



# Digitale und virtuelle Unterstützung hermeneutischer Fallarbeit in der gesundheitsberuflichen Bildung

## Ein systematisches Review

Urszula Hejna , Stefanie Seeling

Hochschule Osnabrück, Campus Lingen (Ems)

**Zusammenfassung:** *Hintergrund:* Die Digitalisierung durchdringt mittlerweile alle Bereiche unseres Lebens und zunehmend auch das Handlungsfeld der Pflege. Mithilfe medial gestützter Lehrgestaltung können Lernende auf digitale Herausforderungen ihres Berufsalltags vorbereitet werden. Zudem müssen Pflegenden über ein individuell und fallbezogen anwendbares Fachwissen verfügen, welches mittels des Konzeptes der hermeneutischen Fallarbeit vermittelt wird. Virtuelle Simulationen können authentische Fallszenarien darstellen und das konventionelle Konzept der Fallarbeit mit moderner Technik erweitern. *Ziel:* Ziel der Recherche ist, national und international verwendete Arten digitaler und virtueller Medien in Verbindung mit der Methode der hermeneutischen Fallarbeit im Kontext der Gesundheitsbildung zu identifizieren und dessen Nutzen zu beschreiben. *Methoden:* Es ist eine Literaturrecherche im Design eines systematischen Reviews in den Datenbanken CINAHL, MEDLINE via PubMed, Cochrane und Springer Link durchgeführt und mit dem Schneeballprinzip ergänzt worden. *Ergebnisse:* Es wurden elf Publikationen eingeschlossen. Die Ergebnisse zeigen überwiegend positive Auswirkungen, die sich in elf Kategorien unterteilen lassen. *Schlussfolgerung:* Der Einsatz von virtuellen Patient\_innen wird auch in der empirischen und mediendidaktischen Forschung als ein effektives und effizientes Lernarrangement angesehen. Sowohl im positiven wie auch negativen Sinne, sind die Ergebnisse abhängig von der didaktisch-methodischen Aufarbeitung, dem Design der Lernmodule und der Qualität des Mediums wie auch der Lehre.

**Schlüsselwörter:** Gesundheitsbildung, Fallbasiertes Lernen, Bildungstechnologien, Lehrmaterialien

### Digital and virtual support in the hermeneutic case-based learning in health professional education: A systematic review

**Abstract:** *Background:* Nowadays, the digitization dominates almost all aspects of our lives, especially in the nursing field. The medial-supported teaching design program helps learners to be prepared for the digital challenges of their professional field. In addition, the concept of hermeneutic casework provides nurses with an expertise that can be applied individually and case-related. Virtual simulations can represent a realistic case scenario and extend the conventional concept of casework with modern technology. *Aim:* The aim of the review is, to identify national and international used types of virtual and digital medias in connection with the method of hermeneutic casework and describe its usefulness in health education. *Methods:* A literature review according to the design of a systematic review in the databases CINAHL, MEDLINE via PubMed, Cochrane and Springer Link has been conducted and complemented by the snowball principle. *Results:* Eleven publications were analysed. The results show predominantly positive effects, which can be divide into eleven areas. *Conclusion:* The use of virtual patients is considered in both empirical and media-didactic research as an effective and an efficient learning arrangement. In a positive and a negative sense, the results depend from the didactic and methodological preparation, the design of the learning modules and the quality of the medium as well as the teaching.

**Keywords:** Health education, case-based learning, educational technologies, teaching materials

## Einleitung

Digitale Medien durchdringen mittlerweile nahezu alle Bereiche unseres Lebens und darunter nicht nur den privaten, sondern auch den beruflichen. Bildungsinstitutionen

befähigen zur Teilhabe an der Informations- und Wissensgesellschaft und bereiten auf die beruflichen Anforderungen vor. Demzufolge obliegt die Vermittlung von aktuell erforderlichen Medienkompetenzen dem Zuständigkeitsbereich der Bildungseinrichtungen, um Lernende auf die

**Was ist (zu dieser Thematik) schon bekannt?**

Das hermeneutische Fallverstehen im Berufsalltag anzuwenden ist eine elementare Kompetenz von Pflegenden.

**Was ist neu?**

Die Nutzung von digitalen Medien in der hermeneutischen Fallarbeit kann, je nach Grad der didaktischen Aufbereitung, zu einer förderlichen Kompetenzentwicklung führen.

**Welche Konsequenzen haben die Ergebnisse für die Pflegepraxis?**

Die zur Falldarstellung genutzten medialen Formen sollten zukünftig Lernzielgebunden vermehrt eingesetzt werden.

Herausforderungen ihrer beruflichen und in der Gesellschaft teilhabenden Zukunft zu qualifizieren (Ortmann-Welp, 2020). Ebenso gewinnen die Digitalisierungsprozesse in dem Handlungsfeld der Pflege zunehmend an Bedeutung (Dütthorn, Hülsken-Giesler & Pechuel, 2018). Mithilfe medial unterstützter Lehrgestaltung können Lernende auf die steigenden Anforderungen im eHealth-Bereich der Berufsfelder der Gesundheit vorbereitet werden (Ammann, Vignoli & Kaap-Fröhlich, 2019). Um Pflegenden für diese veränderten Rahmenbedingungen auszurüsten, sind methodische und wissenschaftliche Weiterentwicklungen unabdingbar.

Im Berufsalltag sind sie gezwungen, ihr Fachwissen individuell und fallbezogen einzusetzen sowie komplexen Situationen anzupassen. Das in der Pflegebildung häufig angewendete Konzept der Fallarbeit dient dem Erwerb des hermeneutischen (herm.) Fallverstehens, welches Pflegenden zum Umgang mit solchen Situationen befähigt (Dütthorn et al., 2018). Auch in den Rahmenplänen der Fachkommission (2019) wird das exemplarische und simulative Lernen durch die Bearbeitung unterschiedlicher und komplexer Pflegesituationen als notwendig beurteilt (Dütthorn et al., 2018). Anhand von virtuellen Simulationen können authentische Fallszenarien aus der Pflegepraxis dargestellt und folglich das konventionelle Konzept der Fallarbeit mit moderner Technik erweitert werden (Dütthorn et al., 2018). So werden simulationsbasierte Edukationsmethoden zunehmend in der Ausbildung von Pflege- (Feilhuber, 2018; Kim, Park & Shin, 2016) und Gesundheitsfachpersonen eingesetzt (Cant, Cooper, Sussex & Bogossian, 2019). Sie haben nachweislich einen positiven pädagogischen Effekt (Kim et al., 2016). Ziel ist es, reale Berufssituationen interaktiv nachzustellen (Feilhuber, 2018; Cant et al., 2019) und Handlungssicherheit im Berufsalltag zu fördern (Feilhuber, 2018). Die Vermittlung von digitalen Kompetenzen ist im Zuge der Digitalisierungsprozesse im Gesundheitsbereich interdisziplinär zu denken (Kuhn et al., 2019). Die digitale Fallarbeit wird nicht nur in der Pflege umgesetzt, weshalb im Rahmen dieses systematischen Reviews alle Gesundheitsberufe berücksichtigt werden. Auf dieser Grundlage soll untersucht werden, welche digitalen Medien in Verbindung mit einer praxisnahen und ganzheitlichen Methode wie der herm. Fallarbeit in der internationalen Gesundheitsbildung bereits eingesetzt werden und welchen Nutzen diese haben.

## Ziele und Fragestellung

Das Ziel dieses Beitrags ist, national und international verwendete Arten digitaler und virtueller Medien in Verbindung mit der Methode der herm. Fallarbeit im Kontext der Gesundheitsbildung zu identifizieren und dessen Nutzen zu beschreiben. Die Erarbeitung fand unter der Forschungsfrage: „Welche Arten der digitalen Unterstützung gibt es im Zusammenhang mit der herm. Fallarbeit in der Gesundheitsbildung und welche Ergebnisse zeigt der bisherige Einsatz dessen?“ statt.

Unter den hier gemeinten Gesundheitsberufen, sind die laut des Bundesministeriums für Gesundheit benannten durch Bundesgesetze geregelten Heilberufe nach Artikel 74 Absatz 1 Nummer 19 Grundgesetzbuch zu verstehen. Das dem Review zugrundeliegende Fallverständnis ist wie folgt definiert:

## Hermeneutisches Fallverständnis

Bei der herm. Fallarbeit geht es darum, die Bedeutung der Folgen eines Phänomens im Individualfall zu verstehen. Der Interpretationsschwerpunkt liegt in der Angemessenheit vor dem Hintergrund der persönlichen und sozialen Lebenswelt der Betroffenen, die objektive Richtigkeit ist nachrangig. Die individuelle Beurteilung eines Phänomens wird unter Einbezug von professionell-fachlichem, theoretischem und erfahrungsbasiertem Vorwissen, Abwägung unterschiedlicher Perspektiven sowie Kenntnissen der individuellen Bedeutung für die Betroffenen strukturiert erschlossen (Schrems, 2013).

## Methoden

Die Literaturrecherche wurde in Anlehnung an die fünf Schritte systematischer Reviews (Beelmann, 2021, 2014; Khan, Kunz, Kleijnen & Antes, 2003) durchgeführt. Es sind verschiedene Studiendesigns einbezogen worden, die die Berücksichtigung von unterschiedlichen Perspektiven auf ein und dasselbe Phänomen erlauben und somit ein gründlicheres Verständnis dessen ermöglichen. Im Fokus steht die Systematisierung von inhaltlichen Aussagen unter Einbezug einer Qualitätsbewertung. Die Darstellung der Rechercheergebnisse ist orientiert an dem Publikationsstandard PRISMA (Page et al., 2020) und unterliegt aufgrund des Einbezugs von verschiedenen Studiendesigns einer deskriptiven Auswertung (Linde, 2004).

Die Entwicklung der Recherchestrategie ist gerichtet an den zehn Schritten des RefHunter Manuals (Version 5.0) (Nordhausen & Hirt, 2020). Die Suche ist an ein sensitives Rechercheprinzip angelehnt worden. Das hier vorausgesetzte Fallverständnis wurde als Einschlusskriterium anhand der in den Publikationen beschriebenen Methodik durch die Reviewer\_innen selbst eingeschätzt, da die meisten Veröffentlichungen diese nicht auswiesen.

Es wurde von Dezember 2020 bis März 2021 eine explorative, systematische Literaturrecherche in den fachrelevanten Datenbanken CINAHL, MEDLINE via PubMed, Cochrane und Springer Link durchgeführt. Ergänzt wurde die Recherche mit einem Schneeballsystem. Die an das PICOS-Schema (P: Patient, I: Intervention, C: Control, O: Outcome, S: Setting) (Nordhausen & Hirt, 2020) angelehnte Suchstrategie, wie auch die Suchkriterien sind in Tabelle 1 aufgeführt. Die Auswahlkriterien stützen sich auf der dem Projekt zugrundeliegenden Forschungsfrage. Die Erarbeitung der verwendeten Suchstrings wird hier nicht weiter ausdifferenziert.

Die Literatur ist nach der Titel-/Abstract-Sichtung durch eine\_n weitere\_n Reviewer\_in unabhängig geprüft sowie entsprechend vorbestimmter Kriterien (Tab. 1) ein- und ausgeschlossen worden. Die Auswertung erfolgte systematisch in Anlehnung an Schritt drei und vier (Beelmann, 2021, 2014; Khan et al., 2003) durch eine\_n Reviewer\_in und wurde im Anschluss von einer weiteren Person unabhängig überprüft, sowie gemeinsam diskutiert. Die Auswertungskriterien umfassen die Begründung für den Ein-/Ausschluss, die Quelle, Angaben zum Studiendesign (Stichprobe, Studienart, Zielsetzung, Methodik/Didaktik), zum sozialen Kontext (Land, Berufsgruppe), zu den eingesetzten digitalen Medien und eine Auflistung der Ergebnisse. Die Bewertung der eingeschlossenen Publikationen erfolgte durch zwei unabhängige Reviewer\_innen mittels der Evidenzlevel nach SIGN (Harbour & Miller, 2001) und standardisierter Checklisten. Hierfür sind vornehmlich die Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Checklisten (Moola et al., 2017; Tufanaru, Munn, Aromataris, Campbell & Hopp, 2017) verwendet worden, da sie sich für die meisten eingeschlossenen Studiendesigns eignen. Die Pilotstudien wurden anhand des Beurteilungsbogens für Interventionsstudien von Behrens & Langer (2004) bewertet. Die Checklisten dienen zusammen mit den Kriterien der jeweiligen Evidenzklasse als Grundlage für die Evidenzbewertung. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 mittels Balkendiagramm dargestellt, die ausgefüllten Checklisten können dem elektronischen Supplement ESM1 entnommen werden.

Die folgende Übersicht (Tab. 2) dient der Nachvollziehbarkeit der Suchstrategie am Beispiel der Datenbankrecherche in CINAHL. Gesichtet wurden alle Ergebnisse bis zu 130 Treffern. Für alle weiteren Datenbanken können die Informationen zu den Suchstrategien (siehe ESM3) sowie eine begründete Übersicht aller anhand der Volltexte ausgeschlossenen Referenzen (siehe ESM4) den Supplementen entnommen werden.

In den Suchergebnissen konnte ein starker Anstieg der Veröffentlichungen zum Thema der Digitalisierung in der Hochschulbildung im Vergleich zum Prä-Test der systematischen Recherche (Mitte 2020) ausgemacht werden. Außerdem konnte anhand der Publikationsschwerpunkte ein vermehrter Trend zum medial unterstützten Lehren und Lernen festgestellt werden, welcher unserer Einschätzung nach insbesondere durch die Corona-Pandemie bedingte Notwendigkeit der Online-Lehre hervorgerufen

wurde. Aus dieser Erkenntnis resultierte die Begrenzung des Publikationszeitraums für den Studieneinschluss auf die letzten fünf Jahre (Januar 2015–März 2021), sodass insbesondere Erkenntnisse in Verbindung mit aktuell genutzten digitalen Medien fokussiert werden. Außerdem wurden Publikationen in Form von Forschungsberichten zu nationalen Forschungsprojekten mit signifikantem Schwerpunkt recherchiert, wie auch eine ergänzende Freihandsuche durchgeführt. Diese erfolgten innerhalb der Projektförderlinien „Digitalisierung in der Hochschulbildung“ des BMBF, in Publikationen des BMBF zur Digitalisierung im Bildungswesen, mittels Freihandsuche über Research Gate, Google und Google Scholar sowie dem anschließenden Schneeballprinzip. Die ergänzende Analyse ergab einen relevanten Treffer.

**Tabelle 1.** Übersicht der Suchstrategie und -kriterien (eigene Darstellung)

Suchkomponenten	
<i>Patient</i>	Studierende und Lehrende
<i>Intervention</i>	Digital/virtuell unterstützte hermeneutische Fallarbeit
<i>Kontrollgruppe</i>	Nicht vorhanden
<i>Ergebnis</i>	Art der digitalen/virtuellen Unterstützung, Nutzen für das Lernen
<i>Setting</i>	Bildung in den Gesundheitsberufen
<i>Fragestellung:</i> Welche Arten der digitalen Medien werden im Zusammenhang mit digital unterstützter hermeneutischer Fallarbeit genutzt und welchen Nutzen haben diese für das Lernen der Studierenden und Lehren der Lehrenden in der Gesundheitsbildung?	
Suchkriterien	
<i>Suchkriterien</i>	Zeitraum: 2015 – 2021 Sprache: Deutsch, Englisch Einbezug von Booleschen Operatoren und der Trunkierung
<i>Einschlusskriterien</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lernende und Lehrende der Gesundheitsberufe im Versorgungssetting für Menschen</li> <li>• Studiengänge/Ausbildungen der Gesundheitsberufe</li> <li>• digitale Medien für die Fallarbeit</li> <li>• hermeneutische Fallarbeit</li> <li>• Auswirkungen/Ergebnisse der Nutzung digitaler Medien in der Fallarbeit</li> <li>• Studien und Reviews</li> <li>• Publikationen ab dem Jahr 2015</li> <li>• in deutscher oder englischer Sprache</li> </ul>
<i>Ausschlusskriterien</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lernende und Lehrende der Gesundheitsberufe im Versorgungssetting für Tiere und andere Berufe</li> <li>• ausgebildetes Fachpersonal</li> <li>• Weiterbildungen und Schulungen von Fachkräften</li> <li>• kein Fokus auf Lernende oder Lehrende</li> <li>• keine Nutzung von digitalen Medien oder nicht in Verbindung mit der Fallarbeit</li> <li>• keine Fallarbeit, kein hermeneutisches Fallverständnis</li> <li>• fehlende Erkenntnisse zur Nutzung der Medien in Verbindung mit Fallarbeit</li> <li>• andere Publikationen</li> <li>• Publikationen älter als aus dem Jahr 2015</li> <li>• nicht in deutscher oder englischer Sprache</li> </ul>

https://content.hogrefe.com/doi/pdf/10.1024/1012-5302/a0000861 - Monday, January 10, 2022 12:42:31 AM - Hochschule Osnabrück IP Address: 131.173.69.253

**Tabelle 2.** Suchstrategie in CINAHL (eigene Darstellung)

Suchbegriffe	„Titel“	„Abstract“	„No field selected“
1 case based learning	95	216	253
2 case based teaching	12	56	65
3 1 OR 2	105	251	294
4 digital case based learning	1	0	1
5 digital case based teaching	0	0	6 948
6 4 OR 5	1	0	1
7 virtual case based learning	1	7	7
8 virtual case based teaching	0	2	2
9 7 OR 8	1	8	8
10 digital technologies in case based education	0	0	7 521
11 virtual technologies in case based education	0	0	5 5881
12 10 OR 11	0	0	5 881
13 digital case based education	0	0	8 241
14 virtual case based education	1	2	2
15 13 OR 14	2	2	2
16 digital support	101	347	422
17 digitale Fallarbeit	0	0	0
18 virtuelle Fallarbeit	0	0	0
19 17 OR 18	0	0	0
20 mediengestützte Fallarbeit	0	0	0
21 digitale Medien in der Fallarbeit	0	0	1
22 Studierende	16	16	30
23 Student*	30 640	65 204	89 261
24 Lehrende	5	4	9
25 22 OR 23 OR 24	30 661	65 204	89 284
26 student*	30 640	65 204	89 261
27 teacher*	3 057	10 668	12 547
28 26 OR 27	33 113	71 224	95 765
29 Gesundheitsbildung	1	1	2
30 Gesundheitsberuf*	29	18	47
31 Gesundheitsprofession*	0	3	3
32 29 OR 30 OR 31	30	22	51
33 health professional*	3 635	25 602	27 534
34 health education	2 758	14 075	29 537
35 health student*	2 193	6 164	8 001
36 health teaching	246	794	4 833
37 33 OR 34 OR 35 OR 36	8 303	42 406	59 461
38 1 AND 16 AND 26 AND 33	0	0	0
39 1 AND 16 AND 33	0	0	0
40 3 AND 16 AND 33	12	56	65
41 3 AND 16 AND 26 AND 33	12	56	65
42 3 AND 16 AND 26 AND 33 OR 34	2 771	14 135	29 598
43 4 OR 7 AND 33	0	0	1
44 4 OR 7 AND 37	5 011	19 658	35 992

**Tabelle 2.** Suchstrategie in CINAHL (eigene Darstellung) (Fortsetzung)

Suchbegriffe	„Titel“	„Abstract“	„No field selected“
45 4 AND 26 AND 34	0	0	27
46 4 AND 33	0	0	116
47 4 AND 34	0	0	114
48 4 AND 37	5 005	19 648	59 462
49 6 OR 9 AND 37	5 007	19 655	59 079
50 6 OR „computer assisted case based learning“ AND 33	2	7	8
51 17 AND 30	0	0	0
52 18 AND 30	0	0	0
53 „e-learning“ AND 3	14	67	85
54 „e-learning“ AND 3 AND 33	2	14	23
55 „e-learning“ AND 6 AND 33	0	0	0
56 „e-learning“ AND 4 OR 7 AND 33	0	0	0
57 „e-learning“ AND 4 OR 7	1	7	7

Einen weiteren Überblick über die Suchstrategie bietet das Flussdiagramm (Abb. 1). In allen Datenbanken ist, soweit die Struktur dieser es erlaubt hatte, die gleiche Suchstrategie angewendet worden.

Anschließend an die Extraktion der inhaltlichen und methodischen Studienmerkmale wurde die systematische Auswertung und Dokumentation der zur Beantwortung der Fragestellung relevanten Inhalte durchgeführt. Die Unterteilung der Ergebnisse und die Kategoriebildung erfolgten sowohl deduktiv, als auch induktiv (siehe dazu auch Ergebnisteil). Die zusammengefassten Ergebnisse können den Tabellen 3 und 4 entnommen werden. Abschließend fand die Bewertung der eingeschlossenen Studien mittels benannter Checklisten sowie die Einteilung in Evidenzlevel statt. Die erhobenen Ergebnisse sind im Folgenden aufgeführt.

## Ethik

Die Ethik- Kommission der Universität Bielefeld hat ein positives ethisches Votum unter der Antrag- Nummer: EUB 2020-019 erteilt. Für dieses Review liegt keine Registrierung eines Protokolls vor. Ein Protokoll wurde zur Prüfung nicht angefertigt.

## Ergebnisse

In die Auswertung sind elf Publikationen aus sieben verschiedenen Ländern und sechs Gesundheitsberufen eingeschlossen worden. Darunter waren es 3049 Probanden und fünf Gruppendiskussionen mit unbestimmter Teilnehmerzahl. Davon erprobten 2122 Probanden (RCT: 170, Pilot: 523, CT: 132, Quasi-Experimentell: 1297) sowie die

Teilnehmer\_innen der fünf Gruppendiskussionen (Pilot) eine digitale Intervention im Zusammenhang mit dem Konzept der herm. Fallarbeit (Tab. 3 und ESM2). Die Studienqualität der eingeschlossenen Publikationen ist vorwiegend hoch. Zwei der Pilotstudien weisen eine mittelmäßige Qualität auf.

Mit dem Einsatz digitaler Medien für die Fallarbeit wurden in den Publikationen die Ziele verfolgt, die Effektivität der Lehre (Chen, Ignacio & Yobas, 2020) und die Ausbildungsergebnisse (Pan, Chen, Wie, Zhao & Chen, 2020) zu verbessern, die Entscheidungsfindung (Gillham Tucker, Parker, Wright & Kargillis, 2015; Hülsken-Giesler, Dütthorn, Hoffmann & Pechuel, 2019; Nunohara et al., 2020; Turk, Ertl, Wong, Wadowski & Löffler-Stastka, 2019), den Wissensstand (Gillham et al., 2015; Hülsken-Giesler et al., 2019; Quail, Brundage, Spitalnick, Allen & Beilby, 2016; Turk et al., 2019) und den Lernprozess der Studierenden (Gillham et al., 2015) sowie die Patientenorientierung (Hassoulas, Forty, Hoskins, Walters & Riley, 2017; Nunohara et al., 2020), die Teamarbeit und die Lernerfahrungen (Hassoulas et al., 2017) zu fördern. Zudem war das Ziel Grundlagenwissen mit Fertigkeiten in der Fallarbeit zusammenzubringen (Major et al., 2021) und die klinische Kompetenz zu verbessern (Murphy & Stav, 2018; Nunohara et al., 2020; Taurines, Radtke, Romanos & König, 2020). Weiter sollten Kommunikationskompetenzen, das Selbstvertrauen und die Empathie der Studierenden gestärkt werden (Quail et al., 2016).

Die drei fokussierten Bereiche, die aus der zugrundeliegenden Fragestellung resultieren, sind die verwendeten digitalen Medien zur Falldarstellung (FD), die durchgeführ-

te Intervention und die generierten Ergebnisse aufgrund der Verwendung der digitalen Medien für die Fallarbeit.

## Digitale Medien und Interventionen

Die in den Studien überwiegend genutzten digitalen Darstellungsformen waren video- oder softwarebasiert. Die konkreten Medien und die Umsetzung der Interventionen kann der Tabelle 3 entnommen werden. Im Weiteren folgt die Darstellung und Zusammenfassung der vorgefundenen Ergebnisse.

## Verwendung digitaler Medien für die Fallarbeit

Insgesamt zeigen sich überwiegend positive Ergebnisse für den Einsatz der digitalen Medien, welche in elf induktiv herausgearbeiteten Kategorien dargestellt werden.

## Wissen

So lässt sich ein positiver Wissenszuwachs bei Lernenden sowohl durch videobasierte (Chen et al., 2020; Pan et al., 2020) als auch computerbasierte (Quail et al., 2016; Taurines et al., 2020) FD feststellen. Darunter wird im Allgemeinen auf die Förderung des Wissensstandes (Chen et al., 2020; Quail et al., 2016; Taurines et al., 2020), des Grundlagenwissens (Pan et al., 2020), auf eine Wissenserweiterung im Patientenumgang (Gillham

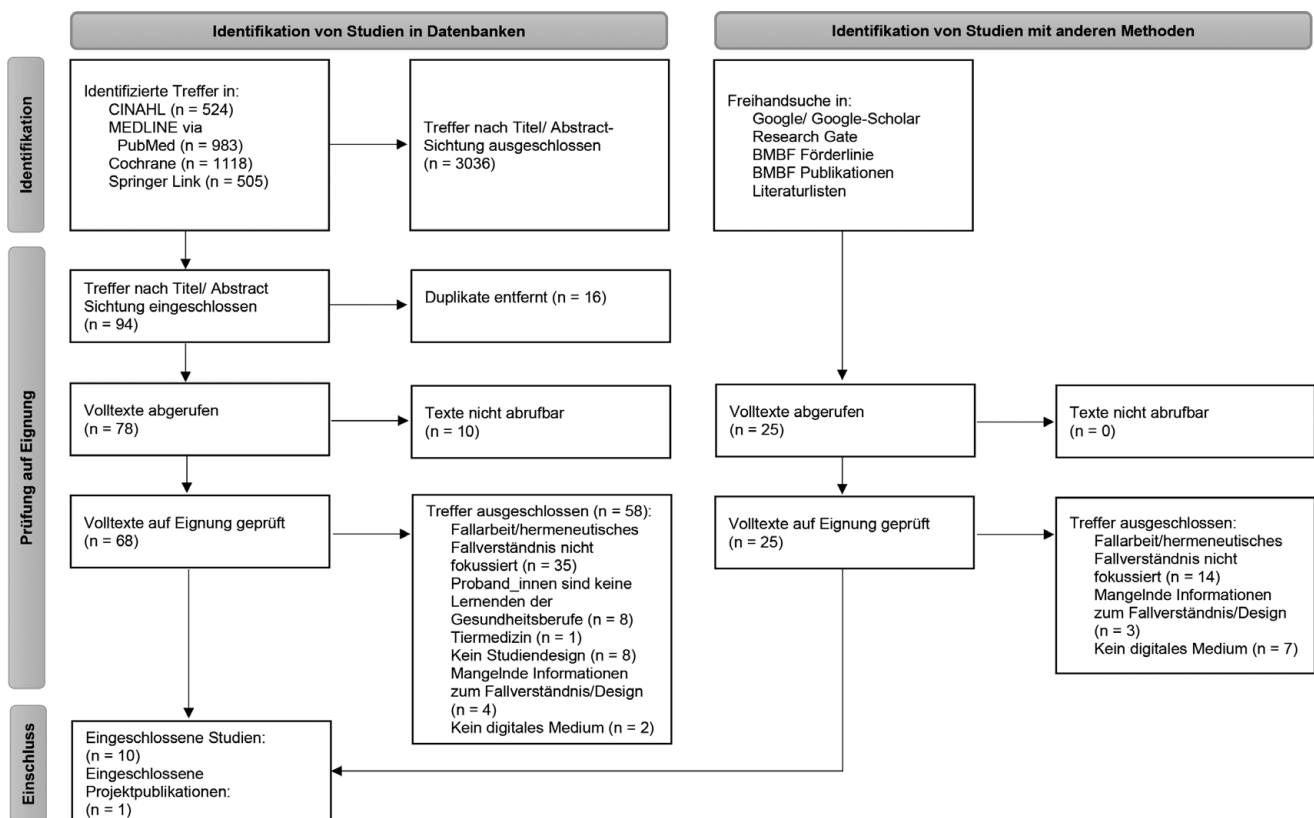






Abbildung 1. Flussdiagramm der Suchstrategie. Angelehnt an: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71.

**Tabelle 3.** Details und Bewertung der eingeschlossenen Publikationen (eigene Darstellung; ↑ positive, → neutrale, ↓ kritische Ergebnisse)

Quelle	EL	Bildungsgang & Stichprobe	Methodik	Ergebnisse
Chen, Ignacio & Yobas, 2020 Singapur	1+	Pflege (n = 209)	<i>Digitale Medien:</i> Fallbasiertes Lernvideo + simulationsbasierte Lernsituationen <i>Interventions-Gruppe</i> (n = 99): Zusätzliches Programm zum konventionellen Unterricht. Beinhaltet simulationsbasierte Lernsituationen und ein selbstgesteuertes fallbasiertes Lernvideo: Einführung und theoretische Informationen über Gesundheitsassessments, fallbasiertes Szenario, Anamneseerhebung an einem/einer simulierten Patient_in, simulierte Untersuchung eines/einer Patient_in, Befund und Zusammenfassung. Ergänzt durch selbstgesteuerte simulationsbasierte Lernsituationen. <i>Kontroll-Gruppe</i> (n = 110): Online Vorlesungen, Laborvorstellung und Partnerarbeit.	<i>Perspektive: Lernende</i> ↑ Wissenstand (p = 0,016), Selbstbewusstsein (p = 0,03) und Durchführung des Gesundheitsassessments (p = 0,03). → Lernbereitschaft (p = 0,66) und Empathie (p = 0,54).
RCT				
Gillham, Tucker, Parker, Wright & Kargillis, 2015 USA	2+	Pflege (n = 197)	<i>Digitale Medien:</i> Computerbasierte (cb.) Fallsimulationen + Expertenvideos, Patientenaudios, Fallbeschreibungen <i>Interventions-Gruppe:</i> Fallbasiertes Lernen mithilfe von cb. Fallsimulationen authentischer Patientenfälle inkl. des klinischen Settings (Einbezug von Audio- und Videomaterial). Genutzte Medien: evidenzbasierte Fallbeschreibung; Expertenvideos, multidisziplinäre Inhalte, Simulation von Patientenfragen /Patientenkommunikation (Echtzeitabfrage möglich).	<i>Perspektive: Lernende</i> ↑ Lernprozess (bei 86% der Studierenden), Wissenserweiterung, Prozessverständnis und Zufriedenheit der Studierenden. Realitätsnähe der Fälle (64% der Studierenden).
Pilotstudie				
Hassoulas, Forty, Hoskins, Walters & Riley, 2017 Großbritannien	2+	Medizin (n = 226)	<i>Digitale Medien:</i> Videobasierte (vb.) Fallsimulationen auf einer Onlineplattform + Vb. Tagebücher, Workbooks <i>Interventions-Gruppe:</i> Befundung und Behandlung einer/eines vb., psychisch erkrankten Patient_in. Einbezug von praktischen Übungen, klinischen Praktikern, Workbooks, fiktionalisierten digitalen Patient_innen-Tagebüchern (vb.), digitalen (vb.) Patient_innen, Fallbesprechung in Kleingruppen.	<i>Perspektive: Lernende</i> ↑ Realitätsnähe der Fälle, steigende Attraktivität der Fachrichtung bei Studierenden (um 40%), Akzeptanz und Zufriedenheit.
Pilotstudie				
Hülksen-Giesler, Düttborn, Hoffmann & Pechuel, 2019 Deutschland	2-	Pflege (n = 77 + 5GD)	<i>Digitale Medien:</i> Lernspiel in Form einer App <i>Interventions-Gruppe:</i> Lernende durchlaufen mittels Lernspiel eine Frühschicht und eine Spätschicht. Sie interagieren dabei mit Kolleg_innen und demenziell erkrankten Bewohner_innen in einer stationären Pflegeeinrichtung. 1. Testphase (n = 64): Usability & Technikbereitschaft 2. Testphase (n = 13): Lernerfahrung und Spielspaß 3. Testphase (5 Gruppendiskussionen (GD)): Kompetenzerwerb und Einfluss auf Bildungspraxis	<i>Perspektive: Lehrende</i> ↑ Erwarteter Kompetenzzuwachs bei Studierenden: Kommunikation und Reflexion, Entscheidungsfindung, personale Kompetenzen, Selbstorganisation- und Zeitmanagement, Dokumentation, Biographiearbeit, Validation, hermeneutisches Fallverstehen. ↓ Regelwissen, Erlernen der Spielfunktionen durch Lehrende, begrenzte Kommunikation. <i>Perspektive: Lernende</i> ↑ Erwarteter Kompetenzzuwachs: digital gestützte Pflegeplanung, Umgang mit digitalen Technologien, innerprofessionelle Kommunikation, Tagesstrukturen. ↑ Authentizität, Realitätsnähe, Motivation, Technikbereitschaft (42, 17 von 60 Punkten) und Usability (66,92 von 100 Punkten). ↓ Fehlende Routineaufgaben, Flexibilität der Kommunikation, Unterforderung.
Pilotstudie				

**Tabelle 3.** Details und Bewertung der eingeschlossenen Publikationen (eigene Darstellung; ↑ positive, → neutrale, ↓ kritische Ergebnisse) (Fortsetzung)

Quelle	EL	Bildungsgang & Stichprobe	Methodik	Ergebnisse
Major et al., 2021 USA	2+++ (n = 159)	Chiropraktik	<i>Digitale Medien:</i> Multidimensionale Falldarstellung auf einem Lernmanagementsystem <i>Interventions-Gruppe (n = 108):</i> Integratives online Modul (Fallarbeit mit Fallvorstellung, Diagnostik, Evidenzzugriff, Familien-/Sozialanamnese, Untersuchungen, Evaluation + Videovorträge + formative Beurteilung) als Ergänzung zum Vorlesungsformat. <i>Kontroll-Gruppe (n = 51):</i> Traditionelles Vorlesungsformat.	<i>Perspektive: Lernende</i> ↑ Grundlagenforschung und klinisches Wissen verknüpfen (92 % der Befragten (d.B.)), Verständnis zum diagnostischen Prozess (92,9 % d.B.), Anamneseerhebung (80,7 % d.B.) und Auswahl von Untersuchungen (80,8 % d.B.), evidenzbasierte Informationen finden (79,8 % d.B.), Lernumfang (92,4 % d.B.), 66,1 % d.B. bevorzugten das Online-Modul gegenüber einer Vorlesung, 25 % gaben keine Präferenz an. → Leistungsergebnisse der Zwischenprüfung (p = 0,31).
Murphy & Stav, 2018 USA	2+++ (n = 61)	Ergotherapie	<i>Digitale Medien:</i> Vb. Fallsimulationen auf einer Onlineplattform <i>Interventions-Gruppe (n = 30):</i> Vb. Fälle (mehrere Videos je Fall) auf einer Online-Plattform. Aufgabenstellung: Entwicklung eines Versorgungsplans, Identifikation von Modellen und Referenzen als Begründungsgrundlage, Beschreibung der klinischen Argumentation. <i>Kontroll-Gruppe (n = 31):</i> Textbasierte Fälle (nicht digital)	<i>Perspektive: Lernende</i> ↑ Entscheidungsfindung, klinische Argumentationsfähigkeit und Fähigkeit zur Beobachtung von Patient_innen (p = 0,05).
Quasi-Experimentelle Studie	100%			
Nunohara et al., 2020 Japan	2+++ (n = 45)	Hebammenwesen	<i>Digitale Medien:</i> Vb. Fälle im Unterricht <i>Intervention:</i> Assessment der Patientin und ihrer Familienmitglieder, Erstellung einer Versorgungsplanung und Bestimmung eines Interventionsplans <i>Interventions-Gruppe (n = 24):</i> Vb. Fälle (Darstellung durch Schauspieler_innen) in sechs Szenen <i>Kontroll-Gruppe (n = 21):</i> Textbasierte Fälle in sechs Szenen	<i>Perspektive: Lernende</i> ↑ Ganzheitliche patient_innen- und familienzentrierte Perspektive auf den Fall, Bedürfnisorientierung und Empathie. ↓ Klinische Entscheidungsfindung und Zeit bis zur Entscheidungsfindung. Haben ein fragmentiertes Fallverständnis und sind emotional befangen.
CT	80%			
Pan, Chen, Wie, Zhao & Chen, 2020 China	1+ (n = 104)	Medizin	<i>Digitale Medien:</i> Produktion von Fallvideos <i>Interventions-Gruppe (n = 52):</i> Vorlesungsorientierte Fallarbeit mit Diskussionen in Fokusgruppen und Erstellung von fallbasierten multidimensionalen Mikrofilmen durch Studierende (Präsentation einer Fallgeschichte basierend auf der medizinischen Praxis und Wissensassimilationen) <i>Kontroll-Gruppe (n = 52):</i> Vorlesungsbasiertes Lernen (Textbuch, 24 Vorlesungen, Hausaufgaben und Feedback)	<i>Perspektive: Lernende</i> ↑ Grundlagenwissen (p = 0,01), klinisches Denken (p = 0,038), Situationsbewältigung (p = 0,000), kritisches Denken (p = 0,000), Zufriedenheit mit Vorlesungsinhalten (p = 0,01), Lehrmethoden (p = 0,029) und Selbstwirksamkeit (p = 0,02), Gesamtpunktzahl in der Abschlussprüfung (I: 80,02 ± 3,77; K: 73,65 ± 3,69) (p = 0,000) und darin im Grundlagenwissen (I: 39,44 ± 2,66; K: 37,12 ± 2,24) (p = 0,000) und in der Fallbearbeitung (I: 40,58 ± 1,97; K: 36,53 ± 2,54) (p = 0,000). ↓ Zeit- und Arbeitsintensität
RCT	77%			

**Tabelle 3.** Details und Bewertung der eingeschlossenen Publikationen (eigene Darstellung; ↑ positive, → neutrale, ↓ kritische Ergebnisse) (Fortsetzung)

Quelle	EL	Bildungsgang & Stichprobe	Methodik	Ergebnisse
Quail, Brundage, Spitalnick, Allen & Beilby, 2016 Australien	1+	Logopädie (n = 62)	<i>Digitale Medien:</i> Cb. Fallsimulationen <i>Gruppe 1 (n = 21):</i> Lernt mit realen Patient_innen im Pflegeheim. <i>Gruppe 2 (n = 22):</i> Lernt mit standardisierten Patient_innen, gespielt von Schauspiel_innen.	<i>Perspektive: Lernende</i> (z.T.) ↑ Kommunikationsfähigkeit und Selbstbewusstsein. Ergebnisse Pre-Posttest (M(SD), 95% KI) <i>Gruppe 3:</i> Fertigkeiten (4,32 (0,79); 4,77 (0,78), [0,10; 0,80]); > <i>Gruppe 2</i> , < <i>Gruppe 1</i> Wissen (4,15 (0,74); 4,63 (0,65), [0,13; 0,84]); > <i>Gruppe 2</i> , < <i>Gruppe 1</i> Selbstbewusstsein (4,19 (0,79); 4,62 (0,73), [0,08; 0,78]); > <i>Gruppe 2</i> , < <i>Gruppe 1</i> Empathie (5,84 (0,33); 5,79 (0,36), [-0,017; 0,09]); > <i>Gruppe 2</i> , minimal < <i>Gruppe 1</i> <i>Gruppe 3</i> im Vergleich mit <i>Gruppe 1</i> und <i>2:</i> Fertigkeiten (4,05(1,68)) > (3,9(1,45)) & (3,68(1,67)) Nutzen der klinischen Ausbildung für das Lernen (6,11(1,15)) > (5,5(1,1)) & (5,27(1,7))
RCT			<i>Gruppe 3 (n = 19):</i> Lernt in einer simulierten Lernumgebung mit simulierten Patient_innen. Kommunikation mit Patient_innen mittels Laptop. Der /die simulierte Patient_in gab demografische und gesundheitliche Informationen und nonverbale Reaktionen, äußerte herausfordernde Aussagen und konnte Interventionen zustimmen, ablehnen oder loben. Beobachtung aller Lernenden durch Ausbilder_innen.	↓ Erschwerte Kommunikation, Konsistenz des Lernens <i>Gruppe 3</i> im Vergleich mit <i>Gruppe 1</i> und <i>2:</i> Geringe Praxisnähe (3,21(1,4)) > (4,3(1,92)) & (4,45(1,53)) Realitätsnähe (2,45(1,02)) < (6,2(1,06)) & (4,64(1,56)); der Interaktion (2,21(1,18)) < (6,5(0,61)) & (5,09(1,75)), der Intervention (3,16(1,5)) < (5,50(1,64)) & (4,45(1,63)) Lerneffekt (3,53(1,5)) < (3,55(1,9)) & (3,45(1,92)); Im Umgang mit realen Patient_innen (3,79(1,62)) < (4,95(1,54)) & (4,27(1,7)) Genuss (3,89(1,66)) < (5,42(1,54)) & (5,14(1,55)) Sorge vor Teilnahme (5,26(1,45)) > (3,30(1,84)) & (5,14(1,86)) Gefühl des Engagements (2,58(1,61)) < (5,25(1,45)) & (5,05(1,65)) Nutzen der Intervention für das Lernen (4,05(1,61)) < (4,35(1,93)) & (4,5(1,74))
Taurines, Radtke, Romanos & König, 2020 Deutschland	2-	Medizin (n = 23)	<i>Digitale Medien:</i> Cb. Fallsimulationen <i>Interventions-Gruppe:</i> Fallbasiertes online Trainingsprogramm mit integrierten Audio- und Videoaufnahmen realer Patient_innen und Angehöriger (+ Fallakte, Familieninterview, Befragung im interdisziplinären Team). Ergänzt mit Vorlesungen in asynchronen (Selbststudium unter Verwendung des digitalen Materials und Durchführung einer Literaturrecherche) und synchronen (Web-Konferenzen mit einer fachärztlichen Person oder erfahrenen Psycholog_innen). Sequenzen im Blended- Learning- Konzept.	<i>Perspektive: Lernende</i> ↑ Möglichkeit des Patientenkontakts, Gesprächsmethoden erlernen, Austausch mit Lehrpersonen und Fachpersonal (Mittelwert = 1,1 (Range + -0,5), Angemessenheit des Materials und Medien (Mittelwert = 1,4 (Range + -0,6) und Wissenszuwachs (Mittelwert 1,4 (Range + -0,8)).
Pilotstudie				



**Tabelle 3.** Details und Bewertung der eingeschlossenen Publikationen (eigene Darstellung; ↑ positive, → neutrale, ↓ kritische Ergebnisse) (Fortsetzung)

Quelle	EL	Bildungsgang & Stichprobe	Methodik	Ergebnisse
Türk, Ertl, Wong, Wadowski & Löffler-Statzka, 2019 Österreich	2+++	Medizin (n = 1886)	Digitale Medien: Fallbasierter online Kurs Intervention: 1. Lernen mit Lehrbüchern zu fallrelevantem deklarativem Wissen. 2. Lernen mittels online Kurs auf einer Lernplattform an digitalen anonymisierten Patientendaten + anschließende Befragung. Integrierte Multiple Choice Fragen inkl. Feedback. 3. Anwendung auf standardisierte Simulationspatienten (Schauspieler_innen) + dessen Beratung. Gruppe 1 (n = 619): OSCE Prüfung (Objective Structured Clinical Examination) vor der Intervention (Jahr 2013) Gruppe 2 (n = 624): OSCE Prüfung nach der Intervention (Jahr 2015) Gruppe 3 (n = 643): OSCE Prüfung nach der Intervention (Jahr 2016)	Perspektive: Lernende ↑ Vergleich der Punktwerte der OSCE - Prüfungen: Durchschnittliches Testergebnis der Gruppe 2 (Median: 20 Punkte) ist signifikant höher als der Gruppe 1 (Median: 19 Punkte), mit U = 164,991, p = 0,002. Durchschnittliches Testergebnis der Gruppe 3 (Median: 21 Punkte) ist signifikant höher als der Gruppe 2, mit U = 174,420, p = 0,009. Krusal Wallis H test: Statistisch signifikante Differenz der Werte von 2013-, 2015-, 2016: (H (5,991), n = 619) = 40,45, p < 0,0001) Dunn's post.hoc multiple comparisons test: Statistische Signifikanz zwischen den Ergebnissen von 2013 und 2015 (H (14,023) mit adjustiertem p = 0,002), zwischen 2013 und 2016 (H (35,843) mit adjustiertem p < 0,0001), und zwischen 2015 und 2016 (H (10,578) mit adjustiertem p = 0,009). Fazit: Effektives Werkzeug zur Verbesserung von Leistungsergebnissen.

Anmerkungen: EL = Evidenz-Level nach SIGN (Harbour & Miller, 2001), RCT = Randomised control trail, CT = Control Trail, cb = computerbasiert, vb = videobasiert, d. B. = der Befragten, I = Interventionsgruppe, K = Kontrollgruppe; Balkenführung entspricht den Antworten inkl. prozentualen Anteil des jeweiligen Bewertungstools (vgl. Kapitel „Methoden“): Ja (grün), Nein (rot), unklar (gelb), nicht benannt (blau).

et al., 2015) und unter Einbezug multidimensionaler FD auf das Verknüpfen von Grundlagenforschung und klinischem Wissen sowie das Recherchieren von evidenzbasierten Informationen (Major et al., 2021) eingegangen. Kritische Ergebnisse im Bereich der Entwicklung von Regelwissen gingen aus der Anwendung des Lernspiels hervor, in dem ein höherer Einsatz von Fachtexten gewünscht wurde (Hülsken-Giesler et al., 2019). In der Studie von Quail et al. (2016) hatten die Lernenden, die mit computerbasierten Fallsimulationen konfrontiert wurden, einen höheren Wissenszuwachs gegenüber der Gruppe, die mit Schauspieler\_innen gelernt haben, jedoch einen niedrigeren Wissenszuwachs gegenüber derjenigen, die sich in der realen Berufspraxis befanden (Quail et al., 2016).

**Prozesse & Assessments**

Durch den Einsatz der computerbasierten Fallsimulationen erhielten Lernende ein besseres Verständnis zum Pflegeprozess (Gillham et al., 2015). Ein Kompetenzzuwachs in Bezug auf die Dokumentation, Durchführung der Biographiearbeit und der digital gestützten Pflegeplanung wurde durch den Einsatz des Lernspiels erwartet. Lernende erwarteten zudem die Tagesstrukturen der stationären Langzeitpflegeeinrichtung besser kennen zu lernen, wobei einigen von ihnen hierfür Routineaufgaben in dem Lernspiel fehlten (Hülsken-Giesler et al., 2019). Laut der Studie von Major et al. (2021) fördern multidimensionale FD das Verständnis zum diagnostischen Prozess sowie die Fähigkeiten in der Anamneseerhebung und Auswahl von Untersuchungen (Major et al., 2021). Die Durchführung von Gesundheitsassessments wurde mittels fallbasierter Lernvideos (Chen et al., 2020) und die Fähigkeiten zur Beobachtung von Patient\_innen durch den Einsatz von videobasierten Fällen (Murphy & Stav, 2018) positiv beeinflusst.

**Entscheidungsfindung & Reflexion**

Zudem werden die Fähigkeiten der Entscheidungsfindung sowohl durch den Einsatz von videobasierten Fällen (Murphy & Stav, 2018), als auch mittels Lernspiel gefördert, welches zusätzlich Möglichkeiten zur Reflexion von Aspekten der Fallarbeit bietet (Hülsken-Giesler et al., 2019). Außerdem verbessert das Produzieren von Fallvideos im Unterricht das klinische und kritische Denken bei Lernenden (Pan et al., 2020). Andererseits benennt Nunohara et al. (2020) einen negativen Einfluss videobasierter FD auf die klinische Entscheidungsfindung und die Dauer bis zur Entscheidung (Nunohara et al., 2020).

**Fallarbeit und Fallverständnis**

Die Produktion von Fallvideos durch Lernende wirkt sich positiv auf die Umsetzung der Fallarbeit in der Abschlussprüfung aus (Pan et al., 2020). Mit Hilfe des Lernspiels, werden Kompetenzen des herm. Fallverstehens gefördert (Hülsken-Giesler et al., 2019). Durch die Anwendung multidimensionaler FD und die Integration von Grundlagen

sowie klinischen Konzepten, ist ein umfassendes Lernen möglich (Major et al., 2021). Anhand der videobasierten FD gewinnen Lernende eine ganzheitliche patient\_innen- und familienzentrierte Perspektive auf den Fall. Dabei handeln sie bedürfnisorientiert jedoch auch emotional befangen und haben ein fragmentiertes Fallverständnis (Nunohara et al., 2020).

### Empathie

Positive Auswirkungen auf die Empathie gegenüber dem Fall werden sowohl in Verbindung mit dem Einsatz von videobasierten FD (Nunohara et al., 2020), als auch fallbasierten Lernvideos (Chen et al., 2020) benannt. Bei computerbasierten Fallsimulationen sinkt das Empathie Gefühl im Pre-/Postvergleich gegenüber dem Fall. Hierbei sind die Ergebnisse jedoch nur minimal schlechter, als die der Vergleichsgruppe in der realen Praxis oder besser, als die der Gruppe bei der Fallarbeit mit Schauspieler\_innen (Quail et al., 2016).

### Kommunikation

Weitere positive Ergebnisse beziehen sich auf die Kommunikationskompetenz, welche durch videobasierte Fallarbeit in einer besseren klinischen Argumentationsfähigkeit (Murphy & Stav, 2018), dem Erlernen von Gesprächsmethoden in der Begegnung mit computerbasierten Fällen, den Möglichkeiten zum digitalen Austausch mit Lehrenden sowie Fachexpert\_innen (Taurines et al., 2020) und der Erwartung von Kompetenzzuwachs im kommunikativen, kommunikativ-interprofessionellen wie auch personalen Kompetenzbereich hier durch die Nutzung des Lernspiels benannt werden. Erwartet werden zudem Fachkompetenzen im Bereich der gewaltfreien Kommunikation und Validation. Allerdings werden für das Lernspiel Einschränkungen durch limitierte Dialogfähigkeit und das Fehlen von flexibler Kommunikation mit den Charakteren zum Erlernen der Kommunikation aufgeführt (Hülsgesler et al., 2019). Zwar verbessert sich auch mittels computerbasierten Fallsimulationen in der Studie von Quail et al., (2016) die Kommunikationsfähigkeit der Lernenden, jedoch äußern sie, dass die Kommunikation mit virtuellen Personen schwerer sei als mit realen (Quail et al., 2016).

### Lernprozess & Lernergebnisse

Lernende, die mit computerbasierten Fällen gearbeitet haben, zeigen positive Effekte in Bezug auf ihren Lernprozess (Gillham et al., 2015) und empfinden das Lernmaterial und die Medien hinsichtlich der Lernziele als angemessen (Taurines et al., 2020). Durch die eigenständige Produktion von Fallvideos im Unterricht, haben die Lernenden höhere Gesamtwerte in der Situationsbewältigung und eine höhere Gesamtpunktzahl in der Abschlussprüfung gegenüber der Kontrollgruppe, wobei sie jedoch die erhöhte Zeit- und Arbeitsintensität als kritisch bewerten (Pan et al., 2020). Mit dem fallbasierten online Kurs inkl. der Lehrbücher und der simulierten Patientenkontaktseminare erzielten die Studierenden in den OSCE-Prüfun-

gen höhere Ergebnisse als vor der Intervention (Turk et al., 2019). Auch mit dem Einsatz des Lernspiels werden positive Ergebnisse in Bezug auf die Selbstorganisations- und Zeitmanagementkompetenzen sowie Aufbau von Fähigkeiten und Fertigkeiten erwartet. Für Lehrende ist das Erlernen der Spielfunktionen jedoch zeitintensiv (Hülsgesler et al., 2019). In der Studie von Major et al. (2021) hatte der Einsatz von multidimensionalen FD keinen Einfluss auf die Leistungsergebnisse in der Zwischenprüfung. Quail et al. (2016) beschreibt zwar einen Zuwachs an Fertigkeiten durch die Nutzung von computerbasierten Fallsimulationen, der höher ist als in der Schauspieler\_innen-Gruppe, jedoch niedriger als bei den Lernenden im Praxisfeld. Die Lernenden der Interventionsgruppe empfinden den Nutzen ihrer klinischen Ausbildung für die Durchführung der Intervention höher aber bewerten das Lernen darin als weniger konsistent. Sie haben im Umgang mit Patient\_innen geringere Lerneffekte und lernen weniger als die anderen beiden Vergleichsgruppen. Im Weiteren äußern sie vergleichsweise einen geringeren Nutzen aus der Intervention zu ziehen (Quail et al., 2016).

### Selbstbewusstsein

Das Selbstbewusstsein der Lernenden wird sowohl mittels fallbasierter Lernvideos (Chen et al., 2020), als auch computerbasierten Fallsimulationen erhöht. Laut Quail et al. (2016) allerdings geringer als im realen Praxiseinsatz. Zudem gewinnen sie durch die Fallarbeit mit multidimensionalen FD an Sicherheit in der Assessmenterhebung (Major et al., 2021).

### Motivation & Zufriedenheit

Der Einsatz verschiedener digitaler Medien in der herm. Fallarbeit wird häufig von Lernenden positiv bewertet. So zeigen sie bei dem Einsatz von computerbasierten Fallsimulationen eine überdurchschnittliche Zufriedenheit

**Tabelle 4.** Wertung der Ergebnisse (eigene Darstellung)

Ergebnis (Studienanzahl)	positiv	neutral	kritisch
Wissen (7)	+++++++		--
Prozesse & Assessments (5)	+++++++		-
Entscheidungsfindung & Reflexion (4)	+++++		--
Fallarbeit & Fallverständnis (5)	+++++		--
Empathie (3)	++		-
Kommunikation (4)	+++++++		---
Lernprozess & Lernergebnisse (7)	+++++++	o	-----
Selbstbewusstsein (3)	++++		-
Motivation & Zufriedenheit (7)	+++++++	o	-----
Realitätsnähe (4)	+++++		--
Digitale Kompetenz (1)	++++		-

mit dem Lernmodul (Gillham et al., 2015). Bei der Verwendung von multidimensionalen FD lernten die meisten Teilnehmer lieber mit dem online Modul als in einer Vorlesung, wobei 25% der Gruppe keine Präferenzen angab (Major et al., 2021). Die Lernenden, die im Unterricht Fallvideos erstellt hatten, zeigten ebenfalls eine hohe Zufriedenheit sowohl bei den Vorlesungsinhalten und der Lehrmethode als auch in ihrer Selbstwirksamkeit (Pan et al., 2020). Auch die videobasierten FD steigerten nicht nur die Attraktivität der Fachrichtung, sondern auch die Akzeptanz der Fallbearbeitung und die Zufriedenheit der Lernenden (Hassoulas et al., 2017). Der Einsatz des Lernspiels motivierte die Lernenden zum Lernen, einige von ihnen waren allerdings teilweise unterfordert. Der Einsatz von fallbasierten Lernvideos zeigte keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf die Lernbereitschaft der beiden Vergleichsgruppen (Chen et al., 2020). Kritische Ergebnisse weist der Einsatz von computerbasierten Fallsimulationen in der Studie von Quail et al. (2016) auf, in der die Lernenden die Intervention vergleichsweise weniger genossen haben, sich mehr Sorgen vor der Durchführung gemacht haben und ein geringeres Gefühl des Engagements hatten als die beiden Vergleichsgruppen.

### Realitätsnähe

Als realitätsnah werden computerbasierte (Gillham et al., 2015) und videobasierte (Hassoulas et al., 2017) Fälle bewertet. Die Lernenden, die das Lernspiel angewendet haben empfanden die Charaktere als realitätsnah und authentisch, die Dialogverläufe hatten einen Wiedererkennungswert mit der Praxis (Hülksen-Giesler et al., 2019). Die Lernenden, die in der Studie von Quali et al. (2016) computerbasierte Fallsimulationen verwendet haben, bewerten ihre Erfahrungen jedoch als weniger praxis- und realitätsnah.

### Digitale Kompetenzen

In der Studie von Hülksen-Giesler et al. (2019) wurde außerdem ein Kompetenzzuwachs im Umgang mit digitalen Technologien und digital gestützter Pflegeplanung bei Studierenden erwartet. In Bezug auf die Technikbereitschaft der Probanden (keine Unterschiede im Zusammenhang mit dem Alter oder Geschlecht) und die Bewertung der Usability des Lernspiels (Unterschiede im Zusammenhang mit dem Alter) waren ebenfalls positive Ergebnisse aufgeführt. Als kritisch wurde die Zeitintensität in der Aneignung von Spielfunktionen durch Lehrende benannt (Hülksen-Giesler et al., 2019).

Eine Übersicht der Wertung der beschriebenen Ergebnisse kann der Tabelle 4 entnommen werden.

## Diskussion und Ausblick

Die zunehmende Digitalisierung des Bildungssystems bietet unterschiedliche technologiegestützte Möglichkeiten die Qualität und Attraktivität der Gesundheitsbildung zu

verbessern und Kompetenzentwicklung nachhaltig zu fördern. Der Einsatz von virtuellen Patient\_innen wird auch in der empirischen und mediendidaktischen Forschung als ein effektives und effizientes Lernarrangement angesehen. Metaanalysen zeigen, dass der Lernerfolg unter dem Einsatz solcher Technologien abhängig von dem verwendeten Medium, der didaktisch-methodischen Aufarbeitung und der curricularen Integration ist (Lerner & Luiz, 2019). Diese Ergebnisse decken sich mit den auch hier vorliegenden Erkenntnissen.

Durch die digitale Simulation von patientenzentrierten Versorgungsprozessen werden fachspezifische Tätigkeiten der Berufspraxis erlernt. Die unterschiedlichen digitalen Komponenten dienen der Abbildung realer Praxissettings zu Lehr- und Lernzwecken.

Die Fragestellung: „Welche Arten der digitalen Unterstützung gibt es im Zusammenhang mit der herm. Fallarbeit in der Gesundheitsbildung und welche Ergebnisse zeigt der bisherige Einsatz dessen?“ ist wie folgt zu beantworten. Als digitale Medien werden für die FD und -bearbeitung überwiegend Videoformate oder Computersimulationen verwendet, die mit unterschiedlichem Zusatzmaterial ergänzt sind. Zur Nutzung von Virtueller Realität sind in diesem Kontext keine Ergebnisse vorgefunden worden, was das zugrundeliegende Forschungsprojekt „DiViFaG – Digitale und Virtuell unterstützte Fallarbeit in den Gesundheitsberufen“ in seiner Exklusivität hervorhebt. Der Nutzen der in den Studien verwendeten Medien ergab überwiegend positive Ergebnisse, jedoch im Großteil mit Fokus auf die Lernenden. Kritische Ergebnisse kamen insbesondere im Bereich der Motivation und Zufriedenheit sowie der Lernprozesse und Lernergebnisse vor, wobei ein überwiegender Teil auf eine einzelne Studie zurückzuführen ist.

### Limitationen

Inwieweit zwischen den Ergebnisarten eine Abhängigkeit besteht, konnte nicht ermittelt werden. Es ist allerdings davon auszugehen, dass aufgrund der sich teilweise widersprechenden Ergebnisse der Einsatz digitaler Medien in der Fallarbeit mit der methodisch-didaktischen Aufbereitung und der Qualität der digitalen Umsetzung korreliert, was die Divergenz der Ergebnisse begründet. Die Heterogenität dieser, ist zudem den unterschiedlichen Studiendesigns und sich unterscheidenden Interventionen geschuldet, was jedoch ein wesentliches Ergebnis der Recherche abbildet. Folglich ist nicht das beste digitale Medium oder die eine/exemplarische Intervention für alle Anwender des Konzeptes der herm. Fallarbeit in der Gesundheitsbildung zu identifizieren, sondern zweck- und ressourcengebunden zu betrachten. Demnach lassen sich keine übergreifenden Effektgrößen berechnen und Aussagen über die allgemeine Wirkung digitaler Medien auf die Lehre und das Lernen nur bedingt treffen. Auch durch die Nutzung z. T. mehrerer Technologien, können die Ergebnisse nicht grundsätzlich auf ein bestimmtes Medium

bezogen werden. Im Weiteren unterscheiden sich die Anwender-Einrichtungen in ihrer Performanz, welche ebenfalls einen Einfluss auf die Erkenntnisse nehmen kann. Da in keiner der Studien explizit von der Verwendung des herm. Fallverständnisses gesprochen wurde, sind diejenigen Publikationen eingeschlossen worden, in denen eine multiperspektivische Fallbetrachtung durchgeführt worden ist. Hierbei besteht die Möglichkeit, dass Publikationen fälschlicherweise ein- oder ausgeschlossen worden sind. Der Einschluss fand zudem durch zwei nacheinander bewertende Reviewer\_innen statt, was eine unbewusste Beeinflussung der Entscheidung der zweiten Bewertung bewirkt haben könnte.

Ausgenommen der zwei Pilotstudien von mittelmäßiger Qualität, ist in den eingeschlossenen Studien von einem geringen Bias auszugehen. Die dargestellten Ergebnisse sind in Abhängigkeit vom Studiendesign als überwiegend valide zu betrachten.

## Schlussfolgerungen

Aus der Recherche wird ersichtlich, dass in Bezug auf alle Ergebnisarten die positiven Aspekte der Verwendung digitaler Medien im Rahmen der herm. Fallarbeit dominieren, diese aber sowohl im positiven wie auch negativen Sinne in Abhängigkeit von der didaktisch-methodischen Aufarbeitung, dem Design der Lernmodule und der Qualität des Mediums wie auch der Lehre zu sehen sind. Das Review ermöglicht somit einen Überblick über die aktuelle Vielfalt der verwendeten Medien, zeigt Tendenzen ihrer Wirkung und ermöglicht die Ableitung von Themenbereichen für weitere Forschungsvorhaben. Für eine konkrete Umsetzung wird deutlich, dass der Einsatz digitaler Medien sich mit dem Konzept der herm. Fallarbeit verbinden lässt, jedoch dessen Erfolg von der didaktisch-methodischen Einbindung in die curriculare Lehre abhängt.

Es bedarf zukünftig weiterer Untersuchungen zum Einsatz digitaler Medien in Abhängigkeit bestimmter Lernziele und Zwecke. So ist es notwendig im Rahmen weiterer Studien zu evaluieren welche konkreten Ergebnisse der Einsatz der einzelnen Medien in der herm. Fallarbeit aufweist, welche didaktischen Methoden und welche Designs dabei erfolgsversprechend sind.

In der Pflege sind simulationsbasierte Konzepte zunehmend beliebt (Kim et al., 2016), für ihren erfolgreichen und gewinnbringenden Einsatz sind folglich eine evidente Auswahl entsprechender Medien, eine hochwertig didaktisch-methodische Aufarbeitung und eine curriculare Einbindung essenziell.

## Elektronische Supplemente (ESM)

Die elektronischen Supplemente sind mit der Online-Version dieses Artikels verfügbar unter <https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000861>.

**ESM1.** Bewertungsbögen der eingeschlossenen Publikationen.

**ESM2.** Übersicht der Inhalte eingeschlossener Publikationen.

**ESM3.** Vollständige Suchstrategien.

**ESM4.** Begründet ausgeschlossene Literatur.

## Literatur

- Ammann, D., Vignoli, Y. & Kaap-Fröhlich, S. (2019). How can problem-based learning be realised in blended learning format? Contribution to the HoGe conference 2018 „Digital learning and teaching“/Wie kann problembasiertes Lernen im Blended-Learning-Format umgesetzt werden? Beitrag zur HoGe-Tagung 2018 „Digitales Lernen und Lehren“. *International Journal of Health Professions*, 6(1), 90–96.
- Behrens, J. & Langer, G. (2004). *Evidence-based Nursing*. Bern: Hans Huber.
- Beelmann, A. (2021). Systematische Reviews und Meta-Analysen. In M. Niederberger & E. Finne (Hrsg.), *Forschungsmethoden in der Gesundheitsförderung und Prävention* (S.687–717). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Beelmann, A. (2014). Möglichkeiten und Grenzen systematischer Evidenzkumulation durch Forschungssynthesen in der Bildungsforschung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft (Suppl)*, 17, 55–78.
- Cant, R., Cooper, S., Sussex, R. & Bogossian, F. (2019). What's in a name? Clarifying the nomenclature of virtual simulation. *Clinical Simulation in Nursing*, 27(C), 26–30.
- Chen, H.-Ch., Ignacio, J. & Yobas, P. (2020). Evaluation of the symptom-focused health assessment and empathy program for undergraduate nursing students: A randomized controlled trial. *Nurse Education Today*, 94. doi: 10.1016/j.nedt.2020.104566.
- Dütthorn, N., Hülsken-Giesler, M. & Pechuel, R. (2018). Game Based Learning in Nursing - didaktische und technische Perspektiven zum Lernen in authentischen, digitalen Fallsimulationen. In M. A. Pfannstiel, S. Krammer, W. Swoboda (Hrsg.), *Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen IV: Impulse für die Pflegeorganisation* (S.83–101). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Fachkommission (2019). *Rahmenpläne der Fachkommission nach § 53 PflBG. Rahmenlehrpläne für den theoretischen und praktischen Unterricht. Rahmenausbildungspläne für die praktische Ausbildung*. Verfügbar unter [https://www.bibb.de/dokumente/pdf/geschst\\_pflgb\\_rahmenplaene-der-fachkommission.pdf](https://www.bibb.de/dokumente/pdf/geschst_pflgb_rahmenplaene-der-fachkommission.pdf) [24.06.2020].
- Feilhuber, M. (2018). Simulation in der Pflegeausbildung. Entwicklung und Förderung von Pflegekompetenzen durch die Methode der Simulation. *Padua*, 13(2), 129–132.
- Gillham, D., Tucker, K., Parker, S., Wright, V. & Kargillis, Ch. (2015). CaseWorld™: Interactive, media rich, multidisciplinary case based learning. *Nurse Education in Practice*, 15(6), 567–571.
- Harbour, R. & Miller, J. (2001). Education and debate. A new system for grading recommendations in evidence based guidelines. *BMJ*, (323), 334–336.
- Hassoulas, A., Forty, E., Hoskins, M., Walters, J. & Riley, S. (2017). A case-based medical curriculum for the 21st century: The use of innovative approaches in designing and developing a case on mental health. *Medical Teacher*, 39(5), 505–511.
- Hülsken-Giesler, M., Dütthorn, N., Hoffmann, B. & Pechuel, R. (2019). *Abschlussbericht BMBF- Verbundprojekt. Game Based Learning in Nursing – spielerisch lernen in authentischen, digitalen Pflegesituationen (GaBaLEARN)*. Verfügbar unter <https://www.tib.eu/de/suchen/id/TIBKAT:1736261959/%20%5b09.03.2021%5d> [22.03.2021].
- Khan, K. S., Kunz, R., Kleijnen, J. & Antes, G. (2003). Five steps to conducting a systematic review. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 96, 118–121.

- Kim, J., Park, J.-H. & Shin, S. (2016). Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: a meta-analysis. *BMC Medical Education*, 16(152). doi: 10.1186/s12909-016-0672-7.
- Kuhn, S., Ammann, D., Cichon, I., Ehlers, J., Guttormsen, S., Hülsken-Giesler, M. et al. (2019). *Careum working paper 8–long version: „Wie revolutioniert die digitale Transformation die Bildung der Berufe im Gesundheitswesen?“* Verfügbar unter [www.careum.ch/workingpaper8-lang](http://www.careum.ch/workingpaper8-lang) [30.03.2021].
- Lerner, D. & Luiz, T. (2019). Nah an der Realität. Lernen mit virtuellen Patienten. *Intensiv*, 27(2), 64–69.
- Linde, K. (2004). Systematische Reviews und Meta-Analysen – eine Einführung. *Deutsche Zeitschrift für Akupunktur*, 47(4), 36–39.
- Major, Ch. A., Burnham, K. D., Brown, K. A., Lambert, Ch. D., Nordeen, J. M. & Takaki, L. A. K. (2021). Evaluation of an online case-based learning module that integrates basic and clinical sciences. *Journal of Chiropractic Education*. doi: 10.7899/JCE-20-3.
- Moola, S., Munn, Z., Tufanaru, C., Aromataris, E., Sears, K., Sfetcu, R. et al. (2017). Systematic reviews of etiology and risk. In E. Aromataris & Z. Munn (Hrsg.). *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual*. The Joanna Briggs Institute. Verfügbar unter <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/> [03.05.2021].
- Murphy, L. F. & Stav, W. B. (2018). The Impact of Online Video Cases on Clinical Reasoning in Occupational Therapy Education: A Quantitative Analysis. *The Open Journal of Occupational Therapy*, 6(3), Art. 4.
- Nordhausen, T. & Hirt, J. (2020). *RefHunter. Manual zur Literaturrecherche in Fachdatenbanken*. Version 5.0 (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg & FHS St.Gallen, Hrsg.), Halle (Saale) & St.Gallen. Verfügbar unter <https://refhunter.eu/manual> [18.03.2020].
- Nunohara, K., Imafuku, R., Saiki, T., Bridges, S. M., Kawakami, Ch., Tsunekawa, K. et al. (2020). How does video case-based learning influence clinical decision-making by midwifery students? An exploratory study. *BMC Medical Education*, 20, 67.
- Ortmann-Welp, E. (2020). *Digitale Lernangebote in der Pflege. Neue Wege der Mediennutzung in der Aus-, Fort- und Weiterbildung*. Berlin: Springer-Verlag.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D. et al. (2020). The PRISMA statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021, 372(n71). doi: 10.1136/bmj.n71.
- Pan, Y., Chen, X., Wie, Q., Zhao, J. & Chen, X. (2020). Effects on applying micro-film case-based learning model in pediatrics education. *BMC Medical Education*, 20, 500.
- Quail, M., Brundage, S. B., Spitalnick, J., Allen, P. J. & Beilby, J. (2016). Student self-reported communication skills, knowledge and confidence across standardised patient, virtual and traditional clinical learning environments. *BMC Medical Education*, 16, 73.
- Schrems, B. (2013). *Fallarbeit in der Pflege. Grundlagen, Formen und Anwendungsbereiche*. Wien: Facultus Verlags- und Buchhandel AG.
- Taurines, R., Radtke, F., Romanos, M. & König, S. (2020). Using real patients in e-learning: case-based online training in child and adolescent psychiatry. *GMS Journal for Medical Education*, 37(7): Doc96.
- Tufanaru, C., Munn, Z., Aromataris, E., Campbell, J. & Hopp, L. (2017). Systematic reviews of effectiveness. In E. Aromataris & Z. Munn (Hrsg.). *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual*. The Joanna Briggs Institute. Verfügbar unter <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/> [03.05.2021].
- Turk, B., Ertl, S., Wong, G., Wadowski, P. P. & Löffler-Stastka, H. (2019). Does case-based blended-learning expedite the transfer of declarative knowledge to procedural knowledge in practice? *BMC Medical Education*, 19(447). doi: 10.1186/s12909-019-1884-4.

## Historie

Manuskripteingang: 16.06.2021  
Manuskript angenommen: 09.10.2021  
Onlineveröffentlichung: 05.01.2022

## Autorenschaft

Substanzieller Beitrag zu Konzeption oder Design der Arbeit: UH, SE  
Substanzieller Beitrag zur Erfassung, Analyse oder Interpretation der Daten: UH  
Manuskripterstellung: UH  
Einschlägige kritische Überarbeitung des Manuskripts: SE, UH  
Genehmigung der letzten Version des Manuskripts: UH, SE  
Übernahme der Verantwortung für das gesamte Manuskript: UH, SE

## Förderung

Bundesministerium für Bildung und Forschung, dritte Förderlinie zur digitalen Hochschulbildung, Förderkennzeichen 16DHB3013, Laufzeit: 01.01.2020–31.12.2022. Kooperationsprojekt DiViFaG – Digitale und Virtuell unterstützte Fallarbeit in den Gesundheitsberufen. Teilprojekt: Pflegewissenschaft hat Bachelor Pflege dual im interdisziplinären Blick.

## Danksagung

Wir bedanken uns bei den Fördermittelgebern für die finanzielle Unterstützung.

## ORCID

Urszula Hejna  
 <https://orcid.org/0000-0002-5855-6509>



**Urszula Hejna, M. Sc.**  
Hochschule Osnabrück, Campus Lingen (Ems)  
Kaiserstraße 10c  
49809 Lingen (Ems)  
Deutschland  
[u.hejna@hs-osnabrueck.de](mailto:u.hejna@hs-osnabrueck.de)

## Was war die größte Herausforderung bei Ihrer Studie?

Die sehr differenzierte Verwendung des Begriffes des hermeneutischen Fallverständnisses.

## Was wünschen Sie sich bezüglich der Thematik für die Zukunft?

Weiterführende Forschungsarbeiten zur Lehrenden-Perspektive und zum Outcome digitaler Kompetenz.

## Was empfehlen Sie zum Weiterlesen / Vertiefen?

Feilhuber, M. (2018). Simulation in der Pflegeausbildung. Entwicklung und Förderung von Pflegekompetenzen durch die Methode der Simulation. Siehe Literatur.