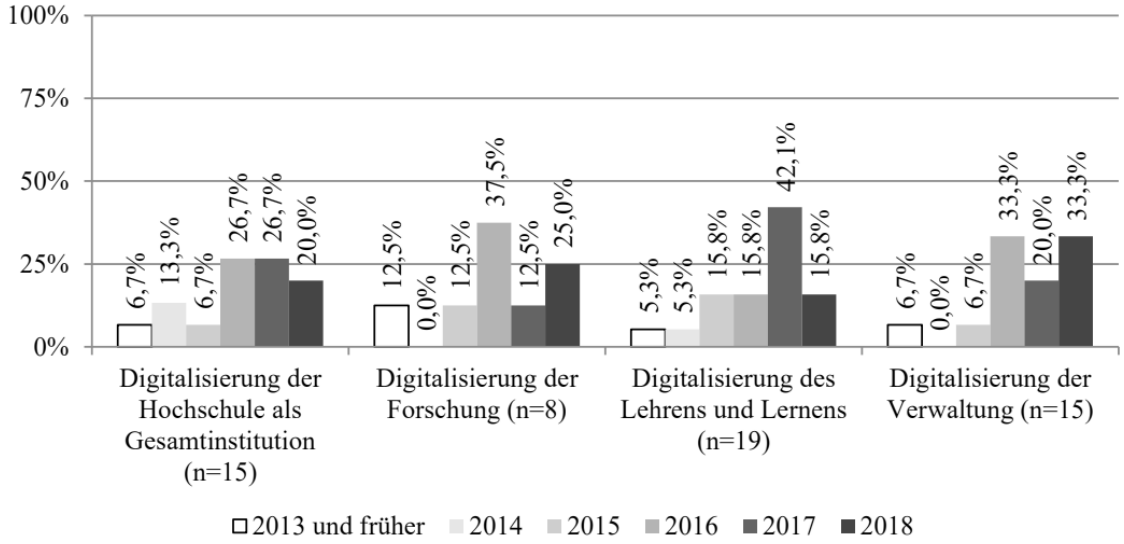

Abbildung 11 Zeitpunkt der Fertigstellung von Digitalisierungsstrategien (Gilch, Beise, Krempkow et al., 2019)

Der Zeitraum kann zudem nicht größer gefasst werden, damit nur solche digitalen Ressourcen in der Arbeit Berücksichtigung finden, welche mit möglichst hoher Wahrscheinlichkeit noch zur Nutzung zur Verfügung stehen.

☐ Keine Begründung notwendig.

1 Festlegung des Rechercheprinzips

☒ Sensitives Rechercheprinzip

Ziel: Umfassende Recherche bzw. möglichst alle relevanten Treffer identifizieren

Die Ergebnisse der vorangestellten orientierenden Recherche für Einleitung und Hintergrund lassen auf einen Mangel geeigneter Treffer zum Themenkomplex schließen. Da die Forschungslage jedoch abgebildet werden soll, ist eine umfassende Recherche, bei der möglichst alle relevanten Treffer identifiziert werden, unumgänglich.

Zudem ist das sensitive Rechercheprinzip Standard bei einer Übersichtsarbeit im Sinne einer systematischen Literaturrecherche.

Notwendige zeitliche Voraussetzungen des Rechercheprinzips scheinen zum Planungszeitpunkt gegeben. Auch der Zugriff auf Datenbanken, welche die fachliche Vielfalt bieten, ist möglich.

☐ Spezifisches Rechercheprinzip

Ziel: Möglichst rasch die wichtigsten Treffer finden.

2 Festlegung der Suchkomponenten

Definieren Sie hier die Suchkomponenten aus der Forschungsfrage. Sofern eine Begründung für (einzelne) festgelegte oder nicht festgelegte Suchkomponenten notwendig erscheint, sollten Sie diese unter der Tabelle festhalten.

Suchkomponente	Bezeichnung
Suchkomponente 1	Voraussetzungen
Suchkomponente 2	Videos
Suchkomponente 3	(Unterstützung zur) Vermittlung
Suchkomponente 4	(Unterstützung zur) Prüfung
Suchkomponente 5	Pflegerische Inhalte

Begründung für (einzelne) festgelegte oder nicht festgelegte Suchkomponenten:

☒ Begründung anführen.

Die Splittung in Prüfung und Vermittlung erfolgte zur eigenen Übersichtlichkeit bei der Sammlung von Suchbegriffen, Synonymen und Schlagwörtern.

☒ Keine Begründung notwendig.

3 Festlegung der zu durchsuchenden Fachdatenbanken

Definieren Sie hier die zu durchsuchenden Fachdatenbanken und ggf. die Suchmaschinen, mit der Sie die Fachdatenbanken durchsuchen. Halten Sie Ihre Entscheidung mit einer Begründung für die Auswahl der jeweiligen Fachdatenbank fest.

Fachdatenbank	**Bezeichnung** **Begründung**
Fachdatenbank 1	LIVIVO (BASE, Current Contents, HECLINET, Katalog ZB NET Katalog Medizin. Gesundheit, MEDLINE) • Meta-Suchmaschine • Datenbanken von ZB NET lassen sich ausschließlich über LIVIVO durchsuchen Methodische Kriterien • Sensitives RP → mehr Fachdatenbanken • Inhaltlich breites Themenspektrum (Pflege, GW, Wissenschaft) Pragmatische Kriterien • Zugänglichkeit & Vertrautheit
Fachdatenbank 2	Forschungsportal Pädagogik (FIS Bildung Literaturdatenbank, ProHaBil, peDOCS) • Meta-Suchmaschine Methodische Kriterien • Sensitives RP → mehr Fachdatenbanken • Themenschwerpunkte: u.a. Bildungsforschung & sämtliche Fachdidaktiken Pragmatische Kriterien • Zugänglich
Fachdatenbank 3	ZQP Methodische Kriterien • Fachdatenbank zu Pflege Pragmatische Kriterien • Zugänglich & vertraut ABER: wesentliche Funktionen nicht vorhanden!
Fachdatenbank 4	Web of Science Core Collection Methodische Kriterien • Unter den Top-Datenbanken des DBIS (HS NB) in den Fachgebieten Pädagogik sowie Medien- und Kommunikationswissenschaften, Publizistik, Film- und Theaterwissenschaft • Themenschwerpunkt sind u.a. Pflegewissenschaften Pragmatische Kriterien • Zugänglich

CareLit & Emcare werden als Top-Fachdatenbanken des DBIS herangezogen, falls aus dem Fachbereich Pflege mehr Literatur benötigt wird.

4 Identifikation von synonymen Suchbegriffen

Definieren Sie hier die Suchbegriffe als Stichwörter und deren Synonyme je Suchkomponente. Sofern eine Begründung für (einzelne) gewählte oder nicht gewählte Suchbegriffe notwendig erscheint, sollten Sie diese unter der Tabelle festhalten.

Suchkomponente 1: Voraussetzungen															
Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch
Voraussetzung	***prerequisite***					***"technische Voraussetzung"***	***"technical condition"***								
Voraussetzungen	**prerequisites**	**Spezifikation**	**specification**	**Durchführbarkeit**	**feasibility**	**"technische Voraussetzungen"**	**"technical conditions"**	**"technisch durchführbar"**	**"technical feasible"**	**"technisches Equipment"**	**"technical equipment"**	**"benötigte Technik"**	**"required technology"**	**"Affinität zur Technik"**	**"affinity for technology"**
Bedingung	requirement	Spezifikationen	specifications	Machbarkeit	machability	"technische Grundlagen"	"technical basis"	"technisch ausführbar"	"technical* feasible"	"technische Hilfsmittel"	"technical aid"	"geeignete Technik"	"suitable technology"	"Digitale Lehrkompetenz"	"affinity for technl*"
Bedingungen	requirements			Ausführbarkeit	executability	"technische Ressourcen"	"technical resources"	"technisch umsetzbar"	"technically feasible"	"technische Ausrüstung"	"technical aids"	"verfügbare Technik"	"available technology"	"Digitale Lehrkompetenzen"	"competence in digital teaching"
Rahmenbedingung	"framework condition"			Implementierbarkeit	implementability	"technisches Potenzial"	"technical potential"	"technisch realisierbar"	"technically feasible"	"technisches Material"	"technical gear"	"notwendige Technik"	"necessary technology"	"Digitale Kompetenz"	"competences in digital teaching"
Rahmenbedingungen	"framework conditions"			Praktikabilität	practicability	"technische Bedingung"	"technical requirement"	"technisch anwendbar"	"technical* performable"	"technische Materialien"	"technical material"	"angemessene Technik"	"adequate technology"	"Digitale Kompetenzen"	"competences in digital teaching"
Erfordernis	framework			Umsetzbarkeit	realizability	"technische Bedingungen"	"technical requirements"	"technisch möglich"	"technically performable"	"technische Ausstattung"	"technical materials"	"erforderliche Technik"	"needed technology"	"medienbezogene Lehrkompetenz"	"digital competence"
Erfordernisse	necessity			Realisierbarkeit	"possible to realize"	"technischer Hintergrund"	"technical possibility"	"technisch machbar"	"technical workable"	"technische Geräte"	"technical instrumentation"			"medienbezogene Lehrkompetenzen"	"digital competences"
erforderlich*	necessities			Anwendbarkeit	applicability	"technische Möglichkeit"	"technical possibilities"		"technical* workable"		"technical instrumentations"			"technisches Wissen"	"digital competence"
Grundlage	required			Rentabilität	viability	"technische Möglichkeiten"	"technical standard"		"technically workable"					"technische Fähigkeit"	"digital literacy"
Grundlagen	basis			Eignung	suitability	"technische Norm"	"technical standards"		"technical operable"					"technische Fähigkeiten"	"digital performance"
Basis	bases			durchführbar	feasible	"technische Normen"	"technical background"		"technical* operable"					"technisches Können"	"digital skill"
Konditon	basic			machbar	executable	"technische Rahmenbedingung"	"technical backgrounds"		"technically operable"					"technische Leistungsfähigkeit"	"digital skills"
Konditionen	basics			ausführbar	implementable	"technische Rahmenbedingungen"			"technical executable"					"digitale Leistungsfähigkeit"	"digital teaching"
Notwendigkeit	condition			implementierbar	practicable				"technical* executable"					"technisches Niveau"	"digital teaching competence"
Notwendigkeiten	conditions			praktikabel	realizable				"technically executable"					"technisches Standing"	"digital teaching competencies"
notwendig*	need			umsetzbar	realiz*				"technical practicable"						"digital teaching competences"
Kriterium	needs			realisierbar	applicable				"technical* practicable"						"digital teaching expertise"
Kriterien	criterion			anwendbar	profitable				"technically practicable"						"digital teaching expertises"
Prämisse	criteria			rentabel	suitable				"technical implementable"						"media-related competence"
Prämissen	premise			geeignet					"technical* implementable"						"media-related competences"
Ressource	premises			geeignet*					"technically implementable"						"media-related competence"
Ressourcen	resource								"technical viable"						media*
Anforderung	resources								"technical* viable"						"medialerelated competence"
Anforderungen	requisite								"technically viable"						"medialerelated competencies"
Bedarf	request								"technical realizable"						"medialerelated competences"
Bedarfe	demand								"technical* realizable"						"media-related teaching competence"
	demands								"technically realizable"						"media-related teaching competencies"
									"technical achievable"						"media-related teaching competences"
									"technical* achievable"						"medialerelated teaching competence"
									"technically achievable"						"medialerelated teaching competencies"
									"technical applicable"						"medialerelated teaching competences"
									"technical* applicable"						"technical knowledge"
									"technically applicable"						"technical skill"
									"technical possible"						"technical skills"
									"technical* possible"						"technical ability"
									"technically possible"						"technical abilities"
									"technical doable"						"technical level"
									"technical* doable"						"technical niveau"
									"technically doable"						"technical performance"

Suchkomponente 2: Video

Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch
Video	**video**	**videobasiert**	**"video based"**	**audiovisuell**	**audiovisual**	**Videoanalyse**	**"videotaped analysis"**								
Videos	video*	videobasiert*	video-based	audiovisuell*	audiovisual*	Videoanalysen	"video analysis"								
Videoanwendung	videos	video-basiert*	"video supported"	audio-visuell	audio-visual	Videobewertung	"video analytics"								
Videoanwendungen	"video application"	videogestützt	video-supported	audio-visuell*	audio-visual*	Videobewertungen									
Videoclip	"video applications"	videogestützt*				Videoüberprüfung									
Videoclips	"video clip"					Videoüberprüfungen									
Videofilm	"video clips"					Videokontrolle									
Videofilme	videoclip					Videokontrollen									
Aufnahme	videoclips														
Aufnahmen	film														
YouTube	film*														
Kurzfilm	films														
Kurzfilme	recording														
Film	recordings														
Filme	YouTube														
Clip	"short film"														
Clips	"short films"														
Videodatei	movie														
Videodateien	movies														
Filmmaterial	clip														
Videoaufnahme	clips														
Videoaufnahmen	"video file"														
Videotag	"video files"														
Videotags	videofile														
Videoaufzeichnung	videofiles														
Videoaufzeichnungen	footage														
Filmaufnahme	"video take"														
Filmaufnahmen	"video takes"														
Bildschirmaufnahme	videotake														
Bildschirmaufnahmen	videotakes														
Videodreh	"video tag"														
Videomitschnitt	"video tags"														
Videomitschnitte	videotag														
Videotape	videotags														
Videotapes	videotape														
Videoddokumentation	videotapes														
Videoddokumentationen															

Suchkomponente 3: Vermittlung															
Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch
Wissensvermittlung	***"knowledge transfer"***					***lernen***	***learn***	***Abhilfe***	***remedy***						
Lehre	**teaching**	**lehren**	**teach**	**Arbeitsmittel**	**"workequipment"**	**lern***	**learn***	**Abhilf***	**remed***						
Lektion	lesson	lehr*	teach*	Ausbildungsmaterial	"educational material"	studieren	study	Add-on	"remedial action"						
Lektionen	lessons	unterrichten	instruct	Ausbildungsmaterialien	"educational materials"	stud*	stud*	Add-ons	"addi-on"						
Unterrichtseinheit	unit	vermitteln	impart	Bildungsmaterial	"didactic aid"	üben	practice	Add-On	"add-ons"						
Unterrichtseinheiten	units	vermitt*	train	Bildungsmaterialien	"didactic aids"	aneignen	acquire	Add-Ons	"addi on"						
Unterricht	"teaching lesson"	trainieren	train*	Lehrmaterial	"didactic material"		appropriate	barrierefrei	"addi ons"						
Unterrichtsstunde	"teaching lessons"	schulen	educate	Lehrmaterialien	"didactic materials"			barrierefrei*	barrier-free						
Unterrichtsstunden	training	schul*	educat*	"didaktisches Hilfsmittel"	"teaching aid"			Ergänzung	supplement						
Ausbildung	trainings	veranschaulichen	illustrate	"didaktische Hilfsmittel"	"teaching aids"			Ergänzungen	supplements						
Ausbildungen	study	veranschaul*	illustrat*	"didaktisches Material"	"learning materials"			ergänzend*	supplement*						
Studium	studies	beibringen	qualify	"didaktische Materialien"	"learning material"			Hilfe	help*						
Studiengang	"study course"	"bringt bei"	qualif*	Lehrmittel	"learning tool"			Hilfen	aid*						
Studiengänge	"study courses"	qualifizieren	"further educate"	Lernmaterial	"learning tools"			hilf*	assistance						
Bildungswesen	"study program"	qualifizier*	explain	Lernmaterialien	"teaching material"			Hilfetool	assistances						
Bildung	"study programs"	weiterbilden		Lerninstrument	"teaching materials"			Hilfetools	"help tool"						
Schule	"educational system"	fortbilden		Lerninstrumente	"tuition material"			Hilfe-Tool	"help tools"						
Schulen	education	erklären		Unterrichtsmaterial	"tuition materials"			Hilfe-Tools	utility						
Weiterbildung	school	ausbilden		Unterrichtsmaterialien	"pedagogical material"			Hilfsmittel	"assistive device"						
Übung	schools			"pädagogisches Material"	"pedagogical materials"			Material	device						
Lehrmethode	"further education"			"pädagogische Materialien"	"school material"			Materialien	material						
Lehrmethoden	exercise			"schulisches Material"	"school materials"			Ressource	materials						
Lernmethode	"teaching method"			"schulische Materialien"	"study material"			Ressourcen	resource						
Lernmethoden	"teaching methods"			Schulmaterial	"study materials"			"technisches Hilfsmittel"	resources						
	"learning method"			Schulmaterialien	"course material"			"technische Hilfsmittel"	"technical resource"						
	"learning methods"			Schulungsmaterial	"course materials"			Tool	"technical resources"						
				Schulungsmaterialien				Tools	"technical tool"						
				Studienmaterial				Unterstützung	"technical tools"						
				Studienmaterialien				unterstützend*	tool						
								Zusatz	tools						
								Zusätze	support						
								zusätzl*	support*						
								additiv	assistanc*						
								additiv*	addition						
								Zugänglichkeitshilfe	additions						
								Zugänglichkeitshilfen	addition*						
									additive						
									"accessibility aid"						
									"accessibility aids"						

23

[23] Nachträgliche Entfernung von „to train“, wegen der Ähnlichkeit mit train = Zug

Suchkomponente 4: Prüfung

Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch
Prüfung	**exam**	**prüfen**	**examine**	**Prüfungsmethode**	**"exam method"**	**Prüfungsmaterial**	**"exam aid"**	**"digitale Prüfung"**	**"digital test"**						
Prüfungen	exam*	beurteilen	evaluate	Prüfungsart	"exam methods"	Prüfungsmaterialien	"exam aids"	"digitale Prüfungen"	"digital tests"						
Prüfungsleistung	exams	bewerten		Prüfungsarten	"type of exam"	Prüfungsmittel	"exam tool"	"digitaler Test"	"digital exam"						
Prüfungsleistungen	examination	testen		Prüfungsvariante	"types of exams"	Prüfungsunterlagen	"exam tools"	"digitale Tests"	"digital exams"						
Prüfungsdurchführung	examinations	kontrollieren		Prüfungsvarianten	"exam type"	Prüfungssachen	"exam source"	"digitales Prüfen"	"digital audit"						
Kontrolle	"proof of performance"			Prüfungsverfahren	"exam types"	Prüfungsausstattung	"exam resources"	"digitales Prüfungsverfahren"	"digital audits"						
Kontrollen	"proofs of performance"				"exam variation"	Prüfungsutensilien	"audit tool"	"digitale Prüfungsverfahren"	"digital check"						
Urteil	test				"exam variations"	Prüfungshilfsmittel	"audit tools"		"digital checks"						
Urteile	tests				"exam application"	Prüfungshilfe	"exam instrumentation"								
Beurteilung*	check				"exam applications"	Prüfungshilfen	"exam instrumentations"								
Beurteilungen	checks					"Hilfsmittel für die Prüfung"	"exam material"								
Bewertung	"audit performance"						"exam materials"								
Bewertungen	"audit performances"						"exam paraphernalia"								
Exam*	"examination performance"						"exam stuff"								
Examen	"examination performances"						"exam accouterment"								
Eignungsprüfung	control						"exam accouterments"								
Eignungsprüfungen	controls						"exam equipment"								
Test	judgement						"exam rig"								
Tests	judgements						"exam rigs"								
	assessment						"exam tackle"								
	assessments						"exam tackles"								
	evaluation						"exam thing"								
	evaluations						"exam things"								
	appraisal						"exam turnout"								
	appraisals						"exam turnouts"								
							"exam utensil"								
							"exam utensils"								

Suchkomponente 5: Pflegerische Inhalte															
Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch	Deutsch	Englisch
"pflegerischer Inhalt"	*"nursing content"*									*Gesundheitswissen*	*"health knowledge"*				
"pflegerische Inhalte"	**"nursing contents"**	**"Arbeit in der Krankenpflege"**	**"nursing work"**	**Pflegeausbildung**	**"care education"**	**Pflege**	**care**	**Pflegerin**	**nurse**	**Gesundheitsbildung**					
		"Arbeit in der Patientenbetreuung"	"nursing works"	Pflegebildung	"care training"	Pflege*	nursing	Pfleger	nurses						
		"Arbeit in der Pflege"	"nursery work"	"Ausbildung in der Krankenpflege"	"education in nursing"	Krankenpflege	"health and nursing care"	Pflegerinnen	"nursing students"						
		"Arbeiten in der Krankenpflege"	"nursery works"	"Ausbildung in der Pflege"	"foster care education"	"Gesundheits- und Krankenpflege"	healthcare	Pflegestudierende	"nursing students"						
		"Arbeiten in der Patientenbetreuung"	nurs*	Krankenpflegeausbildung	"long-term care education"	Gesundheitspflege	"health care"	Pflegeschüler	"nursing trained"						
		"Arbeiten in der Pflege"	"caring work"	Krankenpflege-Ausbildung	"nurse education"	Pflegedienst	"patient care"	Pflegeschülerinnen	"nursing trainees"						
		"Aufgabe der Krankenpflege"	"caring works"	"Ausbildung von Krankenpflegeschülerinnen"	"nursing training"			Pflegediplomkräfte	"nursing graduate"						
		"Aufgabe der Pflege"	"care work"	"Ausbildung von Krankenpflegeschülern"	"nursing care education"			Pflegekraft	"nursing graduates"						
		"Aufgaben der Krankenpflege"	"care works"	"Studiengang Pflege"	"nursing course of study"			Pflegefachkraft	"student nurse"						
		"Aufgaben der Pflege"	caring	"Studiengang Krankenpflege"	"nursing program"			Krankenpflegeschülerin	"student nurses"						
		"kurative Arbeit"	"health care work"	"Studium Pflege"	"nursing student training"			Krankenpflegeschülerinnen	"registered nurse"						
		"kurative Arbeiten"	"health care works"		"training in nursing"			Krankenpflegeschüler	"registered nurses"						
		kurativ*	"medical work"		"training of nursing students"			Krankenpflegerin	"health care and nursing staff"						
		pflegen	"medical works"					Krankenpflegerinnen							
		pflege*	"curative work"					Krankenpfleger							
		"pflegerische Arbeit"	"curative works"					"Gesundheits- und Krankenpflegerinnen"							
		"pflegerische Arbeiten"	curativ*					"Gesundheits- und Krankenpfleger"							
		Betreuungsarbeit	"foster work"					"Auszubildende in der Krankenpflege"							
		Betreuungsarbeiten	"foster works"					"Auszubildende in der Pflege"							
		Patientenbetreuung	foster					Absolventinnen der Krankenpflege							
		Pflegearbeit	"patient care work"					Absolventen der Krankenpflege							
		Pflegearbeiten	"patient care works"					Krankenschwester							
		Pflegeaufgabe						Krankenschwestern							
		Pflegeaufgaben						"Gesundheits- und Krankenpflegepersonal"							
		Pflegemaßnahme													
		Pflegemaßnahmen													
		Sorgearbeit													
		Sorge-Arbeit													

Begründung für (einzelne) gewählte oder nicht gewählte Suchbegriffe:

☒ Begründung anführen.

Allgemein

- Es wurde versucht möglichst alle Schreibweisen der Suchbegriffe zu berücksichtigen
- Die Synonyme wurden über eigenes Brainstorming hinaus, mithilfe des Übersetzers Deepl (https://www.deepl.com/translator), einem Synonym-Wörterbuch (https://synonyme.woxikon.de/) sowie entsprechende Schreibweisen im Duden (https://www.duden.de/) identifiziert
- Einige Synonyme wurden ausgeschlossen, wenn ihre Bedeutung verstärkt in einem anderen Kontext genutzt wird (bspw. das Wort «achievement» bedeutet Leistung und wird weniger als Begriff für Leistungsnachweis (wie Prüfung) genutzt)
- Für Begriffe, die sowohl in Singular als auch in Plural gebräuchlich sind, wurden beide Varianten einbezogen
- Synonyme und Suchbegriffe sind auf Wortdopplungen kontrolliert
- LIVIVO führt selbstständig eine Ähnlichkeitssuche durch (Synonyme, Übersetzungen, unterschiedliche Wortendungen)
  → Trunkierungen würden diese Suche verhindern, weshalb der Oberbegriff eines trunkierten Suchbegriffs zusätzlich mit einbezogen wird (bspw. nurse OR nurs*)

Einzelne Entscheidungen

- Die Begriffe Technik und Technologie[24] sind keine Synonyme.
  Da im Suchstring, neben allgemeinen Voraussetzungen, im Besonderen auf die Voraussetzungen durch technische Geräte Bezug genommen werden soll (nicht auf Techniken, im Sinne von Fertigkeiten) wird auf den Begriff «Technologie» verzichtet.
  Im Englischen: Hier bezieht sich der Begriff «technology» auf technische Geräte und es wird auf den Begriff «technique» (zu dt.: Technologie) verzichtet.

- Das Wort «maintaining» hat die Bedeutung Pflege, im Sinne von einer Instandhaltung. Alle Begriffskonstellationen mit diesem Wort wurden deshalb

[24] Dasselbe gilt für weitere Wörter des Wortstamms.

ausgeschlossen. Auch auf das Wort «custody» (zu dt.: Verwahrung, Betreuung) wurde aufgrund des verstärkten Bezugs auf Gegenstände ausgeklammert.

☐ Keine Begründung notwendig.

5 Identifikation von Schlagwörtern

Definieren Sie hier die Schlagwörter für die im vorherigen Schritt festgelegten Suchbegriffe je Suchkomponente und Fachdatenbank. Sofern eine Begründung für (einzelne) gewählte oder nicht gewählte Schlagwörter notwendig erscheint, sollten Sie diese unter der Tabelle festhalten.

Livivo

Suchkomponente 1: Voraussetzung	**Suchkomponente 2: Video**	**Suchkomponente 3: Vermittlung**	**Suchkomponente 4: Prüfung**	**Suchkomponente 5: Pflegerische Inhalte**
standards	"video recording/instrumentation"	teaching/standards/trends	"computer simulation"	"nursing staff, hospital/education"
instrumentation	"video recording/instrumentation/methods"	teaching/methods	"curriculum"	"students, nursing"
general practice	"video recording/methods"	teaching/education	"predictive value of test"	"education, nursing"
needs assessment	"video recording/methods/trends"	education/standards	workload	"education, nursing, baccalaureate"
bias	"videotape recording/standards"	education/methods	"test taking skills"	"nursing theory"
motivation	"electrical equipment and supplies"	"education, professional/methods"	"physical examination/standards"	nursing/methods
workload	"monitoring, ambulatory/instrumentation"	"education continuing/methods"	"academic performance"	"nursing care/standards"
"time factors"	"computer-assisted instruction/methods"	"education, nursing/methods"	"licensure, medical"	nursing/standards
"decision making"	"videoconferencing/organization & administration"	"education, nursing, continuing/methods"	students	"practice patterns, nurses/standards"
"needs assessment"	television	"education, special"	"physical examination"	"school nursing"
accreditation	"motion pictures as topic"	"nursing staff/education"	certification	nurses

"concept formation"	"computer-assisted instruction"	"nurse clinicians/education"	"educational measurement"	"faculty, nursing"
environment	"virtual reality"	"simulation training/methods/standards"	licensure	"nurse role"
precision	documentation	"school nursing/methods"	achievement	"education, nursing, continuing"
"adverse effects"	"telemedicine/methods"	"health personnel/education"	universities	"education, nursing, graduate"
materials	"computer simulation"	"faculty, nursing/education"	exercise	"evidence-based nursing"
"equipment & supplies"	software	"deep learning"	"education, medical, undergraduate"	"nurse-patient relation"
trends	"simulation training"	"community health nursing/education"	"exercise test"	"nurse practitioners/education"
"diffusion of innovation"	"verbal learning"	"training support"	"self-examination"	"nurse midwives/education"
"optical devices"	"association learning"	"schools, health occupations"	"education, medical, graduate"	"nurse anesthetists/education"
"academies and institutes"	"visual perception"	"school teachers"	"physical examination, medical, graduate/methods"	"nurse administrators/education"
"equipment design"	"auditory perception"	"health occupations/education"	"digital graduate"	"health personnel/education/standards"
technology	"webcasts as topic"	"access to information"	"physical examination/methods"	"nursing staff/education"
"equipment and supplies"	telecommunications	"faculty/education"	"nursing assessement/methods"	"health personnel/education"
utilization	"medical records"	"competency-based education"	curriculum/trends	nurses/standards
knowledge	"educational technology"	"mentoring/methods"	"faculty, nursing"	"nursing education research"
"knowledge bases"	"communications media"	"patient simulation"	"nursing informatics"	"nursing, education research"
"teaching/standards/trends"	multimedia	exercise	"education, graduate"	"public health nursing"
teaching/methods	"audiovisual aids/utilization"	mentoring	"internet/utilization"	
education/methods	"audiovisual aids/standards"	"models, educational"	"education, nursing, graduate/methods"	

teaching/standards	"programmed instructions as topic"	"computer-assisted instruction"	"video based appraisal"	
"professional practice"	"motion pictures"	"education, continuing/methods"		
"professional competence/standards"	"tape recording"	"education, distance"		
"educational technology"	"video recording/utilization"	"education, distance/methods"		
"professional competence"	"visual pathways"	"education, distance/methods/standards"		
"feasibility studies"	"augmented reality"	"education, nursing/methods/standards"		
"education, distance"	"video recording/methods/standards"	"education, nursing/standards"		
"mobile applications"	"videotape recording/methods"	"education, nursing, baccalaureate/methods"		
"telemedicine"	"video recording/standards"	"education, nursing, baccalaureate/methods/standards"		
	"audiovisual aids"	"education, nursing, baccalaureate/standards"		
	"machine learning"	"education, nursing, continuing/methods/standards"		
	videoconferencing	"education, nursing, graduate/methods"		
	"simulation training/methods"	"education, special/methods"		
		"educational technology"		
		"educational technology/instrumentation"		
		"educational technology/instrumentation/methods"		
		"educational technology/methods"		
		"evidence-based nursing/education"		
		"hospitals, teaching/standards"		
		instrumentation		

		methods		
		"mainstreaming, education"		
		"nurse practitioners/education"		
		"nursing staff, hospital/education"		
		"school nursing teacher training/methods"		
		"schools, nursing"		
		"teaching/methods/standards"		
		"teaching/methods/trends"		
		"teaching/standards"		
		"teaching/trends"		
		"teaching materials"		
		"education, professional, retraining"		
		"exercise test/methods"		
		"computer-assisted instruction/methods"		

Vorgehensweise / Begründung	Beispiel / Anmerkungen
• LIVIVO hat kann eigenes Schlagwortsystem, kumuliert jedoch Schlagwortsysteme der eingebundenen Datenquellen • Zur Analyse der Schlagwörter wurde das Tool PubReminer genutzt, in dem Medline-Schlagwörter identifiziert wurden → MeSH (Medical Subject Headings)	https://hgserver2.amc.nl/cgi-bin/miner/miner2.cgi
Jede Suchanfrage begann mit den Filtereinstellungen • Titel & Abstract [tiab] • 2017 – 2022 • 10.000 Abstracts Je nach Trefferzahl wurde bei den Filtern variiert.	Erste Suchanfrage: Audiovisual teach*[tiab] OR audiovisual educat*[tiab] OR audiovisual train* [tiab] 2016:2021/09/09 [dp] = 14 abstracts Angepasste Suchanfrage: Audiovisual teach* OR audiovisual educat* OR audiovisual train* OR audio-visual teach* OR audio-visual educate OR audio-visual train* = 372 abstracts
Bei kleinen Trefferzahlen wurde erneut nach Synonymen / anderen Schreibweisen recherchiert.	
Zu hohe Trefferzahlen führten zum Ausschluss von Suchbegriffen für die Schlagwortsuche.	needs[tiab] OR req*[tiab] 2021:2021/12/17 [dp] = 189.185 abstracts → needs[tiab] 2021:2021/12/17 [dp] = 37.076 abstracts
Eine Trefferzahl von mindestens drei aber höchstens 10.000 Abstracts wurde aufgrund des zeitlichen Aufwands zur Suche nach Schlagwörtern berücksichtigt	demands[tiab] OR needs[tiab] 2021:2021/12/17 [dp] = 43.810 Abstracts → Änderung der Suchanfrage
Relevante Schlagwörter wurden einer passenden Suchkomponente zugeteilt.	Von «Video» wird verschoben in «Prüfung» • Video based Apprais* (Bewertung) Von «Video» wird verschoben in «Vermittlung» • Exercise Test/methods • Computer-assisted Instruction/methods Von «Vermittlung» wird verschoben in «Pflegerische Inhalte» • Nursing Education Research • Nursing, Education Research • Public Health Nursing

Fachportal Pädagogik

Suchkomponente 1: Voraussetzung	Suchkomponente 2: Video	Suchkomponente 3: Vermittlung	Suchkomponente 4: Prüfung	Suchkomponente 5: Pflegerische Inhalte
	"internet videoconferencing in education"			Pflege
	"video tapes in education"			Altenpflege
	"educational video center"			Gesundheitspflege
	Video			Heilpflegeberuf
	Bildungsfilm			"institutionelle Pflege"
	"educational film"			Kinderpflege
	"educational films"			Kinderpfleger
	Film			Kinderpflegerin
	"film teachers"			Krankenpflege
	Lehrfilm			Krankenpfleger
	Studentenfilm			Krankenpflegeschule
	Unterrichtsfilm			Pflegeberuf
	"video film"			Pflegemanagement
	Videofilm			Pflegepaedagogik
	"wissenschaftlicher Film"			Pflegepersonal
	"audiovisuelle Hilfsmittel"			Pfleger
	"audiovisuelle Methode"			"pflegerischer Beruf"
	"audiovisual Medium"			Pflegeschule
	"audiovisual Method"			Pflegewissenschaft
				Pflege
				"education, nursing"
				"nursery school"

			"nursery schools"
			nurses
			nursing
			"nursing assessment"
			"nursing care"
			"nursing education"
			"nursing school"
			"nursing schools"
			"school nursing"
			"schools, nursing"
			care
			"child care"
			"child care workers"
			"nursing care"

Vorgehensweise / Begründung	Beispiel / Anmerkungen
• Bei der Eingabe von Suchbegriffen findet automatisch eine Suchfragenerweiterung statt (im Hintergrund werden Schlagwörter, Synonyme, Ober-Unterbegriffsbeziehungen und Begriffskombinationen mit einbezogen). • Wegen begrenzter Eingabemöglichkeiten (*die mögliche Anzahl von Boolschen Operatoren und damit auch die Anzahl der Suchbegriffe ist begrenzt)* wurde der Suchstring in dieser Fachdatenbank verkürzt.	

6 Entwicklung des Suchstrings

~~Kombinieren Sie hier die in den vorherigen beiden Schritten identifizierten Stich- und Schlagwörter je Suchkomponente und Fachdatenbank spaltenweise zu einem Suchstring. Definieren Sie hier die Suchtechniken, bspw. Wildcards (bspw. Trunkierungen), Phrasensuche (bspw. Anführungszeichen) und Suchbefehle bzw. Suchfelder, in die der Suchstring eingefügt wird (Syntax). Sofern eine Begründung für (einzelnen) verwendeten oder nicht verwendeten Suchtechniken und/oder Suchbefehlen bzw. Suchfeldern notwendig erscheint, sollten Sie diese unter der Tabelle festhalten.~~

Suchstrings, welche schlussendlich zur Auswahl der Treffer führten

Suchkomponente	**Suchstring:** **LIVIVO**	**Suchstring:** **Fachportal Pädagogik**	
Suchkomponente 1: **Voraussetzung**			
Suchkomponente 2: **Video**	MESH=("video recording/instrumentation" OR "video recording/instrumentation/methods" OR "video recording/methods" OR "video recording/methods/trends" OR "videotape recording/standards" OR "videoconferencing/organization & administration" OR "audiovisual aids/utilization" OR "audiovisual aids/standards" OR "motion pictures" OR "tape recording" OR "video recording/utilization" OR "video recording/methods/standards" OR "videotape recording/methods" OR "video recording/standards" OR "audiovisual aids" OR videoconferencing AND (LA=eng OR LA=ger)) AND MESH=(teaching/standards/trends OR "education, nursing/methods" OR "education, nursing, continuing/methods" OR "nursing staff/education" OR "nurse clinicians/education" OR "simulation training/methods/standards" OR "school	"INTERNET VIDEOCONFERENCING IN EDUCATION" oder "VIDEO TAPES IN EDUCATION" oder "EDUCATIONAL VIDEO CENTER" oder VIDEO oder BILDUNGSFILM oder "EDUCATIONAL FILM" oder "EDUCATIONAL FILMS" oder FILM oder "FILM TEACHERS" oder LEHRFILM oder STUDENTENFILM oder UNTERRICHTSFILM oder "VIDEO FILM" oder VIDEOFILM oder "WISSENSCHAFTLICHER FILM" oder "AUDIOVISUELLE HILFSMITTEL" oder "AUDIOVISUELLE METHODE" oder "AUDIOVISUELLES MEDIUM" oder "AUDIOVISUAL MEDIUM" oder "AUDIOVISUAL METHOD"	TS=((video* OR film* OR recording* OR movie* OR footage OR audiovisual* OR audio-visual*)

Suchkomponente	Suchstring: LIVIVO	Suchstring: Fachportal Pädagogik	
	nursing/methods" OR "faculty, nursing/education" OR "deep learning" OR "community health nursing/education" OR "school teachers" OR "patient simulation" OR "education, distance/methods" OR "education, nursing/methods/standards" OR "education, nursing/standards" OR "education, nursing, baccalaureate/methods" OR "education, nursing, baccalaureate/methods/standards" OR "education, nursing, baccalaureate/standards" OR "education, nursing, continuing/methods/standards" OR "education, nursing, graduate/methods" OR "evidence-based nursing/education" OR "nurse practitioners/education" OR "nursing staff, hospital/education" OR "school nursing teacher training/methods" OR "schools, nursing" OR "nursing assessment/methods" OR "faculty, nursing" OR "education, nursing, graduate/methods" AND (LA=eng OR LA=ger))		
	AND	AND	AND
Suchkomponente 3: Vermittlung			(“nursing education” OR “nursing studies” OR “continuing nursing education”))
Suchkomponente 4: Prüfung			
Suchkomponente 5: Pflegerische Inhalte	MESH=("nursing staff, hospital/education" OR "students, nursing" OR "education, nursing" OR "education, nursing, baccalaureate" OR "nursing theory" OR nursing/methods OR "nursing care/standards" OR nursing/standards OR "practice patterns, nurses/standards" OR "school nursing" OR nurses OR "faculty, nursing" OR "nurse role" OR "education, nursing, continuing" OR "education, nursing, graduate" OR "evidence-based nursing" OR "nurse-patient relation" OR "nurse	*PFLEGE* oder *ALTENPFLEGE* oder *GESUNDHEITSPFLEGE oder HEILPFLEGEBERUF* oder *"INSTITUTIONELLE PFLEGE"* oder *KINDERPFLEGE oder KINDERPFLEGER* oder *KINDERPFLEGERIN* oder *KRANKENPFLEGE oder KRANKENPFLEGER oder KRANKENPFLEGESCHULE oder PFLEGEBERUF oder PFLEGEMANAGEMENT oder PFLEGEPAEDAGOGIK* oder *PFLEGEPERSONAL* oder *PFLEGER oder "PFLEGERISCHER*	

Suchkomponente	Suchstring: LIVIVO	Suchstring: Fachportal Pädagogik	
	practitioners/education" OR "nurse midwives/education" OR "nurse anesthetists/education" OR "nurse administrators/education" OR "nursing staff/education" OR nurses/standards OR "nursing education research" OR "nursing, education research" OR "public health nursing" AND (LA=eng OR LA=ger)) AND PY=2017:2022	*BERUF"* oder *PFLEGE-SCHULE oder PFLEGEWISSEN-SCHAFT oder PFLEGE oder "EDUCA-TION, NURSING" oder "NURSERY SCHOOL" oder "NURSERY SCHOOLS" oder NUR-SES oder NURSING oder "NURSING AS-SESSMENT" oder "NURSING CARE" oder "NURSING EDUCA-TION" oder "NURSING SCHOOL" oder "NURSING SCHOOLS" oder "SCHOOL NURSING" oder "SCHOOLS, NURSING" oder CARE oder "CHILD CARE" oder "CHILD CARE WORK-ERS" oder "NURSING CARE"*	

Begründung für (einzelne) verwendete oder nicht verwendete Suchtechniken und/oder Suchbefehle bzw. Suchfelder:

☒ Begründung anführen

Fachdatenbank 1

- In der Datenbank LIVIVO ist es unproblematisch englische wie auch deutsche Suchbegriffe in einem Suchstring zu nutzen. Da Suchbegriffe in beiden Sprachen eine umfassendere Recherche ermöglichen, wurde dies genutzt.
- Weiter wurde beachtet:
    - Trunkierungen funktionieren innerhalb von Anführungsstrichen nicht
    - Filter werden mithilfe von Suchbefehlen gesetzt, wenn mehrere Ausprägungen eines Filters (bspw. englisch- und deutschsprachige Treffer) gesucht werden. Andernfalls würden nur die Treffer angezeigt, welche auf beide Ausprägungen zutreffen

Fachdatenbank 2

-

☐ Keine Begründung notwendig.

7 Überprüfung des Suchstrings

Überprüfen Sie den Suchstring bzw. die Suchstrings anhand der folgenden Kontrollfragen oder lassen diesen bzw. diese nach Möglichkeit von einer anderen Person überprüfen (PRESS 2015 Guideline Evidence-Based Checklist)[25].

☒ Suchstring überprüft

☐ Suchstring nicht überprüft

Übersetzung der Forschungsfrage(n)

Passt die Suchstrategie zu meiner Forschungsfrage?

☒ Ja

☐ Nein

Sind die Suchkomponenten klar definiert und voneinander abgegrenzt?

☒ Ja

☐ Nein

Gibt es zu wenig oder zu viele Suchkomponenten?

☐ Ja, zu wenig / zu viele

☒ Nein

Sind die Suchkomponenten zu spezifisch oder zu sensitiv?

[25] Übersetzung orientiert sich an: McGowan, J., Sampson, M., Salzwedel, D. M., Cogo, E., Foerster, V. & Lefebvre, C. (2016). PRESS Peer Review of Electronic Search Strategies: 2015 Guideline Statement. Journal of Clinical Epidemiology, 75, 40-46.

☒ Ja, zu spezifisch / zu sensitiv

☐ Nein

Gibt es zu wenig oder zu viele Suchtreffer?

☐ Ja, zu wenig / zu viele

☐ Nein

Keine Suchtreffer wegen zu langem Suchstring

Operatoren

Sind die Operatoren richtig eingesetzt?

☒ Ja

☐ Nein

☐ Nicht anwendbar

Sind die Klammern im Suchstring richtig platziert?

☒ Ja

☐ Nein

☐ Nicht anwendbar

Ist es wahrscheinlich, dass Operator NOT zum Ausschluss von potentiell relevanten Publikationen führt?

☐ Ja

☐ Nein

☒ Nicht anwendbar

Könnte die Verwendung von Wortabstandsoperatoren zu einem präziseren Suchergebnis führen?

☐ Ja

☒ Nein

☐ Nicht anwendbar

Wurden Wortabstandsoperatoren mit einer angemessenen Wortabstandszahl eingesetzt?

- ☐ Ja
- ☐ Nein
- ☒ Nicht anwendbar

Schlagwörter

Sind alle Schlagwörter relevant?

- ☒ Ja
- ☐ Nein
- ☐ Nicht anwendbar

Fehlen relevante Schlagwörter?

- ☐ Ja
- ☒ Nein
- ☐ Nicht anwendbar

Sind unter- oder übergeordnete Schlagwörter zu breit oder zu nah?

- ☐ Ja, zu breit / zu nah
- ☒ Nein
- ☐ Nicht anwendbar

Wurden die Schlagwörter richtig ausgeweitet auf darunterliegende Schlagwörter?

- ☐ Ja
- ☐ Nein
- ☒ Nicht anwendbar

Wurden die Subheadings richtig den Schlagwörtern zugeordnet?

☐ Ja

☐ Nein

☒ Nicht anwendbar

Wurden für jede Suchkomponente Stich- und Schlagwörter definiert?

☐ Ja

☒ Nein

☐ Nicht anwendbar

Stichwörter

Enthalten die Stichwörter alle relevanten Wortkombinationen?

☒ Ja
☐ Nein
☐ Nicht anwendbar

Sind alle Synonyme definiert?

☐ Ja
☒ Nein
☐ Nicht anwendbar

Sind Platzhalter richtig eingesetzt?

☒ Ja
☐ Nein
☐ Nicht anwendbar

Ist die Trunkierung zu früh oder zu spät platziert?

☐ Ja
☒ Nein
☐ Nicht anwendbar

Sind Akronyme und Abkürzungen angemessen eingesetzt und sind auch die ausgeschriebenen Begriffe integriert?

☐ Ja
☐ Nein
☒ Nicht anwendbar

Sind die Stichwörter zu spezifisch oder zu sensitiv?

☒ Ja, zu spezifisch / zu sensitiv
☐ Nein
☐ Nicht anwendbar

Sind die Suchbefehle richtig eingesetzt?

☒ Ja

☐ Nein

☐ Nicht anwendbar

Schreibweise, Syntax und Zeilenanzahl

Gibt es Rechtschreibfehler?

☐ Ja

☒ Nein

Gibt es Fehler bei der Syntax?

☐ Ja

☒ Nein

Wurden alle Suchkomponenten in den Suchstring integriert?

☐ Ja

☒ Nein

Limitationen und Suchfilter

Wurden Limitierungen und/oder Suchfilter angemessen und richtig eingesetzt?

☒ Ja

☐ Nein

☐ Nicht anwendbar

Sind die Limitierungen und/oder Suchfilter in der jeweiligen Fachdatenbank indiziert?

☒ Ja

☐ Nein

☐ Nicht anwendbar

Fehlen Limitierungen und/oder Suchfilter?

☐ Ja

☒ Nein

☐ Nicht anwendbar

Korrektur des Suchstrings bzw. weitere Konsequenzen für das Recherchevorhaben

Legen Sie hier die sich aus der Überprüfung ergebenden notwendigen oder empfohlenen Korrekturen bzw. weitere Konsequenzen für das Recherchevorhaben dar.

8 Durchführung der Recherche

Dokumentieren Sie hier bspw. Suchfilter und/oder Limitierungen (bspw. in Hinblick auf die Ein- und Ausschlusskriterien für die Studienauswahl), die Sie bei der Recherche angewendet haben sowie Besonderheiten, die bei der Durchführung der Recherche in Fachdatenbanken auftraten. Sofern eine Begründung für die Verwendung von Suchfiltern und/oder Limitierungen notwendig erscheint, sollten Sie diese hier festhalten.

Die Meta-Datenbank **LIVIVO** enthält 31 Datenbanken/Suchmaschinen mit unterschiedlichen Themenschwerpunkten (Stand: 28.01.2022). Deshalb wird eine Vorauswahl der Datenbanken/Suchmaschinen getroffen:

- BASE
- Current Contents
- EZB
- HECLINET
- Katalog ZB MED
- MEDLINE
- Verlagsdaten

Um den Zugriff auf einige Texte zu erhalten, ist der Antrag auf Fernzugriff auf ZB MED nötig. Dieser wurde gestellt und genehmigt. Auf Empfehlung von Prof. Schmidt wird schlussendlich ausschließlich mit den Schlagwörtern gesucht, was zur Einschränkung auf die Datenbank MEDLINE führte.

In der Datenbank **Web of Science** lagen die Suchjahre von 2018 bis 2022 (die letzten 5 Jahre waren eine der wenigen Auswahlmöglichkeiten).

9 Dokumentation der Recherche

Dokumentieren Sie Ihre datenbankspezifischen Suchstrings mit Angabe des Suchdatums und der Suchtreffer. Ergänzend kann ein Screenshot der Bildschirmoberfläche hinzugefügt werden.

9.1 LIVIVO

Suchdatum: 31.01.2022

Suchstring online hinterlegt: ☐ Ja

☒ Nein

#	Eingabe	Trefferzahl	

1	((Voraussetzung OR Voraussetzungen OR Bedingung OR Bedingungen OR Rahmenbedingung OR Rahmenbedingungen OR Erfordernis OR Erfordernisse OR erforderlich* OR Grundlage OR Grundlagen OR Basis OR Kondition OR Konditionen OR Notwendigkeit OR Notwendigkeiten OR notwendig* OR Kriterium OR Kriterien OR Prämisse OR Prämissen OR Ressource OR Ressourcen OR Anforderung OR Anforderungen OR Bedarf OR Bedarfe OR prerequisite OR prerequisites OR requirement OR requirements OR "framework condition" OR "framework conditions" OR framework OR necessity OR necessities OR required OR basis OR bases OR basic OR basics OR condition OR conditions OR need OR needs OR criterion OR criteria OR premise OR premises OR resource OR resources OR requisite OR prerequisite OR request OR demand OR demands OR Spezifikation OR Spezifikationen OR specification OR specifications OR Durchführbarkeit OR Machbarkeit OR Ausführbarkeit OR Implementierbarkeit OR Praktikabilität OR Umsetzbarkeit OR Realisierbarkeit OR Anwendbarkeit OR Rentabilität OR Eignung OR durchführbar OR machbar OR ausführbar OR implementierbar OR praktikabel OR umsetzbar OR realisierbar OR anwendbar OR rentabel OR geeignet OR geeignet* OR feasibility OR machability OR executability OR implementability OR practicability OR realizability OR "possible to realize" OR applicability OR viability OR suitability OR feasible OR executable OR implementable OR practicable OR realizable OR realiz* OR applicable OR profitable OR suitable OR "technische Voraussetzung" OR "technische Voraussetzungen" OR "technische Grundlagen" OR "technische Ressourcen" OR "technisches Potenzial" OR "technische Bedingung" OR "technische Bedingungen" OR "technischer Hintergrund" OR "technische Möglichkeit" OR "technische Möglichkeiten" OR "technische Norm" OR "technische Normen" OR "technische Rahmenbedingung" OR "technische Rahmenbedingungen" OR "technical condition" OR "technical conditions" OR "technical basis" OR "technical resources" OR "technical potential" OR "technical requirement" OR "technical requirements" OR "technical possibility" OR "technical possibilities" OR "technical standard" OR "technical standards" OR "technical background" OR "technical backgrounds" OR "technisch durchführbar" OR "technisch ausführbar" OR "technisch umsetzbar" OR "technisch realisierbar" OR "technisch anwendbar" OR "technisch möglich" OR "technisch machbar" OR "technical feasible" OR "technical* feasible" OR "technically feasible" OR "technical performable" OR "technical* performable" OR "technically performable" OR "technical workable" OR "technical* workable" OR "technically workable" OR "technical operable" OR "technical* operable" OR "technically operable" OR "technical executable" OR "technical* executable" OR "technically executable" OR "technical practicable" OR "technical* practicable" OR "technically practicable" OR "technical implementable" OR "technical* implementable" OR "technically implementable" OR "technical viable" OR "technical* viable" OR "technically viable" OR "technical realizable" OR "technical* realizable" OR "technically realizable" OR "technical achievable" OR "technical* achievable" OR "technically achievable" OR "technical applicable" OR "technical* applicable" OR "technically applicable" OR "technical possible" OR "technical* possible" OR "technically possible" OR "technical doable" OR "technical* doable" OR "technically doable" OR "technisches Equipment" OR "technische Hilfsmittel" OR "technische Ausrüstung" OR "technisches Material" OR "technische Materialien" OR "technische Ausstattung" OR "technische Geräte" OR "technical equipment" OR "technical aid" OR "technical aids" OR "technical gear" OR "technical material" OR "technical materials" OR "technical instrumentation" OR "technical instrumentations" OR "benötigte Technik" OR "geeignete Technik" OR "verfügbare Technik" OR "notwendige Technik" OR "angemessene Technik" OR "erforderliche Technik" OR "required technology" OR "suitable technology" OR "available technology" OR "necessary technology" OR "adequate technology" OR "needed technology" OR "Affinität zur Technik" OR "digitale Lehrkompetenz" OR "digitale Lehrkompetenzen" OR "digitale Kompetenz" OR "digitale Kompetenzen" OR "medienbezogene Lehrkompetenz" OR "medienbezogene Lehrkompetenzen" OR "technisches Wissen" OR "technische Fähigkeit" OR "technische Fähigkeiten" OR "technisches Können" OR "technische Leistungsfähigkeit" OR "digitale Leistungsfähigkeit" OR "technisches Niveau" OR "technisches Standing" OR "affinity for technology" OR "affinity for techni*" OR "competence in digital teaching" OR "competencies in digital teaching" OR "competences in digital teaching" OR "digital competence" OR "digital competencies" OR "digital competences" OR "digital literacy" OR "digital performance" OR "digital skill" OR "digital skills" OR "digital teaching" OR "digital teaching competence" OR "digital teaching competencies" OR "digital teaching competences" OR "digital teaching expertise" OR "digital teaching expertises" OR "media-related competence" OR "media-related competencies" OR "media-related competences" OR media* OR "mediarelated competence" OR "mediarelated competencies" OR "mediarelated competences" OR "media-related teaching competence" OR "media-related teaching competencies" OR "media-related teaching competences" OR "mediarelated teaching competence" OR "mediarelated teaching competencies" OR "mediarelated teaching competences" OR "technical knowledge" OR "technical skill" OR "technical skills" OR "technical ability" OR "technical abilities" OR "technical level" OR "technical niveau" OR "technical performance" AND (LA=eng OR LA=ger)) OR MESH=(standards OR instrumentation OR general practice OR needs assessment OR bias OR motivation OR workload OR "time factors" OR "decision making" OR "needs assessment" OR accreditation OR "concept formation" OR environment OR precision OR "adverse effects" OR materials OR "equipment & supplies" OR trends OR "diffusion of innovation" OR "optical devices" OR "academies and institutes" OR "equipment design" OR technology OR "equipment and supplies" OR utilization OR knowledge OR "knowledge bases" OR "teaching/standards/trends" OR teaching/methods OR education/methods OR teaching/standards OR "professional practice" OR "professional competence/standards" OR "educational	Treffer: 5.090.806 Freier Zugang: 2.806.392	Suchkomponente 1

	technology" OR "professional competence" OR "feasibility studies" OR "education, distance" OR "mobile applications" OR "telemedicine" AND (LA=eng OR LA=ger))) AND PY=2017:2022		

2	((Video OR Videos OR Videoanwendung OR Videoanwendungen OR Videoclip OR Videoclips OR Videofilm OR Videofilme OR Aufnahme OR Aufnahmen OR YouTube OR Kurzfilm OR Kurzfilme OR Film OR Filme OR Clip OR Clips OR Videodatei OR Videodateien OR Filmmaterial OR Videoaufnahme OR Videoaufnahmen OR Videotag OR Videotags OR Videoaufzeichnung OR Videoaufzeichnungen OR Filmaufnahme OR Filmaufnahmen OR Bildschirmaufnahme OR Bildschirmaufnahmen OR Videodreh OR Videomitschnitt OR Videomitschnitte OR Videotape OR Videotapes OR Videodokumentation OR Videodokumentationen OR video OR video* OR videos OR "video application" OR "video applications" OR "video clip" OR "video clips" OR videoclip OR videoclips OR film OR film* OR films OR recording OR recordings OR YouTube OR "short film" OR "short films" OR movie OR movies OR clip OR clips OR “video file” OR “video files” OR videofile OR videofiles OR footage OR “video take” OR “video takes” OR videotake OR videotakes OR "video tag" OR "video tags" OR videotag OR videotags OR videotape OR videotapes OR videobasiert OR videobasiert* OR video-basiert* OR videogestützt OR videogestützt* OR "video based" OR video-based OR "video supported" OR video-supported OR audiovisuell OR audio-visuell* OR audio-visuell OR audio-visuell* OR audiovisual OR audiovisual* OR audio-visual OR audio-visual* OR Videoanalyse OR Videoanalysen OR Videobewertung OR Videobewertungen OR Videoüberprüfung OR Videoüberprüfungen OR Videokontrolle OR Videokontrollen OR "videotaped analysis" OR "video analysis" OR "video analytics" AND (LA=eng OR LA=ger)) OR MESH=("video recording/instrumentation" OR "video recording/instrumentation/methods" OR "video recording/methods" OR "video recording/methods/trends" OR "videotape recording/standards" OR "electrical equipment and supplies" OR "monitoring, ambulatory/instrumentation" OR "computer-assisted instruction/methods" OR "videoconferencing/organization & administration" OR television OR "motion pictures as topic" OR "computer-assisted instruction" OR "virtual reality" OR documentation OR "telemedicine/methods" OR "computer simulation" OR software OR "simulation training" OR "verbal learning" OR "association learning" OR "visual perception" OR "auditory perception" OR "webcasts as topic" OR telecommunications OR "medical records" OR "educational technology" OR "communications media" OR multimedia OR "audiovisual aids/utilization" OR "audiovisual aids/standards" OR "programmed instructions as topic" OR "motion pictures" OR "tape recording" OR "video recording/utilization" OR telecommunications OR "visual pathways" OR "augmented reality" OR "video recording/methods/standards" OR "videotape recording/methods" OR "video recording/standards" OR "audiovisual aids" OR "machine learning" OR videoconferencing OR "simulation training/methods" AND (LA=eng OR LA=ger))) AND PY=2017:2022	Treffer: 3.579.927 Freier Zugang: 183.603	Suchkomponente 2

3	((Wissensvermittlung OR Lehre OR Lektion OR Lektionen OR Unterrichtseinheit OR Unterrichtseinheiten OR Unterricht OR Unterrichtsstunde OR Unterrichtsstunden OR Ausbildung OR Ausbildungen OR Studium OR Studiengang OR Studiengänge OR Bildungswesen OR Bildung OR Schule OR Schulen OR Weiterbildung OR Übung OR Lehrmethode OR Lehrmethoden OR Lernmethode OR Lernmethoden OR "knowledge transfer" OR teaching OR lesson OR lessons OR unit OR units OR "teaching lesson" OR "teaching lessons" OR training OR trainings OR study OR studies OR "study course" OR "study courses" OR "study program" OR "study programs" OR "educational system" OR education OR school OR schools OR "further education" OR exercise OR "teaching method" OR "teaching methods" OR "learning method" OR "learning methods" OR lehren OR lehr* OR unterrichten OR vermitteln OR vermitt* OR trainieren OR schulen OR schul* OR veranschaulichen OR veranschaul* OR beibringen OR "bringt bei" OR qualifizieren OR qualifizier* OR weiterbilden OR fortbilden OR erklären OR ausbilden OR teach OR teach* OR instruct OR impart OR train OR train* OR educate OR educat* OR illustrate OR illustrat* OR qualify OR qualif* OR "further educate" OR Arbeitsmittel OR Ausbildungsmaterial OR Ausbildungsmaterialien OR Bildungsmaterial OR Bildungsmaterialien OR Lehrmaterial OR Lehrmaterialien OR "didaktisches Hilfsmittel" OR "didaktische Hilfsmittel" OR "didaktisches Material" OR "didaktische Materialien" OR Lehrmittel OR Lernmaterial OR Lernmaterialien OR Lerninstrument OR Lerninstrumente OR Unterrichtsmaterial OR Unterrichtsmaterialien OR "pädagogisches Material" OR "pädagogische Materialien" OR "schulisches Material" OR "schulische Materialien" OR Schulmaterial OR Schulmaterialien OR Schulungsmaterial OR Schulungsmaterialien OR Studienmaterial OR Studienmaterialien OR "work equipment" OR "educational material" OR "educational materials" OR "didactic aid" OR "didactic aids" OR "didactic material" OR "didactic materials" OR "teaching aid" OR "teaching aids" OR "learning materials" OR "learning material" OR "learning tool" OR "learning tools" OR "teaching material" OR "teaching materials" OR "tuition material" OR "tuition materials" OR "pedagogical material" OR "pedagogical materials" OR "school material" OR "school materials" OR "study material" OR "study materials" OR "course material" OR "course materials" OR lernen OR lern* OR studieren OR studi* OR üben OR aneignen OR learn OR learn* OR study OR stud* OR practice OR acquire OR appropriate OR Abhilfe OR Abhilf* OR Add-on OR Add-ons OR Add-On OR Add-Ons OR barrierefrei OR barrierefrei* OR Ergänzung OR Ergänzungen OR ergänzend* OR Hilfe OR Hilfen OR hilf* OR Hilfetool OR Hilfetools OR Hilfe-Tool OR Hilfe-Tools OR Hilfsmittel OR Material OR Materialien OR Ressource OR Ressourcen OR "technisches Hilfsmittel" OR "technische Hilfsmittel" OR Tool OR Tools OR Unterstützung OR unterstützend* OR Zusatz OR Zusätze OR zusätzl* OR additiv OR additiv* OR Zugänglichkeitshilfe OR Zugänglichkeitshilfen OR remedy OR remed* OR "remedial action" OR "add-on" OR "add-ons" OR "add on" OR "add ons" OR barrier-free OR supplement OR supplements OR supplement* OR help* OR aid* OR assistance OR assistances OR "help tool" OR "help tools" OR utility OR "assistive device" OR device OR material OR materials OR resource OR resources OR "technical resource" OR "technical resources" OR "technical tool" OR "technical tools" OR tool OR tools OR support OR support* OR assistanc* OR addition OR additions OR addition* OR additive OR "accessibility aid" OR "accessibility aids" AND (LA=eng OR LA=ger)) OR MESH=(teaching/standards/trends OR teaching/methods OR teaching/education OR education/standards OR education/methods OR "education, professional/methods" OR "education continuing/methods" OR "education, nursing/methods" OR "education, nursing, continuing/methods" OR "education, special" OR "nursing staff/education" OR "nurse clinicians/education" OR "simulation training/methods/standards" OR "school nursing/methods" OR "health personnel/education" OR "faculty, nursing/education" OR "deep learning" OR "community health nursing/education" OR "training support" OR "schools, health occupations" OR "school teachers" OR "health occupations/education" OR "access to information" OR "faculty/education" OR "competency-based education" OR "mentoring/methods" OR "patient simulation" OR exercise OR mentoring OR "models, educational" OR "computer-assisted instruction" OR "education, continuing/methods" OR "education, distance" OR "education, distance/methods" OR "education, distance/methods/standards" OR "education, nursing/methods/standards" OR "education, nursing/standards" OR "education, nursing, baccalaureate/methods" OR "education, nursing, baccalaureate/methods/standards" OR "education, nursing, baccalaureate/standards" OR "education, nursing, continuing/methods/standards" OR "education, nursing, graduate/methods" OR "education, special/methods" OR "educational technology" OR "educational technology/instrumentation" OR "educational technology/instrumentation/methods" OR "educational technology/methods" OR "evidence-based nursing/education" OR "hospitals, teaching/standards" OR instrumentation OR methods OR "mainstreaming, education" OR "nurse practitioners/education" OR "nursing staff, hospital/education" OR "school nursing teacher training/methods" OR "schools, nursing" OR "teaching/methods/standards" OR "teaching/methods/trends" OR "teaching/standards" OR "teaching/trends" OR "teaching materials" OR "education, professional, retraining" OR "exercise test/methods" OR "computer-assisted instruction/methods" AND (LA=eng OR LA=ger))) AND PY=2017:2022	Treffer: 6.733.932 Freier Zugang: 3.660.617	Suchkomponente 3

4	((Prüfung OR Prüfungen OR Prüfungsleistung OR Prüfungsleistungen OR Prüfungsdurchführung OR Kontrolle OR Kontrollen OR Urteil OR Urteile OR Beurteilung* OR Beurteilungen OR Bewertung OR Bewertungen OR Exam* OR Examen OR Eignungsprüfung OR Eignungsprüfungen OR Test OR Tests OR exam OR exam* OR exams OR examination OR examinations OR "proof of performance" OR "proofs of performance" OR test OR tests OR check OR checks OR "audit performance" OR "audit performances" OR "examination performance" OR "examination performances" OR control OR controls OR judgement OR judgements OR assessment OR assessments OR evaluation OR evaluations OR appraisal OR appraisals OR prüfen OR beurteilen OR bewerten OR testen OR kontrollieren OR examine OR evaluate OR Prüfungsmethode OR Prüfungsart OR Prüfungsarten OR Prüfungsvariante OR Prüfungsvarianten OR Prüfungsverfahren OR "exam method" OR "exam methods" OR "type of exam" OR "types of exams" OR "exam type" OR "exam types" OR "exam variation" OR "exam variations" OR "exam application" OR "exam applications" OR Prüfungsmaterial OR Prüfungsmaterialien OR Prüfungsmittel OR Prüfungsunterlagen OR Prüfungssachen OR Prüfungsausstattung OR Prüfungsutensilien OR Prüfungshilfsmittel OR Prüfungshilfe OR Prüfungshilfen OR "Hilfsmittel für die Prüfung" OR "exam aid" OR "exam aids" OR "exam tool" OR "exam tools" OR "exam resource" OR "exam resources" OR "audit tool" OR "audit tools" OR "exam instrumentation" OR "exam instrumentations" OR "exam material" OR "exam materials" OR "exam paraphernalia" OR "exam stuff" OR "exam accouterment" OR "exam accouterments" OR "exam equipment" OR "exam rig" OR "exam rigs" OR "exam tackle" OR "exam tackles" OR "exam thing" OR "exam things" OR "exam turnout" OR "exam turnouts" OR "exam utensil" OR "exam utensils" OR "digitale Prüfung" OR "digitale Prüfungen" OR "digitaler Test" OR "digitale Tests" OR "digitales Prüfen" OR "digitales Prüfungsverfahren" OR "digitale Prüfungsverfahren" OR "digital test" OR "digital tests" OR "digital exam" OR "digital exams" OR "digital audit" OR "digital audits" OR "digital check" OR "digital checks" AND (LA=eng OR LA=ger)) OR MESH=("computer simulation" OR "curriculum" OR "predictive value of test" OR workload OR "test taking skills" OR "physical examination/standards" OR "academic performance" OR "licensure, medical" OR students OR "physical examination" OR certification OR "educational measurement" OR licensure OR achievement OR universities OR exercise OR "education, medical, undergraduate" OR "exercise test" OR "self-examination" OR "education, medical, graduate" OR "physical examination, medical, graduate/methods" OR "digital graduate" OR "physical examination/methods" OR "nursing assessment/methods" OR curriculum/trends OR "faculty, nursing" OR "nursing informatics" OR "education, graduate" OR "internet/utilization" OR "education, nursing, graduate/methods" OR "video based appraisal" AND (LA=eng OR LA=ger))) AND PY=2017:2022	Treffer: 4.346.973 Freier Zugang: 2.378.863	Suchkomponente 4

5	(("pflegerischer Inhalt" OR "pflegerische Inhalte" OR "Arbeit in der Krankenpflege" OR "Arbeit in der Patientenbetreuung" OR "Arbeit in der Pflege" OR "Arbeiten in der Krankenpflege" OR "Arbeiten in der Patientenbetreuung" OR "Arbeiten in der Pflege" OR "Aufgabe der Krankenpflege" OR "Aufgabe der Pflege" OR "Aufgaben der Krankenpflege" OR "Aufgaben der Pflege" OR "kurative Arbeit" OR "kurative Arbeiten" OR kurativ* OR pflegen OR pflege* OR "pflegerische Arbeit" OR "pflegerische Arbeiten" OR Betreuungsarbeit OR Betreuungsarbeiten OR Patientenbetreuung OR Pflegearbeit OR Pflegearbeiten OR Pflegeaufgabe OR Pflegeaufgaben OR Pflegemaßnahme OR Pflegemaßnahmen OR Sorgearbeit OR Sorge-Arbeit OR "nursing work" OR "nursing works" OR "nursery work" OR "nursery works" OR nurs* OR "caring work" OR "caring works" OR "care work" OR "care works" OR caring OR "health care work" OR "health care works" OR "medical work" OR "medical works" OR "curative work" OR "curative works" OR curativ* OR "foster work" OR "foster works" OR foster OR "patient care work" OR "patient care works" OR Pflegeausbildung OR Pflegebildung OR "Ausbildung in der Krankenpflege" OR "Ausbildung in der Pflege" OR Krankenpflegeausbildung OR Krankenpflege-Ausbildung OR "Ausbildung von Krankenpflegeschülerinnen" OR "Ausbildung von Krankenpflegeschülern" OR "Studiengang Pflege" OR "Studiengang Krankenpflege" OR "Studium Pflege" OR "care education" OR "care training" OR "education in nursing" OR "foster care education" OR "long-term care education" OR "nurse education" OR "nursing training" OR "nursing care education" OR "nursing course of study" OR "nursing program" OR "nursing student training" OR "training in nursing" OR "training of nursing students" OR Pflege OR Pflege* OR Krankenpflege OR "Gesundheits- und Krankenpflege" OR Gesundheitspflege OR Pflegedienst OR care OR nursing OR "health and nursing care" OR healthcare OR "health care" OR "patient care" OR Pflegerin OR Pfleger OR Pflegerinnen OR Pflegestudierende OR Pflegeschüler OR Pflegeschülerinnen OR Pflegediplomkräfte OR Pflegekraft OR Pflegefachkraft OR Krankenpflegeschülerin OR Krankenpflegeschülerinnen OR Krankenpflegeschüler OR Krankenpflegerin OR Krankenpflegerinnen OR Krankenpfleger OR "Gesundheits- und Krankenpflegerinnen" OR "Gesundheits- und Krankenpfleger" OR "Auszubildende in der Krankenpflege" OR "Auszubildende in der Pflege" OR Absolventinnen der Krankenpflege OR Absolventen der Krankenpflege OR Krankenschwester OR Krankenschwestern OR "Gesundheits- und Krankenpflegepersonal" OR nurse OR nurses OR "nursing student" OR "nursing students" OR "nursing trainee" OR "nursing trainees" OR "nursing graduate" OR "nursing graduates" OR "student nurse" OR "student nurses" OR "registered nurse" OR "registered nurses" OR "health care and nursing staff" OR Gesundheitswissen OR Gesundheitsbildung OR "health knowledge" AND (LA=eng OR LA=ger)) OR MESH=("nursing staff, hospital/education" OR "students, nursing" OR "education, nursing" OR "education, nursing, baccalaureate" OR "nursing theory" OR nursing/methods OR "nursing care/standards" OR nursing/standards OR "practice patterns, nurses/standards" OR "school nursing" OR nurses OR "faculty, nursing" OR "nurse role" OR "Education, nursing, continuing" OR "education, nursing, graduate" OR "evidence-based nursing" OR "nurse-patient relation" OR "nurse practitioners/education" OR "nurse midwives/education" OR "nurse anesthetists/education" OR "nurse administrators/education" OR "health personnel/education/standards" OR "nursing staff/education" OR "health personnel/education" OR nurses/standards OR "nursing education research" OR "nursing, education research" OR "public health nursing" AND (LA=eng OR LA=ger))) AND PY=2017:2022	Treffer: 1.097.273 Freier Zugang: 540.557	Suchkomponente 5

+	((Video OR Videos OR Videoanwendung OR Videoanwendungen OR Videoclip OR Videoclips OR Videofilm OR Videofilme OR Aufnahme OR Aufnahmen OR YouTube OR Kurzfilm OR Kurzfilme OR Film OR Filme OR Clip OR Clips OR Videodatei OR Videodateien OR Filmmaterial OR Videoaufnahme OR Videoaufnahmen OR Videotag OR Videotags OR Videoaufzeichnung OR Videoaufzeichnungen OR Filmaufnahme OR Filmaufnahmen OR Bildschirmaufnahme OR Bildschirmaufnahmen OR Videodreh OR Videomitschnitt OR Videomitschnitte OR Videotape OR Videotapes OR Videodokumentation OR Videodokumentationen OR video OR video* OR videos OR "video application" OR "video applications" OR "video clip" OR "video clips" OR videoclip OR videoclips OR film OR film* OR films OR recording OR recordings OR YouTube OR "short film" OR "short films" OR movie OR movies OR clip OR clips OR "video file" OR "video files" OR videofile OR videofiles OR footage OR "video take" OR "video takes" OR videotake OR videotakes OR "video tag" OR "video tags" OR videotag OR videotags OR videotape OR videotapes OR videobasiert OR videobasiert* OR video-basiert* OR videogestützt OR videogestützt* OR "video based" OR video-based OR "video supported" OR video-supported OR audiovisuell OR audio-visuell* OR audio-visuell OR audio-visuell* OR audiovisual OR audiovisual* OR audio-visual OR audio-visual* OR Videoanalyse OR Videoanalysen OR Videobewertung OR Videobewertungen OR Videoüberprüfung OR Videoüberprüfungen OR Videokontrolle OR Videokontrollen OR "videotaped analysis" OR "video analysis" OR "video analytics" AND (LA=eng OR LA=ger)) AND (Wissensvermittlung OR Lehre OR Lektion OR Lektionen OR Unterrichtseinheit OR Unterrichtseinheiten OR Unterricht OR Unterrichtsstunde OR Unterrichtsstunden OR Ausbildung OR Ausbildungen OR Studium OR Studiengang OR Studiengänge OR Bildungswesen OR Bildung OR Schule OR Schulen OR Weiterbildung OR Übung OR Lehrmethode OR Lehrmethoden OR Lernmethode OR Lernmethoden OR "knowledge transfer" OR teaching OR lesson OR lessons OR unit OR units OR "teaching lesson" OR "teaching lessons" OR training OR trainings OR study OR studies OR "study course" OR "study courses" OR "study program" OR "study programs" OR "educational system" OR education OR school OR schools OR "further education" OR exercise OR "teaching method" OR "teaching methods" OR "learning method" OR "learning methods" OR lehren OR lehr* OR unterrichten OR vermitteln OR vermitt* OR trainieren OR schulen OR schul* OR veranschaulichen OR veranschaul* OR beibringen OR "bringt bei" OR qualifizieren OR qualifizier* OR weiterbilden OR fortbilden OR erklären OR ausbilden OR teach OR teach* OR instruct OR impart OR train OR train* OR educate OR educat* OR illustrate OR illustrat* OR qualify OR qualif* OR "further educate" OR Arbeitsmittel OR Ausbildungsmaterial OR Ausbildungsmaterialien OR Bildungsmaterial OR Bildungsmaterialien OR Lehrmaterial OR Lehrmaterialien OR "didaktisches Hilfsmittel" OR "didaktische Hilfsmittel" OR "didaktisches Material" OR "didaktische Materialien" OR Lehrmittel OR Lernmaterial OR Lernmaterialien OR Lerninstrument OR Lerninstrumente OR Unterrichtsmaterial OR Unterrichtsmaterialien OR "pädagogisches Material" OR "pädagogische Materialien" OR "schulisches Material" OR "schulische Materialien" OR Schulmaterial OR Schulmaterialien OR Schulungsmaterial OR Schulungsmaterialien OR Studienmaterial OR Studienmaterialien OR "work equipment" OR "educational material" OR "educational materials" OR "didactic aid" OR "didactic aids" OR "didactic material" OR "didactic materials" OR "teaching aid" OR "teaching aids" OR "learning materials" OR "learning material" OR "learning tool" OR "learning tools" OR "teaching material" OR "teaching materials" OR "tuition material" OR "tuition materials" OR "pedagogical material" OR "pedagogical materials" OR "school material" OR "school materials" OR "study material" OR "study materials" OR "course material" OR "course materials" OR lernen OR lern* OR studieren OR studi* OR üben OR aneignen OR learn OR learn* OR study OR stud* OR practice OR acquire OR appropriate OR Abhilfe OR Abhilf* OR Add-on OR Add-ons OR Add-On OR Add-Ons OR barrierefrei OR barrierefrei* OR Ergänzung OR Ergänzungen OR ergänzend* OR Hilfe OR Hilfen OR hilf* OR Hilfetool OR Hilfetools OR Hilfe-Tool OR Hilfe-Tools OR Hilfsmittel OR Material OR Materialien OR Ressource OR Ressourcen OR "technisches Hilfsmittel" OR "technische Hilfsmittel" OR Tool OR Tools OR Unterstützung OR unterstützend* OR Zusatz OR Zusätze OR zusätzl* OR additiv OR additiv* OR Zugänglichkeitshilfe OR Zugänglichkeitshilfen OR remedy OR remed* OR "remedial action" OR "add-on" OR "add-ons" OR "add on" OR "add ons" OR barrier-free OR supplement OR supplements OR supplement* OR help* OR aid* OR assistance OR assistances OR "help tool" OR "help tools" OR utility OR "assistive device" OR device OR material OR materials OR resource OR resources OR "technical resource" OR "technical resources" OR "technical tool" OR "technical tools" OR tool OR tools OR support OR support* OR assistanc* OR addition OR additions OR addition* OR additive OR "accessibility aid" OR "accessibility aids" AND (LA=eng OR LA=ger)) AND (Wissensvermittlung OR Lehre OR Lektion OR Lektionen OR Unterrichtseinheit OR Unterrichtseinheiten OR Unterricht OR Unterrichtsstunde OR Unterrichtsstunden OR Ausbildung OR Ausbildungen OR Studium OR Studiengang OR Studiengänge OR Bildungswesen OR Bildung OR Schule OR Schulen OR Weiterbildung OR Übung OR Lehrmethode OR Lehrmethoden OR Lernmethode OR Lernmethoden OR "knowledge transfer" OR teaching OR lesson OR lessons OR unit OR units OR "teaching lesson" OR "teaching lessons" OR training OR trainings OR study OR studies OR "study course" OR "study courses" OR "study program" OR "study programs" OR "educational system" OR education OR school OR schools OR "further education" OR exercise OR "teaching method" OR "teaching methods" OR "learning method" OR "learning methods" OR lehren OR lehr* OR unterrichten OR vermitteln OR vermitt* OR trainieren OR schulen OR schul* OR veranschaulichen OR veranschaul* OR beibringen OR "bringt bei" OR qualifizieren OR qualifizier* OR weiterbilden OR fortbilden OR erklären OR ausbilden OR teach OR teach* OR instruct OR impart OR train OR	Treffer: 8.937 Freier Zugang: 3.040	Suchstring zusammengesetzt Bei der Recherche am **31.01.2022** ist LIVIVO mit der Kombination aller fünf Suchkomponenten überfordert. Der Service-Mitarbeiterin zu urteilen, ist die Suchanfrage zu lang. Unterschiedliche Kombinationen sind getestet (4 Suchkomponenten & 3 Suchkomponenten und 3 Suchkomponenten ohne MeSH-Terms). Letztere Suchanfrage ist möglich, brachte jedoch nur einen kleinen Anteil relevanter Treffer (etwa 2 %, gemessen an der Durchsicht der ersten 100 Treffer), welche die Berücksichtigung der Aus- und Weiterbildung enthält. Die Eliminierung der Suchkomponente «Voraussetzung» und die Reduzierung von Suchbegriffen in den Suchkomponenten Prüfung und Wissensvermittlung vereinfacht der Datenbank die Verarbeitung der Suchanfrage. In diesem Schritt können beide Suchkomponenten zusammengefasst werden, ist eine Verknüpfung mit OR sowieso wesentlich sinnvoller. Für die Suchanfrage sind weniger Datenbanken berücksichtigt und die Anzahl der Treffer durch die Auswahl des Fachgebiets reduziert.

	train* OR educate OR educat* OR illustrate OR illustrat* OR qualify OR qualif* OR "further educate" OR Arbeitsmittel OR Ausbildungsmaterial OR Ausbildungsmaterialien OR Bildungsmaterial OR Bildungsmaterialien OR Lehrmaterial OR Lehrmaterialien OR "didaktisches Hilfsmittel" OR "didaktische Hilfsmittel" OR "didaktisches Material" OR "didaktische Materialien" OR Lehrmittel OR Lernmaterial OR Lernmaterialien OR Lerninstrument OR Lerninstrumente OR Unterrichtsmaterial OR Unterrichtsmaterialien OR "pädagogisches Material" OR "pädagogische Materialien" OR "schulisches Material" OR "schulische Materialien" OR Schulmaterial OR Schulmaterialien OR Schulungsmaterial OR Schulungsmaterialien OR Studienmaterial OR Studienmaterialien OR "work equipment" OR "educational material" OR "educational materials" OR "didactic aid" OR "didactic aids" OR "didactic material" OR "didactic materials" OR "teaching aid" OR "teaching aids" OR "learning materials" OR "learning material" OR "learning tool" OR "learning tools" OR "teaching material" OR "teaching materials" OR "tuition material" OR "tuition materials" OR "pedagogical material" OR "pedagogical materials" OR "school material" OR "school materials" OR "study material" OR "study materials" OR "course material" OR "course materials" OR lernen OR lern* OR studieren OR studi* OR üben OR aneignen OR learn OR learn* OR study OR stud* OR practice OR acquire OR appropriate OR Abhilfe OR Abhilf* OR Add-on OR Add-ons OR Add-On OR Add-Ons OR barrierefrei OR barrierefrei* OR Ergänzung OR Ergänzungen OR ergänzend* OR Hilfe OR Hilfen OR hilf* OR Hilfetool OR Hilfetools OR Hilfe-Tool OR Hilfe-Tools OR Hilfsmittel OR Material OR Materialien OR Ressource OR Ressourcen OR "technisches Hilfsmittel" OR "technische Hilfsmittel" OR Tool OR Tools OR Unterstützung OR unterstützend* OR Zusatz OR Zusätze OR zusätzl* OR additiv OR additiv* OR Zugänglichkeitshilfe OR Zugänglichkeitshilfen OR remedy OR remed* OR "remedial action" OR "add-on" OR "add-ons" OR "add on" OR "add ons" OR barrier-free OR supplement OR supplements OR supplement* OR help* OR aid* OR assistance OR assistances OR "help tool" OR "help tools" OR utility OR "assistive device" OR device OR material OR materials OR resource OR resources OR "technical resource" OR "technical resources" OR "technical tool" OR "technical tools" OR tool OR tools OR support OR support* OR assistanc* OR addition OR additions OR addition* OR additive OR "accessibility aid" OR "accessibility aids" AND (LA=eng OR LA=ger)) AND ("pflegerischer Inhalt" OR "pflegerische Inhalte" OR "Arbeit in der Krankenpflege" OR "Arbeit in der Patientenbetreuung" OR "Arbeit in der Pflege" OR "Arbeiten in der Krankenpflege" OR "Arbeiten in der Patientenbetreuung" OR "Arbeiten in der Pflege" OR "Aufgabe der Krankenpflege" OR "Aufgabe der Pflege" OR "Aufgaben der Krankenpflege" OR "Aufgaben der Pflege" OR "kurative Arbeit" OR "kurative Arbeiten" OR kurativ* OR pflegen OR pflege* OR "pflegerische Arbeit" OR "pflegerische Arbeiten" OR Betreuungsarbeit OR Betreuungsarbeiten OR Patientenbetreuung OR Pflegearbeit OR Pflegearbeiten OR Pflegeaufgabe OR Pflegeaufgaben OR Pflegemaßnahme OR Pflegemaßnahmen OR Sorgearbeit OR Sorge-Arbeit OR "nursing work" OR "nursing works" OR "nursery work" OR "nursery works" OR nurs* OR "caring work" OR "caring works" OR "care work" OR "care works" OR caring OR "health care work" OR "health care works" OR "medical work" OR "medical works" OR "curative work" OR "curative works" OR curativ* OR "foster work" OR "foster works" OR foster OR "patient care work" OR "patient care works" OR Pflegeausbildung OR Pflegebildung OR "Ausbildung in der Krankenpflege" OR "Ausbildung in der Pflege" OR Krankenpflegeausbildung OR Krankenpflege-Ausbildung OR "Ausbildung von Krankenpflegeschülerinnen" OR "Ausbildung von Krankenpflegeschülern" OR "Studiengang Pflege" OR "Studiengang Krankenpflege" OR "Studium Pflege" OR "care education" OR "care training" OR "education in nursing" OR "foster care education" OR "long-term care education" OR "nurse education" OR "nursing training" OR "nursing care education" OR "nursing course of study" OR "nursing program" OR "nursing student training" OR "training in nursing" OR "training of nursing students" OR Pflege OR Pflege* OR Krankenpflege OR "Gesundheits- und Krankenpflege" OR Gesundheitspflege OR Pflegedienst OR care OR nursing OR "health and nursing care" OR healthcare OR "health care" OR "patient care" OR Pflegerin OR Pfleger OR Pflegerinnen OR Pflegestudierende OR Pflegeschüler OR Pflegeschülerinnen OR Pflegediplomkräfte OR Pflegekraft OR Pflegefachkraft OR Krankenpflegeschülerin OR Krankenpflegeschülerinnen OR Krankenpflegeschüler OR Krankenpflegerin OR Krankenpflegerinnen OR Krankenpfleger OR "Gesundheits- und Krankenpflegerinnen" OR "Gesundheits- und Krankenpfleger" OR "Auszubildende in der Krankenpflege" OR "Auszubildende in der Pflege" OR Absolventinnen der Krankenpflege OR Absolventen der Krankenpflege OR Krankenschwester OR Krankenschwestern OR "Gesundheits- und Krankenpflegepersonal" OR nurse OR nurses OR "nursing student" OR "nursing students" OR "nursing trainee" OR "nursing trainees" OR "nursing graduate" OR "nursing graduates" OR "student nurse" OR "student nurses" OR "registered nurse" OR "registered nurses" OR "health care and nursing staff" OR Gesundheitswissen OR Gesundheitsbildung OR "health knowledge" AND (LA=eng OR LA=ger))) AND PY=2017:2022		

Suchdatum: 03.02.2022

Suchstring online hinterlegt: ☐ Ja

☒ Nein

#	Eingabe	Trefferzahl	
1	("nursing staff, hospital/education" OR "students, nursing" OR "education, nursing" OR "education, nursing, baccalaureate" OR "nursing theory" OR nursing/methods OR "nursing care/standards" OR nursing/standards OR "practice patterns, nurses/standards" OR "school nursing" OR nurses OR "faculty, nursing" OR "nurse role" OR "Education, nursing, continuing" OR "education, nursing, graduate" OR "evidence-based nursing" OR "nurse-patient relation" OR "nurse practitioners/education" OR "nurse midwives/education" OR "nurse anesthetists/education" OR "nurse administrators/education" OR "health personnel/education/standards" OR "nursing staff/education" OR "health personnel/education" OR nurses/standards OR "nursing education research" OR "nursing, education research" OR "public health nursing" AND (LA=eng OR LA=ger) AND PY=2017:2022) AND (MESH=("video recording/instrumentation" OR "video recording/instrumentation/methods" OR "video recording/methods" OR "video recording/methods/trends" OR "videotape recording/standards" OR "electrical equipment and supplies" OR "monitoring, ambulatory/instrumentation" OR "computer-assisted instruction/methods" OR "videoconferencing/organization & administration" OR television OR "motion pictures as topic" OR "computer-assisted instruction" OR "virtual reality" OR documentation OR "telemedicine/methods" OR "computer simulation" OR software OR "simulation training" OR "verbal learning" OR "association learning" OR "visual perception" OR "auditory perception" OR "webcasts as topic" OR telecommunications OR "medical records" OR "educational technology" OR "communications media" OR multimedia OR "audiovisual aids/utilization" OR "audiovisual aids/standards" OR "programmed instructions as topic" OR "motion pictures" OR "tape recording" OR "video recording/utilization" OR telecommunications OR "visual pathways" OR "augmented reality" OR "video recording/methods/standards" OR "videotape recording/methods" OR "video recording/standards" OR "audiovisual aids" OR "machine learning" OR videoconferencing OR "simulation training/methods" AND (LA=eng OR LA=ger) AND PY=2017:2022) AND MESH=(teaching/standards/trends OR teaching/methods OR teaching/education OR education/standards OR education/methods OR "education, professional/methods" OR "education continuing/methods" OR "education, nursing/methods" OR "education, nursing, continuing/methods" OR "education, special" OR "nursing staff/education" OR "nurse clinicians/education" OR "simulation training/methods/standards" OR "school nursing/methods" OR "health personnel/education" OR "faculty, nursing/education" OR "deep learning" OR "community health nursing/education" OR "training support" OR "schools, health occupations" OR "school teachers" OR "health occupations/education" OR "access to information" OR "faculty/education" OR "competency-based education" OR "mentoring/methods" OR "patient simulation" OR exercise OR mentoring OR "models, educational" OR "computer-assisted instruction" OR "education, continuing/methods" OR "education, distance" OR "education, distance/methods" OR "education, distance/methods/standards" OR "education, nursing/methods/standards" OR "education, nursing/standards" OR "education, nursing, baccalaureate/methods" OR "education, nursing, baccalaureate/methods/standards" OR "education, nursing, baccalaureate/standards" OR "education, nursing, continuing/methods/standards" OR "education, nursing, graduate/methods" OR "education, special/methods" OR "educational technology" OR "educational technology/instrumentation" OR "educational technology/instrumentation/methods" OR "educational technology/methods" OR "evidence-based nursing/education" OR "hospitals, teaching/standards" OR instrumentation OR methods OR "mainstreaming, education" OR "nurse practitioners/education" OR "nursing staff, hospital/education" OR "school nursing teacher training/methods" OR "schools, nursing" OR "teaching/methods/standards" OR "teaching/methods/trends" OR "teaching/standards" OR "teaching/trends" OR "teaching materials" OR "education, professional, retraining" OR "exercise test/methods" OR "computer-assisted instruction/methods" AND (LA=eng OR LA=ger) AND PY=2017:2022) OR MESH=("computer simulation" OR "curriculum" OR "predictive value of test" OR workload OR "test taking skills" OR "physical examination/standards" OR "academic performance" OR "licensure, medical" OR students OR "physical examination" OR certification OR "educational measurement" OR licensure OR achievement OR universities OR exercise OR "education, medical, undergraduate" OR "exercise test" OR "self-examination" OR "education, medical, graduate" OR "physical examination, medical, graduate/methods" OR "digital graduate" OR "physical examination/methods" OR "nursing assessment/methods" OR curriculum/trends OR "faculty, nursing" OR "nursing informatics" OR "education, graduate" OR "internet/utilization" OR "education, nursing, graduate/methods" OR "video based appraisal" AND (LA=eng OR LA=ger) AND PY=2017:2022))	Treffer: 178.500 Freier Zugang: 47.391	Nach dem Tipp von Prof. Schmidt wurde am **03.02.2022** ausschließlich mit MeSH-Terms in der Datenquelle MEDLINE gesucht. Trotz Eingrenzung des Fachgebiets ergab sich eine zu hohe Trefferzahl. Daraufhin wurde die Anzahl der einzelnen MeSH-Terms reduziert.
2	("nursing staff, hospital/education" OR "students, nursing" OR "education, nursing" OR "education, nursing, baccalaureate" OR "nursing theory" OR nursing/methods OR "nursing care/standards" OR nursing/standards OR "practice patterns, nurses/standards" OR "school nursing" OR nurses OR "faculty, nursing" OR "nurse role" OR "education, nursing, continuing" OR "education, nursing, graduate" OR "evidence-based nursing" OR "nurse-patient relation" OR "nurse practitioners/education" OR "nurse midwives/education" OR "nurse anesthetists/education" OR "nurse administrators/education" OR "nursing staff/education" OR nurses/standards OR "nursing education research" OR "nursing, education research" OR "public health nursing" AND (LA=eng OR LA=ger)) AND (MESH=("video recording/instrumentation" OR "video recording/instrumentation/methods" OR "video recording/methods" OR "video recording/methods/trends" OR "videotape recording/standards" OR "videoconferencing/organization & administration" OR television OR "motion pictures as topic" OR "virtual reality" OR "simulation training" OR "verbal learning" OR "visual perception" OR "auditory perception" OR "webcasts as topic" OR "audiovisual aids/utilization" OR "audiovisual aids/standards" OR "motion pictures" OR "tape recording" OR "video recording/utilization" OR "visual pathways" OR "augmented reality" OR "video recording/methods/standards" OR "videotape recording/methods" OR "video recording/standards" OR "audiovisual aids" OR videoconferencing OR "simulation training/methods" AND (LA=eng OR LA=ger)) AND MESH=(teaching/standards/trends OR teaching/methods OR teaching/education OR education/standards OR education/methods OR "education, professional/methods" OR "education continuing/methods" OR "education, nursing/methods" OR "education, nursing, continuing/methods" OR "education, special" OR "nursing staff/education" OR "nurse clinicians/education" OR "simulation training/methods/standards" OR "school nursing/methods" OR "faculty, nursing/education" OR "deep learning" OR "community health nursing/education" OR "school teachers" OR "faculty/education" OR "competency-based education" OR "patient simulation" OR "models, educational" OR "education, continuing/methods" OR "education, distance" OR "education, distance/methods" OR "education, distance/methods/standards" OR "education, nursing/methods/standards" OR "education, nursing/standards" OR "education, nursing, baccalaureate/methods" OR "education, nursing, baccalaureate/methods/standards" OR "education, nursing, baccalaureate/standards" OR "education, nursing, continuing/methods/standards" OR "education, nursing, graduate/methods" OR "education, special/methods" OR "educational technology" OR "educational technology/instrumentation" OR "educational technology/instrumentation/methods" OR "educational technology/methods" OR "evidence-based nursing/education" OR "hospitals, teaching/standards" OR "mainstreaming, education" OR "nurse practitioners/education" OR "nursing staff, hospital/education" OR "school nursing teacher training/methods" OR "schools, nursing" OR "teaching/methods/standards" OR "teaching/methods/trends" OR "teaching/standards" OR "teaching/trends" OR "teaching materials" OR "education, professional, retraining" AND (LA=eng OR LA=ger)) OR MESH=(curriculum OR "physical examination/standards" OR "academic performance" OR students OR "physical examination" OR certification OR "educational measurement" OR licensure OR universities OR "self-examination" OR "digital graduate" OR "physical examination/methods" OR "nursing assessment/methods" OR curriculum/trends OR "faculty, nursing" OR "education, graduate" OR "education, nursing, graduate/methods" AND (LA=eng OR LA=ger)) AND PY=2017:2022)	Treffer: 10.431 Freier Zugang: 3.240	Die Trefferanzahl ist nun geringer, jedoch weiterhin zu hoch. Der Anteil relevanter Literatur scheint höher zu sein, wobei die Komponente Video zu kurz kommen könnte. Die Komponente wird dahingehend untersucht und die Suchanfrage erneut gestellt.

3	("video recording/instrumentation" OR "video recording/instrumentation/methods" OR "video recording/methods" OR "video recording/methods/trends" OR "videotape recording/standards" OR "videoconferencing/organization & administration" OR "audiovisual aids/utilization" OR "audiovisual aids/standards" OR "motion pictures" OR "tape recording" OR "video recording/utilization" OR "video recording/methods/standards" OR "videotape recording/methods" OR "video recording/standards" OR "audiovisual aids" OR videoconferencing AND (LA=eng OR LA=ger)) AND (MESH=(teaching/standards/trends OR teaching/methods OR teaching/education OR education/standards OR education/methods OR "education, professional/methods" OR "education continuing/methods" OR "education, nursing/methods" OR "education, nursing, continuing/methods" OR "education, special" OR "nursing staff/education" OR "nurse clinicians/education" OR "simulation training/methods/standards" OR "school nursing/methods" OR "faculty, nursing/education" OR "deep learning" OR "community health nursing/education" OR "school teachers" OR "faculty/education" OR "competency-based education" OR "patient simulation" OR "models, educational" OR "education, continuing/methods" OR "education, distance" OR "education, distance/methods" OR "education, distance/methods/standards" OR "education, nursing/methods/standards" OR "education, nursing/standards" OR "education, nursing, baccalaureate/methods" OR "education, nursing, baccalaureate/methods/standards" OR "education, nursing, baccalaureate/standards" OR "education, nursing, continuing/methods/standards" OR "education, nursing, graduate/methods" OR "education, special/methods" OR "educational technology" OR "educational technology/instrumentation" OR "educational technology/instrumentation/methods" OR "educational technology/methods" OR "evidence-based nursing/education" OR "hospitals, teaching/standards" OR "mainstreaming, education" OR "nurse practitioners/education" OR "nursing staff, hospital/education" OR "school nursing teacher training/methods" OR "schools, nursing" OR "teaching/methods/standards" OR "teaching/methods/trends" OR "teaching/standards" OR "teaching/trends" OR "teaching materials" OR "education, professional, retraining" AND (LA=eng OR LA=ger)) OR MESH=(curriculum OR "physical examination/standards" OR "academic performance" OR students OR "physical examination" OR certification OR "educational measurement" OR licensure OR universities OR "self-examination" OR "digital graduate" OR "physical examination/methods" OR "nursing assessment/methods" OR curriculum/trends OR "faculty, nursing" OR "education, graduate" OR "education, nursing, graduate/methods" AND (LA=eng OR LA=ger)) AND MESH=("nursing staff, hospital/education" OR "students, nursing" OR "education, nursing" OR "education, nursing, baccalaureate" OR "nursing theory" OR nursing/methods OR "nursing care/standards" OR nursing/standards OR "practice patterns, nurses/standards" OR "school nursing" OR nurses OR "faculty, nursing" OR "nurse role" OR "education, nursing, continuing" OR "education, nursing, graduate" OR "evidence-based nursing" OR "nurse-patient relation" OR "nurse practitioners/education" OR "nurse midwives/education" OR "nurse anesthetists/education" OR "nurse administrators/education" OR "nursing staff/education" OR nurses/standards OR "nursing education research" OR "nursing, education research" OR "public health nursing" AND (LA=eng OR LA=ger)) AND PY=2017:2022)	Treffer: 170 Freier Zugang: 52	In diesem Schritt ist der Anteil relevanter Treffer gesunken. MeSH, die zu diesen Treffern geführt haben, sind Teile der Suchkomponente 5. Diese wurde dahingehend verändert Weiterer ausgeschlossener MeSH: Physical Examination = körperliche Untersuchung
4	(MESH=("nursing staff, hospital/education" OR "students, nursing" OR "education, nursing" OR "education, nursing, baccalaureate" OR "nursing theory" OR nursing/methods OR "nursing care/standards" OR nursing/standards OR "practice patterns, nurses/standards" OR "school nursing" OR nurses OR "faculty, nursing" OR "nurse role" OR "education, nursing, continuing" OR "education, nursing, graduate" OR "evidence-based nursing" OR "nurse-patient relation" OR "nurse practitioners/education" OR "nurse midwives/education" OR "nurse anesthetists/education" OR "nurse administrators/education" OR "nursing staff/education" OR nurses/standards OR "nursing education research" OR "nursing, education research" OR "public health nursing" AND (LA=eng OR LA=ger)) AND MESH=("video recording/instrumentation" OR "video recording/instrumentation/methods" OR "video recording/methods" OR "video recording/methods/trends" OR "videotape recording/standards" OR "videoconferencing/organization & administration" OR "audiovisual aids/utilization" OR "audiovisual aids/standards" OR "motion pictures" OR "tape recording" OR "video recording/utilization" OR "video recording/methods/standards" OR "videotape recording/methods" OR "video recording/standards" OR "audiovisual aids" OR videoconferencing AND (LA=eng OR LA=ger)) AND MESH=(teaching/standards/trends OR teaching/methods OR teaching/education OR education/standards OR education/methods OR "education, professional/methods" OR "education continuing/methods" OR "education, nursing/methods" OR "education, nursing, continuing/methods" OR "education, special" OR "nursing staff/education" OR "nurse clinicians/education" OR "simulation training/methods/standards" OR "school nursing/methods" OR "faculty, nursing/education" OR "deep learning" OR "community health nursing/education" OR "school teachers" OR "faculty/education" OR "competency-based education" OR "patient simulation" OR "models, educational" OR "education, continuing/methods" OR "education, distance" OR "education, distance/methods" OR "education, distance/methods/standards" OR "education, nursing/methods/standards" OR "education, nursing/standards" OR "education, nursing, baccalaureate/methods" OR "education, nursing, baccalaureate/methods/standards" OR "education, nursing, baccalaureate/standards" OR "education, nursing, continuing/methods/standards" OR "education, nursing, graduate/methods" OR "education, special/methods" OR "educational technology" OR "educational technology/instrumentation" OR "educational technology/instrumentation/methods" OR "educational technology/methods" OR "evidence-based nursing/education" OR "hospitals, teaching/standards" OR "mainstreaming, education" OR "nurse practitioners/education" OR "nursing staff, hospital/education" OR "school nursing teacher training/methods" OR "schools, nursing" OR "teaching/methods/standards" OR "teaching/methods/trends" OR "teaching/standards" OR "teaching/trends" OR "teaching materials" OR "education, professional, retraining" AND (LA=eng OR LA=ger)) OR MESH=(curriculum OR "physical examination/standards" OR "academic performance" OR students OR "physical examination" OR certification OR "educational measurement" OR licensure OR universities OR "self-examination" OR "digital graduate" OR "physical examination/methods" OR "nursing assessment/methods" OR curriculum/trends OR "faculty, nursing" OR "education, graduate" OR "education, nursing, graduate/methods" AND (LA=eng OR LA=ger)) AND PY=2017:2022)	Treffer: 16.573 Freier Zugang: 5.315	Inhaltlich gehen die Treffer an Bildung in der Pflege vorbei

5	("video recording/instrumentation" OR "video recording/instrumentation/methods" OR "video recording/methods" OR "video recording/methods/trends" OR "videotape recording/standards" OR "videoconferencing/organization & administration" OR "audiovisual aids/utilization" OR "audiovisual aids/standards" OR "motion pictures" OR "tape recording" OR "video recording/utilization" OR "video recording/methods/standards" OR "videotape recording/methods" OR "video recording/standards" OR "audiovisual aids" OR videoconferencing AND (LA=eng OR LA=ger)) AND ((((teaching/standards/trends OR teaching/methods OR teaching/education OR education/standards OR education/methods OR "education, professional/methods" OR "education continuing/methods" OR "education, nursing/methods" OR "education, nursing, continuing/methods" OR "education, special" OR "nursing staff/education" OR "nurse clinicians/education" OR "simulation training/methods/standards" OR "school nursing/methods" OR "faculty, nursing/education" OR "deep learning" OR "community health nursing/education" OR "school teachers" OR "faculty/education" OR "competency-based education" OR "patient simulation" OR "models, educational" OR "education, continuing/methods" OR "education, distance" OR "education, distance/methods" OR "education, distance/methods/standards" OR "education, nursing/methods/standards" OR "education, nursing/standards" OR "education, nursing, baccalaureate/methods" OR "education, nursing, baccalaureate/methods/standards" OR "education, nursing, baccalaureate/standards" OR "education, nursing, continuing/methods/standards" OR "education, nursing, graduate/methods" OR "education, special/methods" OR "educational technology" OR "educational technology/instrumentation" OR "educational technology/instrumentation/methods" OR "educational technology/methods" OR "evidence-based nursing/education" OR "hospitals, teaching/standards" OR "mainstreaming, education" OR "nurse practitioners/education" OR "nursing staff, hospital/education" OR "school nursing teacher training/methods" OR "schools, nursing" OR "teaching/methods/standards" OR "teaching/methods/trends" OR "teaching/standards" OR "teaching/trends" OR "teaching materials" OR "education, professional, retraining" AND (LA=eng OR LA=ger)) OR curriculum OR "academic performance" OR students OR certification OR "educational measurement" OR licensure OR universities OR "digital graduate" OR "nursing assessment/methods" OR curriculum/trends OR "faculty, nursing" OR "education, graduate" OR "education, nursing, graduate/methods" AND (LA=eng OR LA=ger)) AND "nursing staff, hospital/education" OR "students, nursing" OR "education, nursing" OR "education, nursing, baccalaureate" OR "nursing theory" OR nursing/methods OR "nursing care/standards" OR nursing/standards OR "practice patterns, nurses/standards" OR "school nursing" OR nurses OR "faculty, nursing" OR "nurse role" OR "education, nursing, continuing" OR "education, nursing, graduate" OR "evidence-based nursing" OR "nurse-patient relation" OR "nurse practitioners/education" OR "nurse midwives/education" OR "nurse anesthetists/education" OR "nurse administrators/education" OR "nursing staff/education" OR nurses/standards OR "nursing education research" OR "nursing, education research" OR "public health nursing" AND (LA=eng OR LA=ger)) AND PY=2017:2022)	Treffer: 694 Freier Zugang: 210	Bezieht sich mehr auf Bildung von Patienten und Medizinstudenten
6	MESH=("video recording/instrumentation" OR "video recording/instrumentation/methods" OR "video recording/methods" OR "video recording/methods/trends" OR "videotape recording/standards" OR "videoconferencing/organization & administration" OR "audiovisual aids/utilization" OR "audiovisual aids/standards" OR "motion pictures" OR "tape recording" OR "video recording/utilization" OR "video recording/methods/standards" OR "videotape recording/methods" OR "video recording/standards" OR "audiovisual aids" OR videoconferencing AND (LA=eng OR LA=ger)) AND MESH=(teaching/standards/trends OR "education, nursing/methods" OR "education, nursing, continuing/methods" OR "nursing staff/education" OR "nurse clinicians/education" OR "simulation training/methods/standards" OR "school nursing/methods" OR "faculty, nursing/education" OR "deep learning" OR "community health nursing/education" OR "school teachers" OR "patient simulation" OR "education, distance/methods" OR "education, nursing/methods/standards" OR "education, nursing/standards" OR "education, nursing, baccalaureate/methods" OR "education, nursing, baccalaureate/methods/standards" OR "education, nursing, baccalaureate/standards" OR "education, nursing, continuing/methods/standards" OR "education, nursing, graduate/methods" OR "evidence-based nursing/education" OR "nurse practitioners/education" OR "nursing staff, hospital/education" OR "school nursing teacher training/methods" OR "schools, nursing" OR "nursing assessment/methods" OR "faculty, nursing" OR "education, nursing, graduate/methods" AND (LA=eng OR LA=ger)) AND MESH=("nursing staff, hospital/education" OR "students, nursing" OR "education, nursing" OR "education, nursing, baccalaureate" OR "nursing theory" OR nursing/methods OR "nursing care/standards" OR nursing/standards OR "practice patterns, nurses/standards" OR "school nursing" OR nurses OR "faculty, nursing" OR "nurse role" OR "education, nursing, continuing" OR "education, nursing, graduate" OR "evidence-based nursing" OR "nurse-patient relation" OR "nurse practitioners/education" OR "nurse midwives/education" OR "nurse anesthetists/education" OR "nurse administrators/education" OR "nursing staff/education" OR nurses/standards OR "nursing education research" OR "nursing, education research" OR "public health nursing" AND (LA=eng OR LA=ger)) AND PY=2017:2022	Treffer: 31 Freier Zugang: 9	Die meisten Treffer sind relevant

9.2 Fachportal Pädagogik

Suchdatum: 04.03.2022

Suchstring online hinterlegt: ☐ Ja

☒ Nein

#	Eingabe	Treffer-zahl	
1	(Freitext: VIDEO* oder YOUTUBE oder KURZFILME oder FILME oder BILDSCHIRMAUFNAHME oder AUFNAHMEN oder VIDEO oder FILM oder YOUTUBE oder MOVIE oder AUDIOVISUELL* oder AUDIOVISUAL) und (Freitext: KRANKENPFLEGE oder PATIENTENBETREUUNG oder KURATIV oder SORGEARBEIT oder SORGE-ARBEIT oder NURS* oder CARING oder "CURATIVE WORK" oder CURATIV oder FOSTER oder "AUSBILDUNG IN DER KRANKENPFLEGE" oder "AUSBILDUNG IN DER PFLEGE" oder "STUDIENGANG PFLEGE" oder "STUDIENGANG KRANKENPFLEGE" oder "STUDIUM PFLEGE" oder PFLEGE* oder "GESUNDHEITS- UND KRANKENPFLEGE" oder CARE oder "HEALTH AND NURSING CARE" oder HEALTHCARE oder "HEALTH CARE" oder "PATIENT CARE" oder "AUSZUBILDENDE IN DER KRANKENPFLEGE" oder "AUSZUBILDENDE IN DER PFLEGE")	0	
2	(Freitext: VIDEO und PFLEGE)	36	Allesamt nicht relevant
	Ihre Abfrage: (((Schlagwörter: "INTERNET VIDEOCONFERENCING IN EDUCATION" oder "VIDEO TAPES IN EDUCATION" oder "EDUCATIONAL VIDEO CENTER" oder VIDEO oder BILDUNGSFILM oder "EDUCATIONAL FILM" oder "EDUCATIONAL FILMS" oder FILM oder "FILM TEACHERS" oder LEHRFILM oder STUDENTENFILM oder UNTERRICHTSFILM oder "VIDEO FILM" oder VIDEOFILM oder "WISSENSCHAFTLICHER FILM"*)* und *(Schlagwörter:* PFLEGE oder ALTENPFLEGE oder GESUNDHEITSPFLEGE oder HEILPFLEGEBERUF oder "INSTITUTIONELLE PFLEGE" oder KINDERPFLEGE oder KINDERPFLEGER oder KINDERPFLEGERIN oder KRANKENPFLEGE oder KRANKENPFLEGER oder KRANKENPFLEGESCHULE oder PFLEGEBERUF oder PFLEGEMANAGEMENT oder PFLEGEPAEDAGOGIK oder PFLEGEPERSONAL oder PFLEGER oder "PFLEGERISCHER BERUF" oder PFLEGESCHULE oder PFLEGEWISSENSCHAFT oder PFLEGE*))* und *(Sprache:* deutsch oder englisch*))* und *(Datenquelle:* "FIS Bildung" oder "Library of Congress" oder "Casalini libri" oder ERIC oder "EBSCOhost ebooks" oder "BBF 1945-1993" oder "Online Contents" oder BASE*)*	27	Schon relevantere Treffer
	Ihre Abfrage: (((Schlagwörter: "INTERNET VIDEOCONFERENCING IN EDUCATION" oder "VIDEO TAPES IN EDUCATION" oder "EDUCATIONAL VIDEO CENTER" oder VIDEO oder BILDUNGSFILM oder "EDUCATIONAL FILM" oder "EDUCATIONAL FILMS" oder FILM oder "FILM TEACHERS" oder LEHRFILM oder STUDENTENFILM oder UNTERRICHTSFILM oder "VIDEO FILM" oder VIDEOFILM oder "WISSENSCHAFTLICHER FILM" oder "AUDIOVISUELLE HILFSMITTEL" oder "AUDIOVISUELLE METHODE" oder "AUDIOVISUELLES MEDIUM" oder "AUDIOVISUAL MEDIUM" oder "AUDIOVISUAL METHOD"*)* und *(Schlagwörter:* PFLEGE oder ALTENPFLEGE oder GESUNDHEITSPFLEGE oder HEILPFLEGEBERUF oder "INSTITUTIONELLE PFLEGE" oder KINDERPFLEGE oder KINDERPFLEGER oder KINDERPFLEGERIN oder KRANKENPFLEGE oder KRANKENPFLEGER oder KRANKENPFLEGESCHULE oder PFLEGEBERUF oder PFLEGEMANAGEMENT oder PFLEGEPAEDAGOGIK oder PFLEGEPERSONAL oder PFLEGER oder "PFLEGERISCHER BERUF" oder PFLEGESCHULE oder PFLEGEWISSENSCHAFT oder PFLEGE oder "EDUCATION, NURSING" oder "NURSERY SCHOOL" oder "NURSERY SCHOOLS" oder NURSES oder NURSING oder "NURSING ASSESSMENT" oder "NURSING CARE" oder "NURSING EDUCATION" oder "NURSING SCHOOL" oder "NURSING SCHOOLS" oder "SCHOOL NURSING" oder "SCHOOLS, NURSING" oder CARE oder "CHILD CARE" oder "CHILD CARE WORKERS" oder "NURSING CARE"*))* und *(Sprache:* deutsch oder englisch*))* und *(Datenquelle:* "FIS Bildung" oder "Library of Congress" oder "Casalini libri" oder ERIC oder "EBSCOhost ebooks" oder "BBF 1945-1993" oder "Online Contents" oder BASE*)*	56	Literatur aus den Jahren 2017:2020 10 Treffer

9.3 Web of Scienes Core Collection

Suchdatum: 07.02.2022

Suchstring online hinterlegt: ☐ Ja

☒ Nein

#	Eingabe	Trefferzahl	
1	TS=(prerequisite* OR requirement* OR "framework conditions" OR framework OR necessit* OR required OR basis OR bases OR basic* OR condition* OR need* OR criterion OR criteria OR premise* OR resource * OR requisite OR request OR demand* OR specification* OR feasib* OR machability OR executab* OR implementab* OR practicab* OR realiz* OR "possible to realize" OR applicab* OR viab* OR suitab* OR executable OR profitable OR "technical potential" OR "technical possibilit*" OR "technical standard*" OR "technical background*" OR "technical* performable" OR "technical* workable" OR "technical* operable" OR "technical* achievable" OR "technical* possible" OR "technical* doable" OR "technical equipment" OR "technical aid*" OR "technical gear" OR "technical material*" OR "technical instrumentation*" OR "required technology" OR "suitable technology" OR "available technology" OR "necessary technology" OR "adequate technology" OR "needed technology" OR "affinity for techni*" OR "competenc* in digital teaching" OR "digital competenc*" OR "digital literacy" OR "digital performance" OR "digital skill*" OR "digital teaching" OR "digital teaching competenc*" OR "digital teaching expertise*" OR "media-related competenc*" OR media* OR "mediarelated competenc*" OR "media-related teaching competenc*" OR "mediarelated teaching competenc*" OR "technical knowledge" OR "technical skill*" OR "technical abilit*" OR "technical level" OR "technical niveau" OR "technical performance")		
2	TS=(video* OR film* OR recording* OR YouTube OR movie* OR clip* OR footage OR audiovisual* OR audio-visual*)		
3	TS=("knowledge transfer" OR teach* OR lesson* OR unit* OR training OR stud* OR educat* OR school* OR exercise OR learn* OR instruct OR impart OR illustrat* OR qualif* OR explain OR "work equipment" OR "didactic aid*" OR "didactic material*" OR "tuition material*" OR "pedagogical material*" OR "course material*" OR practice OR acquire OR appropriate OR remed* OR "add-on*" OR "add on*" OR barrier-free OR supplement* OR help* OR aid* OR utility OR device OR material* OR resource* OR tool* OR support* OR assistanc* OR addition* OR additive OR exam* OR "proof* of performance" OR test* OR check* OR "audit performance*" OR control* OR judgement* OR assessment* OR evaluation* OR appraisal* OR evaluat* OR "audit tool" OR "audit tools")		
4	TS=(nurs* OR caring* OR "care work*" OR "medical work*" OR curativ* OR foster OR "health and nursing care" OR healthcare OR "health care" OR "patient care" OR "health knowledge")		
5	#1 AND #2 AND #3 AND #4	Treffer: 10.208	
08.02.2022			
	TS=(video* OR film* OR recording* OR YouTube OR movie* OR clip* OR footage OR audiovisual* OR audio-visual* OR "knowledge transfer" OR teach* OR lesson* OR training OR stud* OR educat* OR school* OR exercise OR learn* OR instruct OR impart OR illustrat* OR qualif* OR explain OR "didactic aid*" OR "didactic material*" OR "tuition material*" OR "pedagogical material*" OR "course material*" OR practice OR acquire OR appropriate OR remed* OR "add-on*" OR "add on*" OR supplement* OR help* OR aid* OR material* OR resource* OR tool* OR support* OR assistanc* OR addition* OR additive OR exam* OR "proof* of performance" OR test* OR check* OR "audit performance*" OR control* OR judgement* OR assessment* OR evaluation* OR appraisal* OR "audit tool*" OR nurs* OR caring* OR "care work*" OR "medical work*" OR curativ* OR foster OR "health and nursing care" OR healthcare OR "health care" OR "patient care" OR "health knowledge")	Treffer: 9.716.419	Aussortiertierun nach Dopplungen unter den Komponenten Aussortieren von Begriffen in der Suchkomponente Wissensvermittlung, die zu starken Bezug mit Pflegealltag zu tun haben könnten Suchkomponente 1 ausgeschlossen
	TS=((video* OR film* OR recording* OR YouTube OR movie* OR clip* OR footage OR audiovisual* OR audio-visual*) AND ("knowledge transfer" OR teach* OR lesson* OR training OR stud* OR educat* OR school* OR exercise OR learn* OR instruct OR impart OR illustrat* OR qualif* OR explain OR "didactic aid*" OR "didactic material*" OR "tuition material*" OR "pedagogical material*" OR "course material*" OR practice OR acquire OR appropriate OR remed* OR "add-on*" OR "add on*" OR supplement* OR help* OR aid* OR material* OR resource* OR tool* OR support* OR assistanc* OR addition* OR additive OR exam* OR "proof* of performance" OR test* OR check* OR "audit performance*" OR control* OR judgement* OR assessment* OR evaluation* OR appraisal* OR "audit tool*") AND (nurs* OR caring* OR "care work*" OR "medical work*" OR curativ* OR foster OR "health and nursing care" OR healthcare OR "health care" OR "patient care" OR "health knowledge"))	Treffer: 10.835	Verbindung der Suchkomponenten mit AND
	TS=((video* OR film* OR recording* OR movie* OR footage OR audiovisual* OR audio-visual*) AND (teach* OR lesson* OR stud* OR educat* OR school* OR learn* OR qualif* OR "didactic aid*" OR "didactic material*" OR "tuition material*" OR "pedagogical material*" OR "course material*" OR tool* OR exam* OR "proof* of performance" OR "audit performance*") AND (nurs* OR caring* OR "care work*" OR foster OR "health and nursing care" OR healthcare OR "health care" OR "patient care"))	Treffer: 8.619	
	TS=((video* OR film* OR recording* OR movie* OR footage OR audiovisual* OR audio-visual*) AND (“nursing education” OR “nursing studies” OR “continuing nursing education”))	Treffer: 199	

Trefferliste

LIVIVO

1. Alton, S., S.A. Luke, and M. Wilder, Cost-Effective Virtual Clinical Site Visits for Nurse Practitioner Students. The Journal of nursing education, 2018. 57(5): p. 308-311.
2. Alves, M.G., et al., Production and validation of a video lesson on cardiopulmonary resuscitation. Revista gaucha de enfermagem, 2019. 40.
3. Bice, A.A. and D.L. Parker, Piloting Virtual Clinical Site Visits in a Family Nurse Practitioner Program. The Journal of nursing education, 2019. 58(3): p. 160-164.
4. Bove, L.A. and C. Kleman, Using Video Technology to Educate Students, Patients, and Legislators. The Journal of nursing education, 2020. 59(8): p. 457-460.
5. Choo, E.K.H., et al., Remote solutions for telementoring point-of-care ultrasound echocardiography: The RESOLUTE study. Canadian journal of anaesthesia = Journal canadien d'anesthesie, 2017. 64(10): p. 1077-1078.
6. Conti, A., et al., Teaching resilience and vulnerability to nursing students using films: A qualitative study. Professioni infermieristiche, 2019. 72(2): p. 135-142.
7. Flo, J., et al., Nursing students' experiences of virtual simulation when using a video conferencing system - a mixed methods study. International journal of nursing education scholarship, 2021. 18(1).
8. Galindo-Neto, N.M., et al., Creation and validation of an educational video for deaf people about cardiopulmonary resuscitation. Revista latino-americana de enfermagem, 2019. 27.
9. Harris, M., et al., Using Virtual Site Visits in the Clinical Evaluation of Nurse Practitioner Students: Student and Faculty Perspectives. Nurse educator, 2019. 45(1): p. 17-20.
10. Herron, E.K., et al., Effect of case study versus video simulation on nursing students' satisfaction, self-confidence, and knowledge: A quasi-experimental study. Nurse education today, 2019. 79: p. 129-134.
11. Jang, A. and H. Park, Clinical judgment model-based nursing simulation scenario for patients with upper gastrointestinal bleeding: A mixed methods study. PloS one, 2021. 16(5).
12. Joiner-Rogers, G.L., C.L. Delville, and G.M. Timmerman, Using Videoconferencing for Verbal Reports to Improve Clinical Nurse Specialist Student Performance. Clinical nurse specialist CNS, 2018. 33(1): p. 43-54.
13. Kelley, C.G. and C.M. Alfes, Using Alumnae as Standardized Patients: Interviewing Using Videoconferencing. Nurse educator, 2019. 44(4): p. 181-182.
14. Luo, S. and M. Kalman, Using summary videos in online classes for nursing students: A mixed methods study. Nurse education today, 2018. 71: p. 211-219.
15. Martin, L., L_apprentissage mobile en Ifsi, d_infinies possibilités pédagogiques. Revue de l'infirmiere, 2017. 66(232): p. 28-29.
16. Melender, H.L. and V. Maijala, Tactics for Teaching Evidence-Based Practice: Video as a Support for Learning International Database Searching in Nursing Education. Worldviews on evidence-based nursing, 2018. 15(4): p. 326-328.
17. Moore, A.K. and R.J. Miller, Video Storytelling in the Classroom: The Role of Narrative Transportation. The Journal of nursing education, 2020. 59(8): p. 470-474.
18. Moosvi, K. and S. Garbutt, Shifting Strategies: Using Film to Improve Therapeutic Communication and Nursing Education. Nursing education perspectives, 2018. 41(2): p. 134-135.
19. Nickel, F., et al., Video Teaching Leads to Improved Attitudes Towards Obesity-a Randomized Study with

949 Participants. Obesity surgery, 2019. 29(7): p. 2078-2086.

20. Pastor Junior, A.d.A. and C.M.d.M. Tavares, Literature review of audiovisual practices in Nursing education. Revista brasileira de enfermagem, 2019. 72(1): p. 190-199.
21. Powers, K., Bringing simulation to the classroom using an unfolding video patient scenario: A quasi-experimental study to examine student satisfaction, self-confidence, and perceptions of simulation design. Nurse education today, 2019. 86.
22. Shustack, L., Engaging Students in Community Health Nursing Through the Film "My Sister's Keeper". The Journal of nursing education, 2021. 60(1).
23. Silva, P.G.d., et al., Production and validation of educational technology on nursing care for syphilis prevention. Revista brasileira de enfermagem, 2021. 74Suppl 5(Suppl 5).
24. Silveira, M.d.S. and A.L.P. Cogo, The contributions of digital technologies in the teaching of nursing skills: an integrative review. Revista gaucha de enfermagem, 2017. 38(2).
25. Stone, R., M. Cooke, and M. Mitchell, Exploring the meaning of undergraduate nursing students' experiences and confidence in clinical skills using video. Nurse education today, 2019. 86.
26. Suematsu, M., et al., A novel online interprofessional education with standardised family members in the COVID-19 period. International journal of medical education, 2021. 12: p. 36-37.
27. Trotta, R.L., et al., Improving Nonvocal Critical Care Patients' Ease of Communication Using a Modified SPEACS-2 Program. Journal for healthcare quality : official publication of the National Association for Healthcare Quality, 2019. 42(1): p. e1-e9.
28. Vandenberg, S. and M. Magnuson, A comparison of student and faculty attitudes on the use of Zoom, a video conferencing platform: A mixed-methods study. Nurse education in practice, 2021. 54.
29. Williams, K.T., et al., Educating Students About Opioid Use Disorder and Treatments in the Community Using an Educational Video. Nurse educator, 2020. 45(6): p. 326-330.
30. Yancey, N.R., Music and Teaching-Learning in Nursing: Harmony and Rhythm in Co-Constructing New Knowings. Nursing science quarterly, 2019. 33(1): p. 21-26.
31. Yang, X., et al., Using Video Feedback Through Smartphone Instant Messaging in Fundamental Nursing Skills Teaching: Observational Study. JMIR mHealth and uHealth, 2019. 7(9).

Fachportal Pädagogik

1. Chaya, P. and B. Inpin, Effects of Integrating Movie-Based Mobile Learning Instruction for Enhancing Thai University Students' Speaking Skills and Intercultural Communicative Competence. English Language Teaching, 2020. 13(7): p. 27-45 (19 Seiten).
2. Colonnello, V., et al., Emotionally Salient Patient Information Enhances the Educational Value of Surgical Videos. Advances in Health Sciences Education, 2020. 25(4): p. 799-808 (10 Seiten).
3. Conlon, M.M.M., F. Smart, and G. McIntosh, Does Technology Flatten Authenticity? Exploring the Use of Digital Storytelling as a Learning Tool in Mental Health Nurse Education. Technology, Pedagogy and Education, 2020. 29(3): p. 269-278 (10 Seiten).
4. Dickens, G.L., E. Lamont, and F.J. Stirling, Student health professionals' attitudes and experience after watching "Ida's Diary", a first-person account of living with borderline personality disorder: Mixed methods study. Dickens GL, Lamont E & Stirling FJ (2018) Student health professionals' attitudes and experience after watching "Ida's Diary", a first-person account of living with borderline personality disorder: Mixed methods study. Nurse Education Today, 65, pp. 128-135. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.03.003, 2018.
5. Furnes, M., K.S. Kvaal, and S. Høye, Communication in mental health nursing - Bachelor Students' appraisal of a blended learning training programme - an exploratory study. doi:10.1186/s12912-018-0288-9; 1472-6955; BMC Nursing, Vol 17, Iss 1, Pp 1-10 (2018), 2018.
6. Mackenzie, B.N., A Narrative Inquiry Using Film to Teach Critical Thinking for Associate Degree Nursing Students in the Midwestern United States. 2017: ProQuest LLC. 789 East Eisenhower Parkway, P.O. Box 1346, Ann Arbor, MI 48106. Tel: 800-521-0600; Web site: http://www.proquest.com/en-US/products/dissertations/individuals.shtml. (363 Seiten).
7. Sitter, K.C., et al., Supporting Positive Sexual Health for Persons with Developmental Disabilities: Stories about the Right to Love. British Journal of Learning Disabilities, 2019. 47(4): p. 255-263 (9 Seiten).
8. Skattebol, J. and M. Newell, "Gayby Baby"--From the Politics of Representation to the Politics of Care. Health Education Journal, 2018. 77(6): p. 720-731 (12 Seiten).
9. Ulrich, F., N.H. Helms, and U. Poulsgaard Frandsen, Learning effectiveness of 360° video: experiences from a controlled experiment in healthcare education. Interactive learning environments, 2021(1): p. 98-111.
10. Walton-Fisette, J.L., T.A. Walton-Fisette, and L.F. Chase, Captured on Film: A Critical Examination of Representations of Physical Education at the Movies. Physical Education and Sport Pedagogy, 2017. 22(5): p. 536-547 (12 Seiten).

Web of Science

1. Aebersold, M., et al., *Interactive Anatomy-Augmented Virtual Simulation Training.* Clinical Simulation in Nursing, 2018. **15**: p. 34-41.
2. Al-Ghareeb, A., L. McKenna, and S. Cooper, *The influence of anxiety on student nurse performance in a simulated clinical setting: A mixed methods design.* International Journal of Nursing Studies, 2019. **98**: p. 57-66.
3. Aldridge, M.D., *Teaching Nursing Students the Care of a Patient with End Stage Renal Disease in a Pediatric Nursing Theory Course: A Comparison of Two Instructional Methods.* Nephrology Nursing Journal, 2019. **46**(6): p. 605-610.
4. Ali, A.A., et al., *The impact of debriefing modalities on nurse practitioner students' knowledge and leadership skills in managing fatal dysrhythmias: A pilot study.* Nurse Education in Practice, 2020. **42**.
5. Ali, N.S. and B. John, *Examining the Efficacy of Online Self-Paced Interactive Video-Recordings in Nursing Skill Competency Learning: Seeking Preliminary Evidence Through an Action Research.* Medical Science Educator, 2019. **29**(2): p. 463-473.
6. Andersen, P., et al., *Using observational simulation teaching methods in professional development to address patient safety.* Collegian, 2020. **27**(2): p. 207-212.
7. Aredes, N.D., S.H. Campbell, and L.M.M. Fonseca, *Virtual Gaming in Nursing Education*. Virtual Simulation in Nursing Education, ed. R.M. Gordon and D. McGonigle. 2018. 143-158.
8. Arrogante, O., et al., *High-Fidelity Virtual Objective Structured Clinical Examinations with Standardized Patients in Nursing Students: An Innovative Proposal during the COVID-19 Pandemic.* Healthcare, 2021. **9**(3).
9. Barbosa, K.K., et al., *ACTIVE METHODOLOGIES IN MEANINGFUL NURSING LEARNING.* Humanidades & Inovacao, 2021. **8**(44): p. 100-109.
10. Baykara, Z.G., E. Eyikara, and N. Caliskan, *The effects of simulation on nursing students' protecting patients' rights: A qualitative study.* Cukurova Medical Journal, 2020. **45**(2): p. 488-494.
11. Bice, A.A., et al., *Holistic review of BSN to DNP applicants: A step-by-step approach to implementation.* Journal of Professional Nursing, 2021. **37**(5): p. 971-977.
12. Bjork, I.T., et al., *Development and Testing of an Instrument for Summative Assessment of Practical Skill Performance: A Generalizability Theory Approach.* Journal of Nursing Measurement, 2021. **29**(3): p. E162-E191.
13. Booth, R., et al., *Evaluating a Serious Gaming Electronic Medication Administration Record System Among Nursing Students: Protocol for a Pragmatic Randomized Controlled Trial.* Jmir Research Protocols, 2018. **7**(5).
14. Boucaut, R. and L. Knobben, *Occupational health and safety incidents at a university school of nursing: A retrospective, descriptive appraisal.* Nurse Education in Practice, 2020. **44**.
15. Brooke, J., et al., *Nursing students' cultural beliefs and understanding of dementia: A phenomenological study across three continents.* Nurse Education Today, 2019. **77**: p. 6-11.
16. Buyuk, E.T., *The effect of video-assisted training given to midwifery and nursing students about pain and its management in newborns on students' level of knowledge.* Journal of Nursing and Midwifery Sciences, 2020. **7**(1): p. 7-12.
17. Cardona, L., et al., *Cognitive-behavioral therapy training for multidisciplinary inpatient psychiatric teams: A novel curriculum using animated simulations.* Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing, 2021. **34**(3): p. 181-190.
18. Cattaneo, A.A.P., E. Boldrini, and F. Lubinu, *"Take a look at this!". Video annotation as a means to foster evidence-based and reflective external and self-given feedback: A preliminary study in operati on room*

technician training. Nurse Education in Practice, 2020. **44**.

19. Chang, C.C. and G.J. Hwang, *An experiential learning-based virtual reality approach to fostering problem-resolving competence in professional training.* Interactive Learning Environments.
20. Chang, C.Y., C.L. Lai, and G.J. Hwang, *Trends and research issues of mobile learning studies in nursing education: A review of academic publications from 1971 to 2016.* Computers & Education, 2018. **116**: p. 28-48.
21. Chang, C.Y., et al., *Effects of spherical video-based virtual reality on nursing students' learning performance in childbirth education training.* Interactive Learning Environments.
22. Chang, T.S., et al., *Use of an interactive multimedia e-book to improve nursing students'' sexual harassment prevention knowledge, prevention strategies, coping behavior, and learning motivation: A randomized controlled study.* Nurse Education Today, 2021. **105**.
23. Chen, B., et al., *Effects of mobile learning for nursing students in clinical education: A meta -analysis.* Nurse Education Today, 2021. **97**.
24. Chen, H.C., J. Ignacio, and P. Yobas, *Evaluation of the symptom-focused health assessment and empathy program for undergraduate nursing students: A randomized controlled trial.* Nurse Education Today, 2020. **94**.
25. Chung, C.J., C.L. Lai, and G.J. Hwang, *Roles and research trends of flipped classrooms in nursing education: a review of academic publications from 2010 to 2017.* Interactive Learning Environments.
26. Chung, F.F., et al., *Shared clinical decision-making experiences in nursing: a qualitative study.* Bmc Nursing, 2021. **20**(1).
27. Cordeiro, A., et al., *Blended learning program for the development of skills in the aspiration of artificial airways.* Revista Latino-Americana De Enfermagem, 2021. **29**.
28. Coyne, E., et al., *Simulation videos presented in a blended learning platform to improve Australian nursing students' knowledge of family assessment.* Nurse Education Today, 2018. **66**: p. 96-102.
29. Dahlke, S., et al., *Awakening Canadians to ageism: a study protocol.* Bmc Nursing, 2021. **20**(1).
30. Dale-Tam, J., K. Thompson, and L. Dale, *Creating Psychological Safety During a Virtual Simulation Session.* Clinical Simulation in Nursing, 2021. **57**: p. 14-17.
31. Danesh, V., et al., *Telehealth in Mental Health Nursing Education Health Care Simulation With Remote Presence Technology.* Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services, 2019. **57**(7): p. 23-+.
32. Dang, B.K., et al., *A Multi-Site Evaluation of Observer Roles and Telepresence Technology in Simulation with Prelicensure Nursing Students.* Clinical Simulation in Nursing, 2021. **55**: p. 86-94.
33. Das, A., et al., *Flipped classroom pedagogy Using pre-class videos in an undergraduate business information systems management course.* Education and Training, 2019. **61**(6): p. 756-774.
34. Day, C., et al., *Flipping the Objective Structured Clinical Examination: A Teaching Innovation in Graduate Nursing Education.* Nurse Educator, 2018. **43**(2): p. 83-86.
35. de Jong, A., L. Donelle, and M. Kerr, *Nurses' Use of Personal Smartphone Technology in the Workplace: Scoping Review.* Jmir Mhealth and Uhealth, 2020. **8**(11).
36. de Souza, D.M., et al., *The Use of Autoscopy From the Epistemological Perspective of Action Research for Self-Analysis and Reflection of Teacher Practice.* International Journal of Qualitative Methods, 2019. **18**.
37. DeLenardo, S., et al., *Creation and Online Use of Patient-Centered Videos, Digital Storytelling, and Interactive Self-testing Questions for Teaching Pathophysiology.* Nurse Educator, 2019. **44**(6): p. E1-E5.
38. Devi, B., B. Khandelwal, and M. Das, *Comparison of the Effectiveness of Video-assisted Teaching Program and Traditional Demonstration on Nursing Students Learning Skills of Performing Obstetrical Palpation.* Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research, 2019. **24**(2): p. 118-123.
39. Dickens, G.L., E. Lamont, and F.J. Stirling, *Student health professionals' attitudes and experience after*

watching "Ida's Diary", a first-person account of living with borderline personality disorder: Mixed methods study. Nurse Education Today, 2018. **65**: p. 128-135.

40. Dinndorf-Hogenson, G.A., et al., *Applying the Flipped Classroom Model to Psychomotor Skill Acquisition in Nursing.* Nursing Education Perspectives, 2019. **40**(2): p. 99-101.
41. Dokoutsidou, E., et al., *Performance Assessment of Subjects With Nursing Education Trained in Sigmoidoscopy by Means of a Simulator.* Gastroenterology Nursing, 2020. **43**(6): p. 411-421.
42. Donnelly, F., P. McLiesh, and S.A. Bessell, *Using 360 degrees Video to Enable Affective Learning in Nursing Education.* Journal of Nursing Education, 2020. **59**(7): p. 409-412.
43. Donnelly, P. and T. Frawley, *Active learning in Mental Health Nursing - use of the Greek Chorus, dialogic knowing and dramatic methods in a university setting.* Nurse Education in Practice, 2020. **45**.
44. Dubovi, I., *Online Computer-Based Clinical Simulations:The Role of Visualizations.* Clinical Simulation in Nursing, 2019. **33**: p. 35-41.
45. Dudas, K. and J. Wheeler, *Faculty Re-enactment Videos as a Tool in Simulation Debriefing.* Clinical Simulation in Nursing, 2020. **40**: p. 25-30.
46. Dugmore, H., S. Carr, and R. Saunders, *Interpreting the value of feedback: Older adult voices in nursing education.* Nurse Education in Practice, 2020. **48**.
47. Fieler, G., *Utilization of Video for Competency Evaluation.* Nursing Education Perspectives, 2020. **41**(4): p. 255-257.
48. Fifelski-von Boehlen, C., et al. *Evaluating a Multi Depth Camera System to Consolidate Ergonomic Work in the Education of Caregivers*. in *14th International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies (BIOSTEC) / 14th Int Conf on Bio-inspired Systems and Signal Processing (BIOSIGNALS) / 14th Int Conf on Biomedical Electronics and Devices (BIODEVICES)*. 2021. Electr Network.
49. Frederick, J. and S. Van Gelderen, *Revolutionizing Simulation Education With Smart Glass Technology.* Clinical Simulation in Nursing, 2021. **52**: p. 43-49.
50. Freysteinson, W.M., et al., *Educating Nurses on Supported Mirror Viewing for Patients After Amputation and Other Visible Disfigurements.* Rehabilitation Nursing, 2021. **46**(1): p. 43-51.
51. Frydenberg, A., et al., *Paediatric asthma education: Implementation of video-based education for families.* Journal of Paediatrics and Child Health.
52. Furnes, M., K.S. Kvaal, and S. Hoye, *Communication in mental health nursing - Bachelor Students' appraisal of a blended learning training programme - an exploratory study.* Bmc Nursing, 2018. **17**.
53. Gawlik, K.S., G. Jeu, and V. Reisinger, *The I Will Help You mental health initiative: A pedagogy for nursing leadership and a call to action for nurses.* Journal of Professional Nursing, 2018. **34**(5): p. 364-368.
54. Gazza, E.A., L. Theriault, and B. Oyarzun, *Selecting Media to Support Online Learning An Interdisciplinary Approach.* Cin-Computers Informatics Nursing, 2021. **39**(2): p. 105-111.
55. Geng, Y., P.S. Huang, and Y.M. Huang, *Crowdsourcing in Nursing Education: A Possibility of Creating a Personalized Online Learning Environment for Student Nurses in the Post-COVID Era.* Sustainability, 2021. **13**(6).
56. George, T.P., A.C. Munn, and T.A. Phillips, *The Use of Debates in an Online Nursing Course.* Nurse Educator, 2021. **46**(4): p. E60-E63.
57. Ghafari, S., A. Yazdannik, and S. Mohamadirizi, *Education promotion based on "mobile technology" in the Critical Care Nursing Department: Four-phase intervention.* Journal of Education and Health Promotion, 2020. **9**(1).
58. Gibson, N.A., R. Arends, and L. Hendrickx, *Tele-U to Tele-ICU: Telehealth Nursing Education.* Critical Care Nurse, 2021. **41**(5): p. 34-40.
59. Gonenc, I.M. and N.Y. Sezer, *Evaluation of the effectiveness of four different training techniques in the*

development of non-stress testing application skills: A randomised controlled trial. Nurse Education Today, 2019. **76**: p. 118-124.

60. Goswami, I., et al., *Introduction of Continuous Video EEG Monitoring into 2 Different NICU Mode s by Training Neonatal Nurses.* Advances in Neonatal Care, 2018. **18**(4): p. 250-259.
61. Guarrasi, I., *Semiotic Body of a Standardized Patient as a Map of Clinical Practice.* Versus-Quaderni Di Studi Semiotici, 2019. **48**(2): p. 333-361.
62. Habes, E.V., et al., *Video-based tools to enhance nurses' geriatric knowledge: A development and pilot study.* Nurse Education Today, 2020. **90**.
63. Hanna, D.R., *Using Motion Picture Films to Teach Nursing Theory in Graduate Nursing Education.* Nursing Education Perspectives, 2019. **40**(4): p. 259-260.
64. Harerimana, A. and N.G. Mtshali, *Nursing Students' Perceptions and Expectations Regarding the Use of Technology in Nursing Education.* African Journal of Nursing and Midwifery, 2019. **21**(2).
65. Hauze, S., et al. *An Evaluation of Nursing Student Motivation to Learn Through Holographic Mixed Reality Simulation*. in *IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (IEEE TALE) - Engineering Next-Generation Learning*. 2018. Univ Wollongong, Wollongong, AUSTRALIA.
66. Herbert, V.M., et al., *Developing a Smartphone App With Augmented Reality to Support Virtual Learning of Nursing Students on Heart Failure.* Clinical Simulation in Nursing, 2021. **54**: p. 77-85.
67. Herron, E.K., *New graduate nurses' preparation for recognition and prevention of failure to rescue: A qualitative study.* Journal of Clinical Nursing, 2018. **27**(1-2): p. E390-E401.
68. Herron, E.K., et al., *Effect of case study versus video simulation on nursing students' satisfaction, self-confidence, and knowledge: A quasi-experimental study.* Nurse Education Today, 2019. **79**: p. 129-134.
69. Hester, L., et al., *Using an educational mobile application to teach students to take vital signs.* Nurse Education Today, 2021. **107**.
70. Higgins, K., et al., *Preparing students to be ready for practice: An innovative approach to teaching advanced physical assessment skills online.* Journal of the American Association of Nurse Practitioners, 2019. **31**(11): p. 640-647.
71. Huang, H., G.J. Hwang, and S.C. Chang, *Facilitating decision making in authentic contexts: an SVVR-based experiential flipped learning approach for professional training.* Interactive Learning Environments.
72. Hudson, E., et al., *Effective online learning strategies for leadership and policy undergraduate courses for nursing students: a rapid review.* Journal of Professional Nursing, 2021. **37**(6): p. 1079-1085.
73. Hughey, D. and D.L.G. Maaks, *A Cost-Effective Solution to Video Debriefing and Livestreaming in Nursing Simulation.* Clinical Simulation in Nursing, 2020. **48**: p. 15-19.
74. Huun, K., *Virtual Simulations in Online Nursing Education: Align With Quality Matters.* Clinical Simulation in Nursing, 2018. **22**: p. 26-31.
75. Ismailoglu, E.G., et al., *Comparison of the effectiveness of the virtual simulator and video-assisted teaching on intravenous catheter insertion skills and self-confidence: A quasi-experimental study.* Nurse Education Today, 2020. **95**.
76. James, S., et al., *Strategies for using non-participatory video research methods in general practice.* Nurse Researcher, 2019. **27**(2): p. 32-37.
77. Jang, S. and E.E. Suh, *Development, Application, and Effectiveness of a Smart Device-based Nursing Competency Evaluation Test A Mixed-Method Study.* Cin-Computers Informatics Nursing, 2021. **39**(11): p. 634-643.
78. Jarvill, M., S. Kelly, and H. Krebs, *Effect of Expert Role Modeling on Skill Performance in Simulation.* Clinical Simulation in Nursing, 2018. **24**: p. 25-29.
79. Jimenez-Rodriguez, D. and O. Arrogante, *Simulated Video Consultations as a Learning Tool in*

Undergraduate Nursing: Students' Perceptions. Healthcare, 2020. **8**(3).

80. Jimenez-Rodriguez, D., et al., *Satisfaction and Beliefs on Gender-Based Violence: A Training Program of Mexican Nursing Students Based on Simulated Video Consultations during the COVID-19 Pandemic.* International Journal of Environmental Research and Public Health, 2021. **18**(23).
81. Jimenez-Rodriguez, D., et al., *Nurse Training in Gender-Based Violence Using Simulated Nursing Video Consultations during the COVID-19 Pandemic: A Qualitative Study.* International Journal of Environmental Research and Public Health, 2020. **17**(22).
82. Jimenez-Rodriguez, D., et al., *Simulated Nursing Video Consultations: An Innovative Proposal During Covid-19 Confinement.* Clinical Simulation in Nursing, 2020. **48**: p. 29-37.
83. Jimenez-Rodriguez, D., et al., *Improving Humanization Skills through Simulation-Based Computers Using Simulated Nursing Video Consultations.* Healthcare, 2022. **10**(1).
84. Johnsen, H.M., et al., *Nursing students' perceptions of combining hands-on simulation with simulated patients and a serious game in preparing for clinical placement in home healthcare: A qualitative study.* Nurse Education Today, 2021. **97**.
85. Johnsen, H.M., et al., *Nursing students' perceptions of a video-based serious game's educational value: A pilot study.* Nurse Education Today, 2018. **62**: p. 62-68.
86. Johnsen, H.M., et al., *Developing a Serious Game for Nurse Education.* Journal of Gerontological Nursing, 2018. **44**(1): p. 15-19.
87. Johnson, D.S., A. Ling, and K. Melino, *Exploring Readiness for Teleprecepting in Psychiatric Mental Health Nurse Practitioner Training.* Journal of the American Psychiatric Nurses Association, 2021. **27**(2): p. 169-173.
88. Jonassen, S. and A. Yarbrough, *Integrating technology in skills lab: Using smartphones for urinary catheter validation.* Journal of Professional Nursing, 2021. **37**(4): p. 702-705.
89. Joseph, M.A., et al., *Flipped classroom improves Omani nursing students performance and satisfaction in anatomy and physiology.* Bmc Nursing, 2021. **20**(1).
90. Kang, S.J. and H.Y. Min, *Psychological Safety in Nursing Simulation.* Nurse Educator, 2019. **44**(2): p. E6-E9.
91. Kaplan, S. and H. Tuzer, *Effect of web-assisted learning and peer learning on the stoma care-related knowledge and skills of nursing students.* Cukurova Medical Journal, 2020. **45**(2): p. 604-612.
92. Khan, S. and S. Iqbal, *Innovative ways of student engagement for active learning in science courses of nursing in the four year baccalaureate programme.* Journal of the Pakistan Medical Association, 2021. **71**(6): p. 1644-1647.
93. Kim, H. and E.E. Suh, *The Effects of an Interactive Nursing Skills Mobile Application on Nursing Students' Knowledge, Self-efficacy, and Skills Performance: A Randomized Controlled Trial.* Asian Nursing Research, 2018. **12**(1): p. 17-25.
94. Kim, J. and O. Lee, *Effects of a simulation-based education program for nursing students responding to mass casualty incidents: A pre-post intervention study.* Nurse Education Today, 2020. **85**.
95. Kim, J.H., et al., *Development and Application of Case-based Video Education for Oncology Nursing based on Clinical Reasoning.* Asian Oncology Nursing, 2021. **21**(2): p. 120-127.
96. Kim, J.H. and H. Park, *Effects of Smartphone-Based Mobile Learning in Nursing Education: A Systematic Review and Meta-analysis.* Asian Nursing Research, 2019. **13**(1): p. 20-29.
97. Kitay, B.M., et al., *Addressing Electroconvulsive Therapy Knowledge Gaps and Stigmatized Views Among Nursing Students Through a Psychiatrist-APRN Didactic Partnership.* Journal of the American Psychiatric Nurses Association.
98. Kooken, W.C. and N. Kerr, *Blending the liberal arts and nursing: Creating a portrait for the 21st century.*

Journal of Professional Nursing, 2018. **34**(1): p. 60-64.

99. Kurebayashi, Y., *The effect of revised process recording on self-focus and self-compassion: A randomized controlled pilot study.* Perspectives in Psychiatric Care, 2021. **57**(3): p. 1282-1291.
100. Kwon, M., M.R. Gaughan, and E. Park, *Flipping the Classroom: Incorporating Video Production in Public Health Nursing Education.* Creative Nursing, 2021. **27**(3): p. 190-194.
101. Lai, C.Y., et al., *Impact of video annotation on undergraduate nursing students' communication performance and commenting behaviour during an online peer-assessment activity.* Australasian Journal of Educational Technology, 2020. **36**(2): p. 71-88.
102. Lau, Y., et al., *Interprofessional Simulation-Based Advanced Cardiac Life Support Training: Video-Based Observational Study.* Clinical Simulation in Nursing, 2019. **30**: p. 16-24.
103. Lau, Y., et al., *Evaluating the effectiveness of interprofessional advanced cardiac life support training: a sequential mixed-methods approach.* Journal of Interprofessional Care.
104. Lee, Y., S.K. Kim, and M.R. Eom, *Usability of mental illness simulation involving scenarios with patients with schizophrenia via immersive virtual reality: A mixed methods study.* Plos One, 2020. **15**(9).
105. Li, K.C., et al., *Evaluation of mobile learning for the clinical practicum in nursing education: application of the FRAME model.* Journal of Computing in Higher Education, 2019. **31**(2): p. 290-310.
106. Liu, X.H. and J. Zhang, *Application of Computer Distance Education in Practical English Writing Teaching.* International Journal of Emerging Technologies in Learning, 2018. **13**(4): p. 71-82.
107. Liu, Y., et al., *The effects of video based nursing education on perioperative anxiety and depression in patients with gastric cancer.* Psychology Health & Medicine, 2021. **26**(7): p. 867-876.
108. Luctkar-Flude, M., et al., *Developing a Sexual Orientation and Gender Identity Nursing Education Toolkit.* Journal of Continuing Education in Nursing, 2020. **51**(9): p. 412-419.
109. Luctkar-Flude, M., et al., *Usability testing of the sexual orientation and gender identity nursing education eLearning toolkit and virtual simulation games.* Teaching and Learning in Nursing, 2021. **16**(4): p. 321-325.
110. Luo, S.H. and M. Kalman, *Using summary videos in online classes for nursing students: A mixed methods study.* Nurse Education Today, 2018. **71**: p. 211-219.
111. MacLean, S., et al., *Simulated patient training: Using inter-rater reliability to evaluate simulated patient consistency in nursing education.* Nurse Education Today, 2018. **62**: p. 85-90.
112. MacRae, D., et al., *Investing in Engagement: Integrating Virtual Learning Experiences across an Undergraduate Nursing Program.* Clinical Simulation in Nursing, 2021. **52**: p. 17-32.
113. Mahasneh, D., et al., *"From the classroom to Dr. YouTube" : nursing students' experiences of learning and teaching styles in Jordan.* Teaching and Learning in Nursing, 2021. **16**(1): p. 5-9.
114. Majima, Y., et al. *Video Review System for Sharing Tacit Knowledge of Clinical Nursing Practice*. in *14th International Congress on Nursing and Allied Health Informatics (NI)*. 2018. Mexican Med Informat Assoc NI, Guadalajara, MEXICO.
115. Marrocco, G.F., E. Ginzburg, and S.L. Feder, *Seeing From the Eyes of the Beholder: A Pilot Program for Learning Through Reflection in Graduate Nursing Education.* Nursing Education Perspectives, 2019. **40**(2): p. 113-115.
116. Martos-Cabrera, M.B., et al., *Hand Hygiene Teaching Strategies among Nursing Staff : A Systematic Review.* International Journal of Environmental Research and Public Health, 2019. **16**(17).
117. Mauldin, B., *A Novel Teaching Strategy in Nursing Pharmacology: Learning Using Cognitive Load Theory.* Nursing Education Perspectives, 2021. **42**(6): p. E158-E160.
118. Mauro, A.M.P., et al., *Simulation Innovation to Redesign the Baccalaureate Curriculum to Address Population Health.* Nurse Educator, 2018. **43**(5): p. 232-237.
119. Melender, H.L. and V. Maijala, *Tactics for Teaching Evidence-Based Practice: Video as a Support for*

Learning International Database Searching in Nursing Education. Worldviews on Evidence-Based Nursing, 2018. **15**(4): p. 326-328.

120. Mink, J., et al., *The impact of an interprofessional training ward on the development of interprofessional competencies: study protocol of a longitudinal mixed-methods study.* Bmc Medical Education, 2019. **19**.
121. Mkandawire-Valhmu, L., et al., *Enhancing cultural safety among undergraduate nursing students through watching documentaries.* Nursing Inquiry, 2019. **26**(1).
122. Mohammad, A., *"She's dead!" - Nursing simulation practices: A discourse analysis approach.* Journal of Public Health Research, 2020. **9**(1): p. 40-46.
123. Mollahadi, M., et al., *The Portfolio as a Tool for Mentoring in Nursing Students: A Scoping Review.* Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research, 2018. **23**(4): p. 241-247.
124. Montayre, J. and T. Sparks, *As I haven't seen a T-cell, video-streaming helps: Nursing students' preference towards online learning materials for biosciences.* Collegian, 2018. **25**(5): p. 487-492.
125. Moosvi, K. and S. Garbutt, *Shifting Strategies: Using Film to Improve Therapeutic Communication and Nursing Education.* Nursing Education Perspectives, 2020. **41**(2): p. 134-135.
126. Moradi, Y., et al., *Conceptualizing and determining core clinical competencies in nursing students: a qualitative study.* International Nursing Review, 2019. **66**(4): p. 530-540.
127. Mosalanejad, L., Saeedabdollahifard, and R. Rezaie, *Mobile e-portfolio as a Personal Digital Assistant in Nursing Education.* Pakistan Journal of Medical & Health Sciences, 2018. **12**(2): p. 930-934.
128. Nascimento, T.S., et al., *Development and validation of an educational video on nasopharyngeal and oropharyngeal suctioning.* Nurse Education in Practice, 2021. **56**.
129. Nasiri, M., et al., *"Playing with Surgical Instruments (PlaSurIn)" game to train operating room novices how to set up basic surgical instruments: A validation study.* Nurse Education Today, 2021. **105**.
130. Navarro-Illana, E., et al. *WORKING ACROSS BORDERS. USE OF AN INNOVATIVE TOOL FOR COMMUNICATION IN INTERNATIONAL COOPERATION ON AN ERASMUS plus PROJECT FOR EUROPEAN NURSING EDUCATION*. in *14th International Technology, Education and Development Conference (INTED)*. 2020. Valencia, SPAIN.
131. Newton, R.H., *Digital Innovation: Transition to Practice Using Apple Clips to Teach Nursing Leadership.* Journal of Nursing Education, 2020. **59**(5): p. 283-286.
132. Niu, Y.S., et al., *Effectiveness of simulation debriefing methods in nursing education: A systematic review and meta-analysis.* Nurse Education Today, 2021. **107**.
133. Noya, A., M. Oguro, and S. Horiuchi, *Professional learning using storytelling videos of childbirth experiences: A qualitative pilot study of student midwives' perceptions in Myanmar.* Japan Journal of Nursing Science.
134. O'Kelly, G. *CONCEPT BASED CURRICULA FOR 21ST CENTURY THIRD LEVEL EDUCATION*. in *11th International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN)*. 2019. Palma, SPAIN.
135. O'Rourke, D.J., et al., *Video feedback: A novel application to enhance person-centred dementia communication.* International Journal of Nursing Practice, 2020. **26**(4).
136. Oh, J., et al., *Development and evaluation of flipped learning using film clips within a nursing informatics course.* Japan Journal of Nursing Science, 2019. **16**(4): p. 385-395.
137. Ortega-Moran, J.F., et al., *Lapnurse-A Blended Learning Course for Nursing Education in Minimally Invasive Surgery: Design and Experts' Preliminary Validation of Its Online Theoretical Module.* Healthcare, 2021. **9**(8).
138. Ozsaban, A., A. Bayram, and H. Durgun, *Youtube videos as an educational resource for ventrogluteal injection: A content, reliability and quality analysis.* Nurse Education Today, 2021. **107**.

139. Pade, K.H., et al., *Utilization of just-in-time training for nursing education using the LA Phonospirometry asthma tool.* Journal of Asthma, 2018. **55**(7): p. 811-815.

140. Palacios-Cena, D., et al., *Ethical challenges during the COVID-19 pandemic: Perspectives of nursing students.* Nursing Ethics.

141. Palmer, T.J., et al., *Deliberate practice and self-recorded demonstration of skill proficiency: One baccalaureate nursing school's response to the COVID-19 pandemic.* Nurse Education in Practice, 2021. **53**.

142. Parikh, S.V., et al., *Improving psychiatric medication use through the Michigan e-psychopharmacology course for nurse practitioners: A pre-post/follow-up study.* Perspectives in Psychiatric Care, 2020. **56**(3): p. 547-553.

143. Park, H. and H. Cho, *Effects of Nursing Education Using Films on Perception of Nursing, Satisfaction With Major, and Professional Nursing Values.* Journal of Nursing Research, 2021. **29**(3).

144. Parker, R.M.N., et al., *Environmental scan and evaluation of best practices for online systematic review resources.* Journal of the Medical Library Association, 2018. **106**(2): p. 208-218.

145. Pastor Junior, A.d.A. and C.M.d.M. Tavares, Literature review of audiovisual practices in Nursing education. Revista brasileira de enfermagem, 2019. 72(1): p. 190-199.

146. Pavill, B., *Practice Makes Perfect: Integrating Technology to Teach Language Barrier Solutions.* Nursing Education Perspectives, 2019. **40**(3): p. 189-191.

147. Powers, K., *Bringing simulation to the classroom using an unfolding video patient scenario: A quasi-experimental study to examine student satisfaction, self-confidence, and perceptions of simulation design.* Nurse Education Today, 2020. **86**.

148. Priode, K., *Juggling School with Life: How the Successful Non-traditional Nursing Student Stays in School.* Teaching and Learning in Nursing, 2019. **14**(2): p. 117-121.

149. Pront, L., et al., *Gaming in Nursing Education: A Literature Review.* Nursing Education Perspectives, 2018. **39**(1): p. 23-28.

150. Pullis, B.C. and B.E. Hekel, *Adapting a community health nursing course to an online format.* Public Health Nursing, 2021. **38**(3): p. 439-444.

151. Qin, Y. and N. Chaimongkol, *Simulation With Standardized Patients Designed as Interventions to Develop Nursing Students' Cultural Competence: A Systematic Review.* Journal of Transcultural Nursing, 2021. **32**(6): p. 778-789.

152. Ramakrishnan, A., A. Lleva, and C. Okupniak. *VIRTUAL REALITY IN CLINICAL SIMULATION: A MODALITY FOR UNDERGRADUATE NURSING EDUCATION*. in *14th International Technology, Education and Development Conference (INTED)*. 2020. Valencia, SPAIN.

153. Randall, C.S. and C.E. Randall, *Critical Incident Videos: Developing a Cognitive Strategy in Simulation for Faculty Development.* Journal of Nursing Education, 2021. **60**(2): p. 81-89.

154. Ravik, M. and I.T. Bjork, *Registered Nurses' Supervision of Nursing Students During Practical Skill Learning: A Qualitative Exploratory Study.* Scandinavian Journal of Educational Research.

155. Rodriguez-Garcia, M.C., et al., *The connection of the clinical learning environment and supervision of nursing students with student satisfaction and future intention to work in clinical placement hospitals.* Journal of Clinical Nursing, 2021. **30**(7-8): p. 986-994.

156. Roh, Y.S., et al., *Effects of a Simulation With Team-Based Learning on Knowledge, Team Performance, and Teamwork for Nursing Students.* Cin-Computers Informatics Nursing, 2020. **38**(7): p. 367-372.

157. Sanguino, G.Z., et al., *Management of cardiopulmonary arrest in an educational video: contributions to education in pediatric nursing.* Revista Latino-Americana De Enfermagem, 2021. **29**.

158. Santos, M.R., C. Koch, and A.P. Prata, *Construction and validation of a learning object for nurses.* Revista Rol De Enfermeria, 2020. **43**(1): p. 342-346.

159. Sarin-Gulian, L., et al., *Development and Evaluation of a Tele-Education Program for Neonatal ICU Nurses in Armenia.* Journal of Pediatric Nursing-Nursing Care of Children & Families, 2021. **57**: p. e9-e14.

160. Schulthess, P., et al., *The OR Black Box Nursing Education Curriculum: Using Video Review to Optimize Patient Safety.* Aorn Journal, 2020. **112**(5): p. 536-544.

161. Seckman, C., *Impact of Interactive Video Communication Versus Text-Based Feedback on Teaching, Social, and Cognitive Presence in Online Learning Communities.* Nurse Educator, 2018. **43**(1): p. 18-22.

162. Senyuva, E., *Reflections on Nursing Education of Technological Developments.* Florence Nightingale Journal of Nursing-Florence Nightingale Hemsirelik Dergisi, 2019. **27**(1): p. 79-90.

163. Seo, J.H., et al. *Work-in-Progress-Design and Evaluation of 360 VR Immersive Interactions in Nursing Education*. in *7th International Conference of the Immersive-Learning-Research-Network (iLRN)*. 2021. Electr Network.

164. Sessions, L., et al., *Use of Simulation-Based Learning to Teach High-Alert Medication Safety: A Feasibility Study.* Clinical Simulation in Nursing, 2020. **47**: p. 60-64.

165. Shiau, S., et al., *Evaluation of a flipped classroom approach to learning introductory epidemiology.* Bmc Medical Education, 2018. **18**.

166. Shinnick, M.A. and M.A. Woo, *Validation of time to task performance assessment method in simulation: A comparative design study.* Nurse Education Today, 2018. **64**: p. 108-114.

167. Shogbon-Nwaesei, A.O., et al., *Time-Motion Analysis of Nurses Utilizing Insulin Pen Devices Compared to Vial and Syringe in an Inpatient Setting.* Journal of Pharmacy Practice, 2019. **32**(2): p. 126-131.

168. Smallheer, B., et al., *Faculty development workshop on gender-associated incivility in nursing education.* Nursing Forum, 2021. **56**(4): p. 1044-1051.

169. Stanley, M.J., et al., *Integrating Video Simulation Scenarios Into Online Nursing Instruction.* Journal of Nursing Education, 2018. **57**(4): p. 245-249.

170. Steven, A., et al., *Critical Incident Techniques and Reflection in Nursing and Health Professions Education Systematic Narrative Review.* Nurse Educator, 2020. **45**(6): p. E57-E60.

171. Stone, R., M. Cooke, and M. Mitchell, *Undergraduate nursing students' use of video technology in developing confidence in clinical skills for practice: A systematic integrative literature review.* Nurse Education Today, 2020. **84**.

172. Symon, B., et al., *Practical reflections on a collaboration with healthcare consumers on the development of a simulation.* Bmj Simulation & Technology Enhanced Learning, 2021. **7**(4): p. 253-255.

173. Tahulending, P.S., N.G.A. Eka, and R. Purbojo, *Blended learning to promote professional behavior during the covid-19 pandemic: A pilot study.* Bali Medical Journal, 2021. **10**(3): p. 1017-1022.

174. Takashima, M., et al., *Assessment of the clinical performance of nursing students in the workplace: Exploring the role of benchmarking using the Australian Nursing Standards Assessment Tool (ANSAT).* Collegian, 2019. **26**(4): p. 502-506.

175. Tang, A.C.Y. and M.C.M. Chow, *Learning Experience of Baccalaureate Nursing Students with Challenge-Based Learning in Hong Kong: A Descriptive Qualitative Study.* International Journal of Environmental Research and Public Health, 2021. **18**(12).

176. Terkildsen, M.D., et al., *Online video games and patient-staff power relations. A qualitative study of care and custody in forensic psychiatry.* Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing.

177. Thompson, C.E., *The Effects of High-Fidelity Simulation, Low-Fidelity Simulation, and Video Training on Nursing Student Anxiety in the Clinical Setting.* Nursing Education Perspectives, 2021. **42**(3): p. 162-164.

178. Tigelaar, D. and P. Sins, *Effects of formative assessment programmes on teachers' knowledge about supporting students' reflection.* Journal of Vocational Education and Training, 2021. **73**(3): p. 413-435.

179. Tobase, L., et al. *E-PORTFOLIO AS A TEACHING-LEARNING STRATEGY IN EMERGENCY*. in *14th*

International Technology, Education and Development Conference (INTED). 2020. Valencia, SPAIN.

180. Unterseher, L., *Social Marketing Campaigns as a Teaching Strategy for Health Promotion.* Nursing Education Perspectives, 2019. **40**(6): p. 381-383.
181. Valverde, J.C., M. Romero-Zuniga, and L. Vargas-Fonseca, *Current Trends, Challenges and Opportunities of University Learning Processes Applied to Forest Sciences.* Revista Cientifica, 2020. **3**(39).
182. van der Wege, M. and S. Keil, *Homemade virtual clinical: A low-cost, high-impact solution for clinical.* Teaching and Learning in Nursing, 2021. **16**(4): p. 357-361.
183. Vandenberg, S. and M. Magnuson, *A comparison of student and faculty attitudes on the use of Zoom, a video conferencing platform: A mixed-methods study.* Nurse Education in Practice, 2021. **54**.
184. Velarde-Garcia, J.F., et al., *The challenges of "learning on the go": A qualitative study of final-year Spanish nursing students incorporated to work during the first Covid-19 pandemic.* Nurse Education Today, 2021. **103**.
185. Vizcaya-Moreno, M.F. and R.M. Perez-Canaveras, *Social Media Used and Teaching Methods Preferred by Generation Z Students in the Nursing Clinical Learning Environment: A Cross-Sectional Research Study.* International Journal of Environmental Research and Public Health, 2020. **17**(21).
186. Wagner, L.A., et al., *Quality Improvement Project to Improve Screening for Tobacco Use in Adolescent Inpatients at a Children's Hospital.* Children-Basel, 2019. **6**(3).
187. Weiner, E., et al. *Expanding Virtual Reality to Teach Ultrasound Skills to Nurse Practitioner Students*. in *17th World Congress of Medical and Health Informatics (MEDINFO)*. 2019. Int Med Informat Assoc, Lyon, FRANCE.
188. Windle, S., S. Berger, and J.E.E. Kim, *Teaching Guided Imagery and Relaxation Techniques in Undergraduate Nursing Education.* Journal of Holistic Nursing, 2021. **39**(2): p. 199-206.
189. Wittenberg, E., et al., *COVID 19-transformed nursing education and communication competency: Testing COMFORT educational resources.* Nurse Education Today, 2021. **107**.
190. Wolf, A.B., *The Impact of Web-Based Video Lectures on Learning in Nursing Education: An Integrative Review.* Nursing Education Perspectives, 2018. **39**(6): p. E16-E20.
191. Wolf, A.B. and S.E. Peyre, *Student Satisfaction With Blackboard-Style Videos.* Nursing Education Perspectives, 2018. **39**(4): p. 244-246.
192. Wongsa, C., et al., *A Quality Approach to Reducing the Occurrence of Occluded Leukocyte Reduction Filters During Platelet Transfusion.* Journal of Nursing Care Quality, 2022. **37**(1): p. 42-46.
193. Woo, B.F.Y., et al., *The impact of COVID19 on advanced practice nursing education and practice: A qualitative study.* International Nursing Review.
194. Yavas Ayhan, A.G., Y. Cekic, and G. Ancel, *Psychiatric nursing education: films and reflections.* Anadolu Psikiyatri Dergisi-Anatolian Journal of Psychiatry, 2018. **19**(4): p. 362-369.
195. Yeun, E.J., M.Y. Chon, and J.H. An, *Perceptions of video-facilitated debriefing in simulation education among nursing students: Findings from a Q-methodology study.* Journal of Professional Nursing, 2020. **36**(2): p. 62-69.
196. Yoshida, M., et al., *Safety and the effectiveness of a new education program for nurses to assess swallowing function using fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES).* Japan Journal of Nursing Science, 2020. **17**(2).
197. Yu, S.Y., et al., *Tablet PC-based competency evaluation for nursing students in three Asian countries: Cross-sectional comparative study.* Nurse Education in Practice, 2021. **57**.
198. Zhao, X. and L. Cong, *Effect of problem and scripting-based learning combining wearable technology on orthopedic operating room nurses' learning outcomes.* Nurse Education Today, 2019. **73**: p. 13-16.
199. Ziegler, E., et al., *Development of an online educational toolkit for sexual orientation and gender identity*

minority nursing care. Revista Latino-Americana De Enfermagem, 2021. **29**.

10 Ergänzende Recherchemöglichkeiten

☐ Vorwärtsgerichtete Suche

Suchdatum: TT.MM.JJJJ – TT.MM.JJJJ

- ☐ Google Scholar
- ☐ Scopus
- ☐ Web of Science Core Collection
- ☐ Sonstiges: Bezeichnung

Anzahl der Runden: Anzahl

Trefferanzahl: Anzahl

☒ Rückwärtsgerichtete Suche

Suchdatum: TT.MM.JJJJ – TT.MM.JJJJ

- ☒ Mithilfe der manuellen Durchsicht der Literaturverzeichnisse
- ☐ Mithilfe einer Fachdatenbank:
  - ☐ Scopus
  - ☐ Web of Science Core Collection
  - ☐ Sonstiges: Bezeichnung

Anzahl der Runden: Anzahl

Trefferanzahl: Anzahl

☐ Handsuche

☐ Kontaktierung von Studienautorinnen und -autoren

☐ Freie Websuche

Anhang 2: Liste aller erhobenen Items

Tabelle 15 Items zu Studiendaten

Einschluss / Ausschluss
Grund Ausschluss
Publikations- jahr
Journal
Datenbank
Herkunftsland
Finanzierungsquellen
Ziel
Indikatoren / Messinstrument Zielerreichung
Methodik
Ergebnisse
Schlussfolgerungen

Tabelle 16 Items nach PICO(C)

Population	**Population I**
	Population II
	Population III
	Fallzahl I
	Fallzahl II
	Fallzahl III
Intervention	Audiovisuelles Medium / Bildungstechnologie
Comparison (Vergleichsgruppe)	Kontrollgruppe
	Fallzahl Kontrollgruppe
Outcome	Lernziel (explizites Studienziel / Ergebnisse) I
	Lernziel (explizites Studienziel / Ergebnisse) II
	Lernziel (explizites Studienziel / Ergebnisse) III
	weiterer Lerneffekt I
	weiterer Lerneffekt II
	weiterer Lerneffekt III
	Prüfbarkeit der Fähigkeiten und Fertigkeiten
	Studienziel und/oder Lernziel erreicht?

	weitere positive Effekte I
	weitere positive Effekte II
	weitere positive Effekte III
	weitere positive Effekte IV
Context	Fachgebiet
	Bildungsangebot
	Rahmen der Nutzung
	Wissensvermittlung oder Übung oder Prüfung
	Vorwiegender Nutzungsgrund audiovisueller Medien

Tabelle 17 Items zum Beobachtungszeitraum

Beobachtungszeitraum
Beobachtungszeitraum Schätzung in Monaten

Tabelle 18 Items zur Akzeptanz

Freiwilligkeit	Erlaubnis Ausbilder / Institution - Praxis
	Genehmigung Prüfungsstelle /-kommission /-ausschuss
	Erlaubnis Lehrkraft / Institution - Theorie
	Freiwilligkeit für Schüler*innen
Wahrgenommener Nutzen	Wahrgenommener Nutzen des Einsatzes audiovisueller Medien aus Sicht der Schüler*innen I
	Wahrgenommener Nutzen des Einsatzes audiovisueller Medien aus Sicht der Schüler*innen II
	Wahrgenommener Nutzen des Einsatzes audiovisueller Medien aus Sicht der Schüler*innen III
	Wahrgenommener Nutzen des Einsatzes audiovisueller Medien aus Sicht der Lehrkraft I
	Wahrgenommener Nutzen des Einsatzes audiovisueller Medien aus Sicht der Lehrkraft II
	Wahrgenommener Nutzen des Einsatzes audiovisueller Medien aus Sicht der Lehrkraft III
	Wahrgenommener Nutzen - Messinstrument
	Annahmen über den Einsatz audiovisueller Medien I
	Annahmen über den Einsatz audiovisueller Medien II

	Annahmen über den Einsatz audiovisueller Medien III
Benutzer-freund-lichkeit / Bedien-barkeit	Benutzerfreundlichkeit / einfache Bedienbarkeit durch … I
	Benutzerfreundlichkeit / einfache Bedienbarkeit durch … II
	Benutzerfreundlichkeit / einfache Bedienbarkeit durch … III
	Benutzerfreundlichkeit / einfache Bedienbarkeit - Messinstrument
Anleitung	Einweisung Lehrkräfte
	Einweisung Schüler*innen
	Einsweisung Ausbilder/Einrichtung
	Atmosphäre bei Wissenserwerb / Prüfung geprägt durch …
	Schutz der Privatsphäre
	ID
	Einwilligung der Patienten
	Einwilligung der Patienten durch …
	Aufzeichnung / Speicherung

Tabelle 19 Items zu technischen Voraussetzungen

Geräte
Zubehör / personelle Faktoren
Internetverbindung
Technischer Support

Tabelle 20 Items zu Zeit- und Kostenfaktoren

Videoeinsatz als Alternative / Ergänzung
Parameter zur Zeitberechnung
Vergleichsparameter Zeit
Parameter zur Kostenberechnung
Vergleichsparameter Kosten

Tabelle 21 Items, um weitere Einflussfaktoren audiovisueller Medien festzuhalten

weitere Einflussfaktoren auf den Einsatz audiovisueller Mittel I

weitere Einflussfaktoren auf den Einsatz audiovisueller Mittel II
weitere Einflussfaktoren auf den Einsatz audiovisueller Mittel III
weitere Einflussfaktoren auf erfolgreichen Einsatz audiovisueller Mittel I
weitere Einflussfaktoren auf erfolgreichen Einsatz audiovisueller Mittel II
weitere Einflussfaktoren auf erfolgreichen Einsatz audiovisueller Mittel III

Tabelle 22 Items zu Herausforderungen

(weitere) Herausforderungen / Hindernisse - bestehend in Studie
(weitere) Herausforderungen / Hindernisse - abgeleitet oder in Theorie genannt

Anhang 3: Eingeschlossene Studien und ID

ID	Kurznachweis
1	Pastor Junior und Tavares (2019)
2	Bice und Parker (2019)
3	Alton, Luke und Wilder (2018)
4	Harris, Rhoads, Rooker et al. (2019)
5	Yang, Xie, Chen et al. (2019)
6	Melender und Maijala (2018)
7	Bove und Kleman (2020)
8	Alves, Batista, Cordeiro et al. (2019)
9	Moore und Miller (2020)
10	Shustack (2021)
11	Silveira und Cogo (2017)
12	Furnes, Kvaal und Hoye (2018)
13	Aebersold, Voepel-Lewis, Cherara et al. (2018)
14	Ali und John (2019)
15	Arrogante, Lopez-Torre, Carrion-Garcia et al. (2021)
16	Cordeiro, Braga, da Mata et al. (2021)
17	Dahlke, Hunter, Fox et al. (2021)
18	de Souza, Backes, do Prado et al. (2019)
19	Devi, Khandelwal und Das (2019)
20	Dickens, Lamont und Stirling (2018)
21	Geng, Huang und Huang (2021)
22	Jimenez-Rodriguez und Arrogante (2020)
23	Jimenez-Rodriguez, Arrogante, Gimenez-Fernandez et al. (2021)
24	Jimenez-Rodriguez, Garcia, Garcia et al. (2020)
25	Jimenez-Rodriguez, Perez-Heredia, Jurado et al. (2022)
26	Joseph, Roach, Natarajan et al. (2021)
27	Kaplan und Tuzer (2020)
28	Kim und Suh (2018)
29	Lai, Chen, Yen et al. (2020)
30	Lee, Kim und Eom (2020)
31	Li, Lee, Wong et al. (2019)
32	Majima, Maekawa, Hirano et al. (2018)
33	Ortega-Moran, Pagador, Maestre-Antequera et al. (2021)
34	Sanguino, Furtado, de Godoy et al. (2021)
35	Wagner, Molina, Grizzle et al. (2019)
36	Ziegler, Luctkar-Flude, Carroll et al. (2021)

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken habe ich als solche kenntlich gemacht.