

DISSERTATION

Qualifizierung und Kompetenzentwicklung von Simulationslehrenden
in der deutschen Pflegebildung
Qualification and competence development of simulation pedagogues
in German nursing education.

zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor rerum medicinalium (Dr. rer. medic.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Theresa Adele Forbrig

Erstbetreuer: Prof. Dr. Paul Gellert

Datum der Promotion: 30.06.2024

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	iv
Abbildungsverzeichnis.....	v
Abkürzungsverzeichnis.....	vi
Zusammenfassung.....	1
1 Einleitung.....	4
1.1 Theoretische Fundierung.....	7
1.1.1 Experiential Learning Theory.....	8
1.1.2 Situated Learning Theory.....	9
1.1.3 Adult Learning Theory.....	9
1.1.4 Cognitive Load Theory.....	10
1.1.5 Scaffolding.....	10
1.2 Nationale Relevanz.....	11
1.3 Stand der Forschung.....	11
1.3.1 Effekte von Simulation.....	12
1.3.2 Notwendige Kompetenzen Simulationslehrender.....	13
1.3.3 Kompetenzmessung und -einschätzung.....	15
2 Methodik.....	18
2.1 Datenschutz und Ethik.....	20
2.2 Stichprobe.....	21
2.3 Datenerhebung.....	21
2.3.1 Erhebungsinstrument Studie 1 – Stand der Umsetzung des simulationsbasierten Lehrens in Deutschland: eine Querschnittsstudie.....	22
2.3.2 Erhebungsinstrument Studie 2 – Facilitator competency rubric in nursing simulations: transcultural adaptation and validation of the German version: Wissenschaftliche Übersetzung und Adaption des Facilitator Competency Rubric.....	23

2.4 Datenauswertung	24
2.4.1 Studie 1: Stand der Umsetzung des simulationsbasierten Lehrens in Deutschland: eine Querschnittsstudie	24
2.4.2 Studie 2: Facilitator competency rubric in nursing simulations: transcultural adaptation and validation of the German version.....	25
3 Ergebnisse	27
3.1 Studie 1: Stand der Umsetzung des simulationsbasierten Lehrens in Deutschland: eine Querschnittsstudie	27
3.1.1 Charakteristika der Teilnehmer*innen	27
3.1.2 Qualifizierung für die Simulationslehre	31
3.1.3 Anwendung von Konzepten und Modellen in den Simulationsphasen	33
3.2 Studie 2: Facilitator competency rubric in nursing simulations: transcultural adaptation and validation of the German version	35
3.2.1 Übersetzung und kulturelle Adaption	35
3.2.2 Kompetenzen der Simulationslehrenden	35
3.2.3 Psychometrische Eigenschaften des FCR _G	37
4 Diskussion.....	41
4.1 Einordnung der Ergebnisse in den internationalen Forschungsstand	41
4.2 Psychometrische Eigenschaften des FCR _G	42
4.3 Kompetenzen der Simulationslehrenden.....	42
4.4 Versorgungsnahe Tätigkeit.....	43
4.5 Stärken und Schwächen der Studie	44
5 Schlussfolgerungen.....	46
Literaturverzeichnis	vii
Eidesstattliche Versicherung	xv
Anteilerklärung an den erfolgten Publikationen.....	xvii
Auszug aus der Journal Summary List	xix
Druckexemplar der Publikation 1	xx

Auszug aus der Journal Summary List	xxx
Druckexemplar der Publikation 2.....	xxxi
Lebenslauf	xliii
Komplette Publikationsliste.....	xlvi
Danksagung	I

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Modelle, Konzepte und Leitlinien im Simulationsprozess	6
Tabelle 2:	FCR-Domänen	17
Tabelle 3:	Charakteristika der Teilnehmer*innen.....	29
Tabelle 4:	Qualifikationsmerkmale der Simulationslehrenden	32
Tabelle 5:	Methoden und Konzepte in der simulationsbasierten Lehre	34
Tabelle 6:	Punktzahl bei der Einschätzung der Kompetenzen auf Basis des FRC _G	36
Tabelle 7:	Reliabilität des FRC _G	37
Tabelle 8:	ANOVA - FRC _G	39

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Modell zur Evaluation und Qualitätssicherung im Bildungswesen, Quelle: modifiziert nach Ditton (2018).....	22
Abbildung 2: Schritte des transkulturellen Adaptionprozesses, Quelle: modifiziert nach Beaton et al. (2000)	24
Abbildung 3: Strukturmodell des FCR _G , Quelle: Forbrig et al. (2023a).....	38

Abkürzungsverzeichnis

kFA	Konfirmatorische Faktorenanalyse
CFI	Comparative Fit Index
DASH	Debriefing Assessment for Simulation in Healthcare
FCR _G	Facilitator Competency Rubric – German Version
ICC	Intraclass Correlation Coefficient (Intraklassenkorrelationskoeffizienten)
INACSL	International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning
InPASS	Institut für Patientensicherheit und Teamtraining
MW	Mittelwert
NCSBN	National Council of State Boards of Nursing (USA)
PfIBG	Pflegeberufegesetz
SBE	Simulation-Based Education
SD	Standard Deviation/Standardabweichung
SimNAT	Simulations-Netzwerk Ausbildung und Training in der Pflege e.V.
SkillsLab:XR	Forschungsprojekt: Extended Reality Enhanced Skills Lab
SPSS	Statistic Package for Social Sciences (Statistiksoftware)
SRMR	Standardized Root Mean Squared Residual
VPU	Verband der Pflegedirektorinnen und Pflegedirektoren der Universitäts- kliniken und Medizinischen Hochschulen Deutschlands e.V.
XR	Extended Reality

Zusammenfassung

Hintergrund: Simulationsbasierte Lehre hat eine hohe Bedeutung sowohl in der internationalen als auch zunehmend in der nationalen Pflegebildung. Das Lehrformat ist dabei insbesondere in der Anbahnung von klinischem Urteilsvermögen und kritischem Denken bedeutsam. Um diese Kompetenzen vermitteln zu können, müssen bestimmte Bedingungen erfüllt sein. Dazu gehören die Qualifizierung der Simulationslehrenden wie auch die Anwendung standardisierter Konzepte und evidenzbasierter Lerntheorien.

Fragestellung: Die vorliegende Arbeit hat das Ziel, den Umsetzungsstand simulationsbasierter Lehre in der deutschen Pflegebildung zu erfassen sowie ein Instrument zur Einschätzung der Kompetenzen der Simulationslehrenden, den Facilitator Competency Rubric (FCR), wissenschaftlich zu übersetzen und auf die psychometrischen Eigenschaften hin zu untersuchen. Folgende Forschungsfragen waren dabei handlungsleitend:

1. Welches Qualifikations- und Kompetenzniveau zeigen Simulationslehrende in der Pflege(aus)bildung?
2. Welche Konzepte und Standards kommen in der Simulationslehre in der deutschen Pflegebildung zum Einsatz?
3. Inwieweit ist der FCR_G (Facilitator Competency Rubric – German Version) ein valides und reliables Selbsteinschätzungsinstrument zur Bewertung der Kompetenzen in der Simulationslehre?

Methoden: Die Studie folgte einem quantitativen Querschnittsdesign mit einer Erhebung in verschiedenen Pflegebildungsbereichen. Der Fragebogen umfasste neben Qualifizierungsmerkmalen, Fragen nach der Anwendung von spezifischen Konzepten. Des Weiteren fanden eine wissenschaftliche Übersetzung und eine psychometrische Testung des FCR_G statt. Um die Validität und Reliabilität zu untersuchen, wurden Test-Retest, konfirmatorische Faktorenanalyse (kFA) und ANOVA berechnet.

Ergebnisse: Die Ergebnisse der Querschnittsbefragung unter 156 Simulationslehrenden zeigten, dass 16,8 % der Teilnehmenden über eine spezifische simulationspädagogische Ausbildung verfügen. Evidenzbasierte didaktisch-methodische Konzepte werden noch nicht durchgängig angewandt. Die psychometrische Testung des FCR_G mit Daten aus 100 Fragebögen zeigten eine ausreichende interne Konsistenz ($> 0,7$) und eine sehr gute Intraraterreliabilität ($> 0,9$) auf. Die Konstruktvalidität wurde (CFI= 0,983, SRMR= 0,016)

aufgezeigt, ebenso die konvergente Validität durch die zweiseitige Pearson-Korrelation zwischen FCR_G und Motivation.

Schlussfolgerungen: Der FCR_G ist ein valides und reliables Instrument und kann zur Weiterentwicklung von Lehrkompetenzen genutzt werden. Überdies wird deutlich, dass es einer Etablierung von simulationspädagogischen Bildungsmöglichkeiten bedarf und der verstärkte Einsatz von standardisierten Instrumenten wie dem FCR_G für die Simulationslehre zu empfehlen ist. Diese Arbeit liefert einen ersten vielschichtigen Überblick über die Verteilung von Qualifikationen und Kompetenzniveaus von Simulationslehrenden sowie den Umsetzungsstand der simulationsbasierten Lehre in der deutschen Pflegebildung.

Abstract

Background: Simulation-based education is of great importance both in international and increasingly in national nursing education. The teaching method is particularly important in the development of clinical judgment and critical thinking. To communicate these competencies, certain conditions must be met. This includes the qualification of the simulation teachers as well as the application of standardized concepts and evidence-based learning theories.

Research question: The aim of the present study is to assess the implementation status of simulation-based teaching in German nursing education and to scientifically translate and psychometrically test an instrument for assessing the competencies of simulation teachers, the Facilitator Competency Rubric (FCR). The following questions, were guiding the study:

- 1) What level of qualification and competence do simulation teachers demonstrate in nursing education?
- 2) Which concepts and standards are used in simulation teaching in German nursing education?
- 3) To what extent is the FCR_G (Facilitator Competency Rubric – German Version) a viable and reliable self-assessment tool for evaluating competencies in simulation teaching?

Methods: The study followed a quantitative cross-sectional design with a survey in different nursing education areas. The questionnaire included qualification characteristics of the simulation teachers as well as questions about the application of specific concepts. Furthermore, a scientific translation and psychometric testing of the FCR_G took place. Test-retest, confirmatory factor analysis (CFA), and ANOVAS were calculated to investigate validity and reliability.

Results: The results of the cross-sectional survey of 156 simulation teachers showed that 16.8 % of the participants had specific simulation pedagogy training. Evidence-based didactic-methodological concepts are not yet widely used. The psychometric testing of the FCR_G with data from 100 completed questionnaires showed a sufficient internal consistency (> 0.7) and a very good intrarater reliability (> 0.9). Construct validity was demonstrated (CFI= 0,983, SRMR= 0,016), as well as convergent validity through the two-sided Pearson correlation between FCR_G and motivation.

Conclusions: The FCR_G is a valid and reliable instrument and can be used for the further development of simulation skills. There is a need to establish educational opportunities with direct simulation pedagogical reference. At the same time, the increased use of standardized instruments, such as the FCR_G for simulation education, is recommended. This study provides a first multi-layered overview of the distribution of qualifications and competence levels of simulation teachers as well as the implementation status of simulation-based teaching in German nursing education.

1 Einleitung

Simulationsbasiertes Lernen ist eine international etablierte Lehr-/Lernmethode in der Ausbildung von Gesundheitsberufen, die auch national verstärkt an Bedeutung gewinnt (Herzig, 2021).

Gaba (2004) definiert simulationsbasiertes Lernen wie folgt:

„A broad array of structured activities that represent actual or potential situations in education, practice, and research. These activities allow participants to develop or enhance knowledge, skills, and/or attitudes and provide an opportunity to analyze and respond to realistic situations in a simulated environment.“

Die reine Simulation wird als Teil simulationsbasierter Lehre wie folgt beschrieben:

„An educational strategy in which a particular set of conditions are created or replicated to resemble authentic situations that are possible in real life. Simulation can incorporate one or more modalities to promote, improve, or validate a participant’s performance.“ (Pilcher et al., 2012)

Das Skills-Training beschreibt wiederum den Anspruch, eine spezifische Fähigkeit durch Training zu erlernen oder zu verbessern: „Ability acquired through deliberate practice and sustained efforts to carry out activities“ (INACSL Standards Committee, 2016). Entsprechend diesen Definitionen umfasst simulationsbasiertes Lernen sowohl Skills-Training als auch Simulationen. Simulationen können je nach Authentizitätsgrad – oder Realitätstreue (Fidelity) – in der Darstellung des Szenarios in Low-, Medium- und High-Fidelity-Simulationen unterschieden werden. Folgende Definitionen werden den jeweiligen Abstufungen zugrunde gelegt:

Low Fidelity:

„examples include case studies, role playing, or task trainers used to support students or professionals in learning a clinical situation or practice.“

(Lioce et al., 2020)

Low-Fidelity-Simulationen werden entsprechend zum Erlernen grundlegender psychomotorischer Fertigkeiten und einfacher Versorgungsabläufe eingesetzt (Alconero-Camarrero et al., 2021). Mit steigendem Komplexitätsgrad wird von Medium-Fidelity-Simulation gesprochen.

Die Ausgestaltung (hochkomplexer) Szenarien mit einem sehr hohen Realitätsgrad werden als High-Fidelity-Simulationen (Alconero-Camarero et al., 2021), mit folgenden Charakteristika bezeichnet:

„In health care simulation, high-fidelity refers to simulation experiences that are extremely realistic and provide a high level of interactivity and realism for the learner” (Meakim et al., 2013)

Im Bereich der High-Fidelity-Simulationen werden Simulatoren (auch Simulationsmanekins) eingesetzt, die eine hohe Bandbreite an physiologischen Parametern nachahmen können. Daneben existieren Virtual-Reality-Simulationen, bei denen computergenerierte Umgebungen erzeugt werden, die einen Immersionseffekt erwirken sollen (Lioce et al., 2020) sowie Simulationen mit Simulationspersonen bzw. standardisierten Patient*innen. Diese Form der Simulation eignet sich insbesondere für Beratungs- und Anleitungsszenarien.

Die Lernumgebung für simulationsbasiertes Lernen wird als Skills-Lab bzw. Sim-Lab bezeichnet und umfasst:

„A location where a simulation-based learning experience takes place, and where a safe atmosphere is created by the facilitator to foster sharing and discussion of participant experiences without negative consequences.” (Lioce et al., 2020)

Der internationale Verbund International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL) gilt als einer der führenden Verbände zur Weiterentwicklung der Simulationslehre. Die INACSL erarbeitete verschiedene Standards of Best Practice, die evidenzbasiert in regelmäßigen Abständen revidiert werden (Watts et al., 2021).

Die Simulation beginnt mit der Phase Prebriefing, deren Bestandteile die Vorbereitung der Simulation und das Briefing der Lernenden darstellen (McDermott et al., 2021). Das Prebriefing mit Informationen über Erwartungen, Ablauf und die Simulationsumgebung ist entscheidend für den Lernerfolg und hat Einfluss auf das Debriefing (Chamberlain, 2017). Die Methoden der Durchführungsphase (Facilitation) sind abhängig von den Lernzielen und den Lernvoraussetzungen der Teilnehmenden. Die Simulationslehrenden benötigen entsprechende Kompetenzen, um die Lernenden angemessen begleiten zu können (Persico et al., 2021). Jede Simulationsphase beinhaltet eine geplante, theoriebasierte Nachbesprechung unter Anwendung evidenzbasierter Konzepte (Decker et al.,

2021). Während des Debriefing werden durch die Analyse und Reflexion der Lernerfahrung die klinische Entscheidungsfähigkeit und das kritische Denken im Sinne des Clinical Reasoning gefördert (Forneris et al., 2015).

Die Tabelle 1 zeigt eine Auswahl von Konzepten, die in den Simulationsprozess integriert werden können.

Tabelle 1 Modelle, Konzepte und Leitlinien im Simulationsprozess

Modell	Autor*in	Kurzbeschreibung
SimNAT Leitlinie	SimNAT (2020)	Das Simulationsnetzwerk SimNAT empfiehlt die IN-ACSL-Standards of Best Practice.
Edmondson`s work team learning model	Edmondson (1999)	Psychologische Sicherheit im Arbeitsteam-Kontext verfolgt das Ziel, dass das Umfeld nicht die Gefahr von Peinlichkeit oder Verurteilung birgt.
Clinical Reasoning Cycle	Theobald and Ramsbotham (2019)	Der Clinical Reasoning Cycle wird in der Pflegebildung als Schlüsselrahmenwerk eingesetzt, um zu analysieren, wie Patient*innen Informationen verarbeiten, um ein Verständnis für das Problem oder die Situation der Patient*innen zu entwickeln. Darauf folgt das Planen und die Durchführung von Maßnahmen sowie die Bewertung der Ergebnisse und das Lernen aus dem Prozess.
Cognitive Apprenticeship	Leibig & Sahmel, 2019; Lohmann & Heinze, 2021	Expert*innen erklären und zeigen pflegerische Tätigkeiten und vermitteln dabei Denk- und Vorgehensweisen. Lernende werden über sieben Phasen hinweg dazu befähigt, das Lernen zunehmend selbstständig zu gestalten, währenddessen Lehrende sich im Verlauf der sieben Phasen schrittweise aus der Lernsituation zurückziehen.
3D Model of Debriefing	Zigmont et al. (2011)	Das 3D-Modell („Defusing, Discovering, and Deepening“) umfasst die Beschreibung der Erfahrung und der Reaktionen, die Analyse des Verhaltens sowie die Synthese des neuen Wissens für die klinische Praxis.
Advocacy-Inquiry-Technik	Rudolph et al. (2007)	Mittels Advocacy-Inquiry-Technik sollen Denkprozesse, die zu einem Verhalten führen, aufgedeckt werden. Die Advocacy-Inquiry-Technik umfasst die Beobachtung des Ereignisses, das Kommentieren der Beobachtung, das Erforschen der Hintergründe hinter dem Denken und den Handlungen sowie das Erarbeiten von Wegen, um die aufgetauchten Herausforderungen zu verringern und positive Ergebnisse zu wiederholen.

Pendleton's Model	Pendleton et al. (1984)	Lehrende geben Lernenden Feedback als Vorschlag zur Verbesserung. Es werden Stärken der Lernenden, Schwächen und Verbesserungsvorschläge betrachtet.
3B Model/Technik	Danielson (2007)	Fragen sollen zum Nachdenken anregen. Ziel ist eine Klärung und Vertiefung, um Gedankenprozesse freizulegen.
Debriefing nach Steinwachs	Steinwachs (1992)	Die Methode umfasst die drei Phasen: 1. Beschreibung: Teilnehmende berichten Erfahrungen und Eindrücke und hören einander zu. 2. Analyse/Analogie: Bezüge zu realen Erfahrungen werden hergestellt. 3. Anwendung: Teilnehmende fokussieren reale Erfahrungen, die durch die Simulation dargestellt wurde.
PEARLS	Høegh-Larsen et al. (2023)	Das Modell wird in vier Phasen durchgeführt: Reaktion, Beschreibung, Analyse, Zusammenfassung. Die Lernziele werden dabei von den Simulationslehrenden in allen vier Phasen betont.
Diamond Debriefing Methode	Jaye et al. (2015)	Die Diamond Debriefing Methode umfasst die Phasen: <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung des Szenarios möglichst ohne Emotionen. • Analyse möglichst einer einzigen Kompetenz, um eine kognitive Überlastung der Lernenden zu vermeiden, • Anwendung und Reflexion des zugewonnenen Wissens für die klinischen Praxis.

Quelle: modifiziert nach Forbrig et al. (2023b)

1.1 Theoretische Fundierung

Das übergeordnete Ziel simulationsbasierter Lehre ist die Anbahnung beruflicher Handlungskompetenz in einem sicheren Umfeld. Auf Basis konstruktivistischer Annahmen und einer Handlungsorientierung können dabei unterschiedliche didaktische Theorien, Methoden und Modelle Anwendung finden (Herzig, 2021).

Im INACSL Standard of Best Practice: Facilitation (Persico et al., 2021) wird die Rolle der Lehrenden dabei bezugnehmend auf ein konstruktivistisches Lehr-Lernverständnis wie folgt definiert:

„the facilitator’s role is to help participants in their skill development and explore their thought processes in critical thinking, problem solving, clinical reasoning, clinical judgment, and apply their theoretical knowledge to patient care in a range of health care settings.“ (Dreifuerst, 2012).

Siebert (2009) formuliert Didaktik aus konstruktivistischer Sicht mit dem Anspruch an eine Subjektorientierung. Lernen wird in diesem Sinne als selbstreferenziell und rückbezüglich verstanden, beeinflusst durch die eigene Lernbiografie (Siebert, 2009). Lehrende arbeiten in der Rolle von Lernbegleiter*innen und unterstützen Lernende, Wissen individuell zu konstruieren (Harden & Crosby, 2000). Verschiedene konstruktivistische Theorien arbeiten erkenntnistheoretische Annahmen heraus, wobei Lernen als Entdeckungs- und Entwicklungsprozess gesehen wird. Lernende erhalten die Möglichkeit, selbstgesteuert Problemstellungen zu erarbeiten, um Wissen, Fertigkeiten sowie eine professionelle Haltung zu erlangen (Schwermann & Loewenhardt, 2021). Dies gründet auf der Annahme, dass Kognition nicht durch Repräsentation Probleme löst, sondern durch Kreativität eine eigene Welt kreiert, die wiederum erfolgreiche Handlungen ermöglicht (Varela, 1990). Die INACSL Standards of Best Practice basieren auf verschiedenen Lerntheorien. Der jeweilige Bezug ist von der Intention der einzelnen Simulation abhängig.

Simulationsbasiertes Lehren und Lernen intendiert, pflegerische Anwendungsbezüge herzustellen, weshalb konstruktivistische Lernannahmen (Hallmark, 2015), die Experiential Learning Theory (Kolb, 1984) und die Situated Learning Theory (Lave & Wenger, 1991) Anwendung finden (Bland et al., 2011; Meum et al., 2020). Weitere mögliche Theorien für das Lehren und Lernen in der Simulationsumgebung sind die Adult Learning Theory (Knowles, 1978) und die Cognitive Load Theory (van Merriënboer & Sweller, 2005).

1.1.1 Experiential Learning Theory

In der Experiential Learning Theory wird davon ausgegangen, dass Ideen und Gedanken nicht starr sind, sondern sich vielmehr durch Erfahrungen verändern. Lernen wird als Prozess verstanden, wobei das Wissen über die Transformation des Erlebten bzw. der Erfahrung erlangt wird (Kolb, 1984).

Neues Wissen wird durch vier Modi des erfahrungsbezogenen Lernens geschaffen: durch das konkrete Erleben von neuen Fähigkeiten, durch das Reflektieren von Beobach-

tungen, durch abstrakte Konzeptualisierungen und aktives Erfahren. Kolb geht dabei davon aus, dass Lernende sich völlig auf eine Lernerfahrung einlassen müssen und diese aus mehreren Perspektiven reflektieren sollten. Gleichsam ist es notwendig, dass Lernende ihre Beobachtungen letztlich für die eigene Entscheidungsfindung heranziehen, um Probleme zu lösen (Kolb, 1984). Diesen Weg des Lernens geht die simulationsbasierte Lehre mit den Phasen Prebriefing, Facilitation und Debriefing. Vor allem in der letzten Phase wird der Raum für Reflexion und Übertragung ermöglicht.

1.1.2 Situated Learning Theory

In der Situated Learning Theory wird Lernen als sozialer Prozess verstanden, der eingebettet in den jeweiligen Kontext in die täglichen Aktivitäten integriert ist. Lernen erfolgt oft beiläufig, jedoch progressiv (Lave & Wenger, 1991). Dabei wird insbesondere die Bedeutung von erfahrenen Personen in der Begleitung weniger erfahrener Lernender herausgehoben (Lave & Wenger, 1991). Eine zentrale Komponente dieser Lerntheorie ist daher die Interaktion, eingebettet in gemeinsame Aktivitäten und gerahmt durch Informationsaustausch (Wenger, 2000). Gleichsam wird eine Perspektive von Machtgefügen zwischen etablierten und weniger etablierten Personen innerhalb eines Kontextes herausgestellt. Kritisch betrachtet wird, dass dabei theoretisches bzw. evidenzbasiertes Wissen zulasten von Erfahrungswissen zurückgestellt wird (Fuller & Unwin, 2003).

1.1.3 Adult Learning Theory

Die Adult Learning Theory nach Malcolm Knowles (1978) geht auf die Idee zurück, dass sich das Lernen erwachsener Menschen von der vorerwachsenen Schulbildung unterscheidet (Clapper, 2010). Dazu gehören die Selbststeuerung und zunehmende Erfahrungen, die zu Ressourcen im Lernen werden sowie die Erwartung, das erlernte Wissen anwenden zu können, verbunden mit dem Interesse zu erfahren, warum etwas gelernt wird (Clapper, 2010). Kritik an der eigenen Theorie aufgreifend, wird angeführt, dass die Annahmen nicht situationsunabhängig zu verstehen sind (Clapper, 2010).

1.1.4 Cognitive Load Theory

In der Cognitive Load Theory wird beschrieben, dass die Informationsverarbeitung über formale Pfade erfolgt. Begünstigend für nachhaltiges Lernen ist, wenn kognitive Schemata, d.h. zum Beispiel domänenspezifisches Wissen, vorhanden sind (Van Merriënboer & Sweller, 2005). In der Cognitive Load Theory werden Faktoren unterschieden, die die Konsolidierung neuen Wissens begünstigen (Van Merriënboer & Sweller, 2005). Es zeigt sich, dass eine zu hohe kognitive Belastung dazu führt, dass das Lernen nicht stattfinden kann. Dafür ist es erforderlich, Simulationsszenarien entsprechend zu gestalten, sodass effektives Lernen möglich wird (Reedy, 2015). Unnötige Fremdbelastung soll minimiert werden, was wiederum die Lernumgebung und die Aufgabe optimiert (Reedy, 2015). Dabei sollen Lernaufforderungen so formuliert werden, dass ein freies, selbstgesteuertes Lernen ermöglicht wird. Die Theorie besagt ebenfalls, dass Überraschungs- und Notfallsituationen in der klinischen Praxis auftreten, solche Momente jedoch keine idealen Lernanlässe darstellen (Van Merriënboer & Sweller, 2005).

1.1.5 Scaffolding

Scaffolding beschreibt die Ausprägung der Anleitung – von einem hohen Maß mit entsprechend geringer Selbstregulierung bis zu einem geringen Maß an Anleitung mit hoher Möglichkeit der Selbstregulierung (Chernikova et al., 2020). Lernende mit geringem Vorwissen benötigen eine enge Begleitung, während Lernende mit einem höheren Maß an beruflicher Vorbildung von einer größeren Möglichkeit der Selbstregulierung profitieren (Chernikova et al., 2020). Das Scaffolding kann in verschiedenen Phasen der Simulation bedacht werden. Vor der Simulation kann Scaffolding sich in der Bereitstellung der theoretischen Einführung äußern. Während der Simulation zeigt das Maß an Begleitung sich beispielsweise durch die Führung durch das Szenario, z. B. mittels Checklisten und Beobachtungsskripten (Chernikova et al., 2020).

Gemein ist den dargestellten Lerntheorien, dass das Lernverständnis dem Anspruch folgt, dass Lernende sich durch aktives Engagement in den Lernprozess einbringen. Wissen und Kenntnisse und daraus resultierende Kompetenzen werden durch die Transformation von eigens gemachter Erfahrung erreicht (Meum et al., 2020). Die verschiedenen Lerntheorien ermöglichen es, realistische Lernaktivitäten zu schaffen, um die Theorie-

Praxis-Lücke zu verringern (Meum et al., 2020). Dafür ist es erforderlich, dass Lehrende über entsprechende Kenntnisse über Lerntheorien verfügen, um für die jeweilige Zielgruppe und das Erfahrungsniveau der Lernenden angepasste Simulationskonzepte entwickeln zu können (Lee et al., 2018; McDonald et al., 2021).

1.2 Nationale Relevanz

Simulationsbasierte Lehre ist in der internationalen Pflegebildung etabliert (Meum et al., 2020). National bekommt sie eine zunehmend größere Bedeutung für den Bildungsbereich Pflege (Forbrig et al., im Erscheinen c; Herzig, 2021; Steinacker et al., 2022). Für Pflegestudiengänge wie auch für die Pflegeausbildung ist simulationsbasiertes Lernen dabei ein mögliches Lehrformat (PflIBG, 2017). So ist in § 38 Abs. 3 PflIBG beschrieben, dass „ein geringer Anteil [fünf Prozent] der Praxiseinsätze in Einrichtungen durch praktische Lerneinheiten [wie Simulation] an der Hochschule ersetzt werden“ kann. Für die berufliche Ausbildung wird im Pflegeberufegesetz formuliert, dass Simulationslehre möglich ist, wenn diese als praktischer Unterricht in einem von der Pflegeschule zu erstellenden internen Curriculum festgeschrieben ist (vgl. § 6 Abs. 2 PflIBG). Seit dem Inkrafttreten des Pflegeberufegesetzes im Jahr 2020 gibt es eine steigende Anzahl primärqualifizierender Pflegestudiengänge (Gräske et al., 2021). Durch das Pflegestudiumstärkungsgesetz wird erwartet, dass der Anteil der Studierenden in diesen Studiengängen deutlich steigt (PflStudStG, 2023).

Die deutsche Pflegebildung ist vor verschiedene Herausforderungen gestellt, wobei nicht zuletzt ein Mangel an Praktikumsplätzen in speziellen Bereichen der Pflege eine Schwierigkeit darstellt (Forbrig et al., im Erscheinen). Zu diesen gehören insbesondere pädiatrische und psychiatrische Einsatzbereiche (Dißmann, im Erscheinen; Forbrig et al., im Erscheinen). Simulationslehre kann insbesondere für ebenjene Mangelbereiche einen Ausgleich geringer Praxiseinblicke darstellen.

1.3 Stand der Forschung

Im folgenden Abschnitt wird auf den Stand der Forschung in Bezug auf die Effekte von Simulationslehre sowie auf Anforderungen an gute Simulationslehre eingegangen. Damit einhergehend werden notwendige Qualifikations- und Kompetenzanforderungen an Simulationslehrende in der Pflegebildung beleuchtet.

1.3.1 Effekte von Simulation

In einem systematischen Review über 15 Studien konnten positive Effekte in Bezug auf pflegerische Fertigkeiten durch Simulationslehre im Vergleich zu traditionellen Lehrformaten herausgearbeitet werden (Hegland et al., 2017). Einschränkend wird auf die z. T. unzureichende Dokumentation bzw. Qualität innerhalb der Studien hingewiesen. Innerhalb von drei Studien konnten signifikante Effekte von High-Fidelity-Simulation im Bereich der pflegerischen Fertigkeiten nachgewiesen werden (Hegland et al., 2017). Der effektive Einsatz von High-Fidelity-Simulation ist dabei abhängig von der Vorbereitung der Simulationslehrenden sowie deren Motivation. Duvall stellt fest, dass kompetente Simulationslehrende im Vergleich zu unerfahrenen Lehrenden eine höhere Motivation für High-Fidelity-Simulationen zeigten (Duvall, 2012). Lehrnoviz*innen würden in Bezug auf High-Fidelity-Simulation von Mentoringprogrammen sowie fortlaufenden Entwicklungsprogrammen für Lehrende profitieren (Duvall, 2012).

Weiterhin zeigen sich positive Effekte von computerbasierten Simulationen (z. B. Virtual Reality) im Vergleich zu anderen Simulationsformaten, jedoch werden die Ergebnisse auch hier als unsicher eingestuft (Hegland et al., 2017).

Ein Umbrella Review über 25 systematische Reviews gibt einen Überblick über die Lernmethode Simulation. So verbessert High-Fidelity-Simulation das Wissen der Studierenden, deren psychomotorische Fähig- und Fertigkeiten sowie das kritische Denken (Cant & Cooper, 2017). Einschränkend wird aufgezeigt, dass zum einen ein Teil der einbezogenen Studien Qualitätsmängel aufweist und zum anderen die Messung von Performanz, inklusive kognitiver, affektiver und psychomotorischer Aspekte, eine Herausforderung darstellt (Cant & Cooper, 2017; Kardong-Edgren et al., 2010).

Chernikova, Heitzmann, Stadler et al. (2020) kommen in einer Meta-Analyse zu dem Ergebnis, dass Simulationen zu den effektivsten Möglichkeiten zählen, um berufsunabhängig komplexe Fertigkeiten wie kritisches Denken, Problemlösung, Kommunikation und Zusammenarbeit im Team zu erlernen. Hegland et al. (2017) empfehlen in einer Meta-Analyse simulationsbasiertes Lernen als effektive Lernform, um pflegerische Fertigkeiten zu verbessern. Im Bereich Wissenszuwachs können keine eindeutigen Effekte nachgewiesen werden. Es fehlt insgesamt an randomisiert-kontrollierten Studien, um zu begründen, welche Form der Simulation am effektivsten ist (Hegland et al., 2017).

Insbesondere in der Anbahnung von Kompetenzen in den Dimensionen klinisches Urteilsvermögen und kritisches Denken ist Simulationslehre bedeutsam (Daniels, 2018;

Hayden et al., 2014; Morse et al., 2019; Nagle et al., 2009; Okuda et al., 2009). Klinisches Urteilsvermögen im Sinne des Clinical Reasoning hat einen entscheidenden Einfluss auf das Patient*innenoutcome und damit zusammenhängend auch auf die Patient*innensicherheit. Ein systematisches Literaturreview über acht Studien konnte aufzeigen, dass Simulationsmanikins den Wissenserwerb bei Lernenden steigern sowie deren Zufriedenheit erhöhen. Im Zusammenhang mit klinischem Urteilsvermögen kann diese Übersichtsarbeit keine eindeutigen Aussagen treffen (Lapkin et al., 2010).

Eine Besonderheit der simulationsbasierten Lehre ist die Möglichkeit einer Brückenfunktion zwischen Theorie und Praxis, um somit den Übergang von der Theorie in die pflegerische Praxis zu erleichtern (Meum et al., 2020). Gleichsam birgt das reine Praxislernen die Gefahr der Überforderung, wenn keine systematische Begleitung durch Praxisanleitungen oder erfahrene Pflegende möglich ist. Ebenso sind Risiken und ethische Herausforderungen gegeben, wenn Lernende unvorbereitet komplexe pflegerische Aufgaben an Patient*innen erproben (Chernikova, Heitzmann, Stadler et al., 2020).

International nimmt die Simulationslehre einen hohen Anteil in der Ausbildung ein. Ergebnisse der NCSBN (National Council of State Boards of Nursing) National Simulation Study mit Längsschnitt- und randomisiert-kontrolliertem Design zeigen auf, dass bis zu 50 % der praktisch-klinischen Ausbildung in den Einrichtungen des Gesundheitswesens in den USA durch Simulations/Skills-Training ersetzt werden kann, ohne dass der Wissenserwerb und die klinische Performanz beeinträchtigt werden (Hayden et al., 2014). Das NCSBN empfiehlt auf Basis dieser Ergebnisse Simulationssubstitutionen bis zu 50 %, wenn strukturelle und konzeptuelle Bedingungen in den Simulationsprogrammen erfüllt sind (Hayden et al., 2014). Pädagogische Voraussetzungen umfassen dabei eine formale simulationspädagogische Ausbildung für die Lehrenden sowie Fachexpertise, um theoriebasierte Konzepte, zum Beispiel im Bereich Debriefing, anwenden zu können. Strukturell sollten ausreichend und angemessen geschultes Lehrpersonal zur Verfügung stehen sowie realitätsnahe Skills- und Simulationslabs.

1.3.2 Notwendige Kompetenzen Simulationslehrender

Die dargestellten Effekte können erreicht werden, wenn Lehrende über eine hohe Bandbreite von Kompetenzen verfügen und evidenzbasierte Konzepte angewandt werden (Morse et al., 2019; Topping et al., 2015).

Kompetenz kann wie folgt definiert werden: „Competencies are defined here as the habitual and judicious use of communication, knowledge, technical skills, clinical reasoning,

emotions, values, and reflection in daily practice“ (Hundert et al., 1996). Weinert (2001) beschreibt die Handlungskompetenz als

„die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“.

Ein erfolgreiches simulationsbasiertes Lernen wird möglich, wenn das Lernformat konzeptuell verankert ist, die Lehrpersonen über simulationspädagogische und technische Kenntnisse, Fertigkeiten und entsprechende Verhaltensweisen verfügen und die Simulation realitätsgetreu die Versorgungssituation widerspiegelt (Topping et al., 2015). Simulationslehrende können wie folgt definiert werden: „professionals involved in providing simulation activities, products, and services“ (Lioce et al., 2020). Das heißt, Simulationslehrende sind an der Konzeption, Umsetzung und/oder Durchführung sowie der Evaluation von Simulationsaktivitäten beteiligt (Morse et al., 2019).

Johnston et al. (2021) empfehlen eine adäquate Vorbereitung in Form einer simulationspädagogischen Ausbildung von Lehrenden, die die Bedeutung der Reflexion hervorhebt. Im Review von Lee et al. (2018) wird herausgestellt, wie relevant ein regelmäßiges Team-Trainingsprogramm ist. Dies wird auch von Johnston et al. (2021) bestätigt. Forstrønen et al. (2020) erweitern diese Implikation um die Empfehlung des partizipativen Lernens für einen guten Einblick in die Simulationsmethodik.

Daniels (2018) geht auf die Notwendigkeit einer simulationspädagogischen Ausbildung und fortlaufender Schulungen von Simulationslehrenden in Bezug auf die psychologische Sicherheit im gesamten Simulationsprozess ein. Fey und Jenkins heben heraus, dass Simulationslehrende spezifische Techniken erlernen sollten, um reflektierendes Denken anzuregen (Fey & Jenkins, 2015). Die Bedeutung der Reflexion, z. B. unterstützt durch den Clinical Reasoning Cycle, betonen auch Johnston et al. (2021).

Koivisto et al. (2018) haben ein Qualifikationsmodell (NESTLED-Modell) mit fünf Gestaltungsprinzipien auf Basis der Synthese von Topping et al. (2015) entwickelt. Auch Forstrønen et al. (2020) haben ein eigenes Fakultätsentwicklungsprogramm mit einer Dauer von drei Tagen entwickelt. Den theoretischen Rahmen bilden u. a. die INACSL Standards of Best Practice sowie Kolbs Theorie des Erfahrungslernens (Forstrønen et al., 2020). Die Teilnehmenden evaluieren dabei die Lernerfahrungen und schätzen die Kursinhalte und -organisation ein (Forstrønen et al., 2020). Kilroy et al. (2021) empfehlen

die INACSL Standards of Best Practice als Basis für die Kompetenzentwicklung von Simulationslehrenden. Kardong-Edgren et al. (2010) sowie Holland et al. (2020) zeigen auf, dass Kenntnisse in Bezug auf valide und reliable Bewertungsgrundlagen zur fairen Beurteilung von Lernenden notwendig sind und standardisiert eingesetzt werden sollten. Überdies notwendige Qualifikationserfordernisse sind Bewältigungsstrategien im Umgang mit Unterrichtssituationen, Techniken des offenen Dialogs und zur (Selbst-)Reflexion (Mulvogue et al., 2019; Policard, 2018).

Policard (2018) formuliert ebenfalls eine Vielzahl von Anforderungen an Simulationslehrende, wie Wachsamkeit, Reaktivität, Kreativität sowie Flexibilität, Einfühlungsvermögen und Beobachtungsfähigkeiten (z. B. Erkennen von Über- und Unterforderung) und Antizipation im Hinblick auf potenzielle Schwierigkeiten. Waller und Nestel (2019) stellen Kenntnisse und Fähigkeiten zur Betreuung von multidisziplinären Lerngruppen heraus, sodass die interprofessionelle Zusammenarbeit gefördert wird. Hinsichtlich einer stetigen Verbesserung der Lehrkompetenzen wird von Krogh et al. (2016) betont, dass eine externe Perspektive notwendig ist, um eine kontinuierliche qualitative Verbesserung zu erreichen.

Im Hinblick auf die Schaffung einer realistischen Umgebung konnten van Soeren et al. (2011) aufzeigen, dass Teilnehmende eher in ein dargestelltes Szenario eintauchen können, wenn dieses realen Gegebenheiten ähnelt. In Bezug auf die Fidelity ist die Studienlage nicht eindeutig. So kann je nach Lernziel und entsprechend den unterschiedlichen Teilnehmer*innengruppen auch eine Low-Fidelity-Simulation effektiv sein (Dieckmann et al., 2007; Munshi et al., 2015).

Im INACSL Standard of Best Practice Facilitation werden folgende Kompetenzanforderungen an Simulationslehrende gestellt (Persico et al., 2021):

Lehrende sollen u. a.:

- über spezifische Fertigkeiten und Kenntnisse im Bereich Simulationspädagogik verfügen,
- die Standards of Best Practice in die Lehre integrieren und
- die eigenen Fähigkeiten, Kenntnisse und die gesamte individuelle Lehrtätigkeit stetig reflektieren und evaluieren.

1.3.3 Kompetenzmessung und -einschätzung

Neben Fort- und Weiterbildungen bieten validierte Evaluationsinstrumente eine Möglichkeit, Kompetenzen einzuschätzen. Gleichsam fördert die Verwendung standardisierter

Instrumente die simulationsbasierte Forschung und Lehre und kann positive Effekte auf die Lernergebnisse haben (Hayden et al., 2014; Niu et al., 2021; Oh & Park, 2023). Dabei werden unterschiedliche Evaluationskategorien unterschieden. Zum Beispiel ermöglicht die Simulation Design Scale (National League for Nursing, 2005) oder die Debriefing Experience Scale (Reed, 2012) eine Einschätzung der simulationsbasierten Lernerfahrung (Leighton et al., 2018). Weiter existieren Instrumente zur Evaluation der Zufriedenheit der Teilnehmenden, wie zum Beispiel das Simulation Effectiveness Tool Modified (Leighton et al., 2015). Überdies wurden Instrumente zur Einschätzung der Leistung der Teilnehmenden entwickelt, wie zum Beispiel das Creighton Competency Evaluation Instrument (Hayden et al., 2014). Zur Einschätzung der Lehrkompetenzen kann das Instrument DASH als ein Evaluationsinstrument für Debriefing-Kompetenzen (Simon et al., 2010; 2012; 2018) herangezogen werden. Das Instrument Facilitator Competency Rubric (FCR) bietet derzeit als einziges Instrument die Möglichkeit einer holistischen Einschätzung der Lehrkompetenzen über alle Simulationsphasen hinweg (Leighton et al., 2018).

Der FCR wurde als Fremdeinschätzungsinstrument auf Basis der Theorie From Novice to Expert (Benner, 1984) und der INACSL Standards of Best Practice entwickelt (Leighton et al., 2018). Das Instrument bietet die Möglichkeit, die verschiedenen Kompetenzlevel von Simulationslehrenden (Facilitators) zu unterscheiden. Die Einschätzungen nehmen Rater vor (Leighton et al., 2018). Die Unterscheidung zwischen Rater und Facilitator wird wie folgt vorgenommen: „Raters were defined as those who are faculty or staff of a simulation lab and can observe facilitators managing the SBE of their learners. Facilitators were defined as faculty or staff who work directly with learners in SBE.“ (Leighton et al., 2018) Das Instrument umfasst 29 Fragen in fünf Domänen, diese sind in Tabelle 2 beschrieben.

Tabelle 2: FCR-Domänen

Domänen	Anzahl Sub-domänen	Fokussiert unter anderem:
Preparation	7	... die Planung von Zeit, Lernzielen und dem gesamten Simulationsprozess.
Prebriefing	4	... Informationen der Teilnehmenden über Erwartungen, Lernziele sowie die Lernumgebung.
Facilitation	6	... die Simulationsbegleitung sowie die Einbindung der Teilnehmenden und die Beachtung von Zeit und Umfang der Simulation.
Debriefing	8	... das zugrunde gelegte Debriefingmodell, die Reflexion und die Einbindung der Teilnehmenden.
Evaluation	4	... die Haltung zur Selbstreflexion der Lehrenden, die Einbindung der Teilnehmenden und Kolleg*innen.

FCR: Facilitator Competency Rubric

Quelle: modifiziert nach Leighton et al. (2018)

Jede Frage wird mittels fünfstufiger Likert-Skala in den Kategorien (beginner, advanced beginner, competent, proficient, expert) beantwortet. Für jede Domäne werden Punktwerte zur Einordnung der Ergebnisse vergeben. Die zu erreichende Gesamtpunktzahl liegt zwischen 29 und 145 Punkten. Höhere Punktwerte entsprechen höheren Kompetenzen der Lehrenden. Die englischsprachige Originalversion zeigte gute psychometrische Eigenschaften (Goodman-Kruskall-Gamma = 0,84) (Leighton et al., 2018).

Kompetenzeinschätzungen von Simulationslehrenden in Deutschland sind wichtig für die Annäherung der simulationsbasierten Lehre an internationale Niveaus. Bislang ist für Deutschland nicht klar, welche Qualifikationen Lehrende haben, welche Konzepte Anwendungen finden und wie die Kompetenz gemessen wird.

Vor dem dargestellten Hintergrund wurden folgende Fragestellungen bearbeitet:

1. Welches Qualifikations- und Kompetenzniveau zeigen Simulationslehrende in der Pflege(aus)bildung?
2. Welche Konzepte und Standards kommen in der Simulationslehre in der deutschen Pflegebildung zum Einsatz?
3. Inwieweit ist der FCR_G (Facilitator Competency Rubric – German Version) ein valides und reliables Selbsteinschätzungsinstrument zur Bewertung der Kompetenzen in der Simulationslehre?

2 Methodik

Die vorliegende Arbeit gliederte sich an das Projekt SkillsLab:XR (4/2020-10/2022) an. Das Projekt hatte zum Ziel, den Einsatz von Extended-Reality(XR)-Technologien im Kontext der Pflegesimulation zu evaluieren. Dabei wurden Trainingsszenarien entwickelt und daneben Vorteile und besondere Herausforderungen dieser Lehr- und Lernmethode betrachtet.

Die vorliegende Arbeit verfolgt folgende Intentionen: Erlangen eines Überblicks über den Stand der Forschung im Hinblick auf internationale Qualifikations- und Kompetenzanforderungen an Simulationslehrende in der Pflegebildung, wissenschaftliche Übersetzung, Adaption und psychometrische Testung des Instrumentes Facilitator Competency Rubric sowie die Ermittlung des Umsetzungsstandes der Simulationslehre in der Pflegebildung in Deutschland. Dafür wurde ein quantitatives Studiendesign gewählt, um möglichst über eine große Anzahl von Lehrenden, Aussagen treffen zu können (Döring & Bortz, 2016). Es erfolgte eine Orientierung am Neun-Phasen-Modell für quantitative Forschungsprozesse von Döring und Bortz (2016). Zunächst wurde das Forschungsthema gewählt, inkl. der Erarbeitung von Forschungsfragen auf Basis einer systematischen Literaturrecherche zur Erhebung und Analyse des Forschungsstandes zum Thema Lehrkompetenzen in der Simulationslehre. Das Spezifische der Arbeit – die wissenschaftliche Übersetzung und Adaption des Fragebogens – ist dabei als Nebenstrang dieser Forschungsphase zu begreifen, die so nicht in dem von Döring und Bortz (2016) beschriebenen Prozess auftaucht. Auf Basis der Analyse des Forschungsstandes und der generierten Fragestellungen wurde eine explorative, deskriptive Querschnittsstudie, die Verteilung der Merkmale Qualifikation und Kompetenz in unterschiedlichen Ausprägungen in der Simulationslehre messend, konzipiert. Der nachfolgende Schritt der Operationalisierung (Döring & Bortz, 2016) zeigt sich in der Formulierung der Fragen im Fragebogen. Für die Erfassung des Umsetzungsstandes der Simulationslehre wurde das Modell zur Evaluation und Qualitätssicherung im Bildungswesen von Ditton (2018) herangezogen (siehe Kapitel. 2.3.2). Darüber hinaus wurde der Begriff der Qualifikation u. a. mit den Merkmalsausprägungen:

- spezifische simulationspädagogische Ausbildung,
- Fort- und Weiterbildungen im Bereich Simulation,
- klinisch-pflegepraktische Erfahrung sowie
- Kenntnisse und Anwendung von evidenzbasierten Modellen operationalisiert.

Die Kompetenz wird in dem für den deutschen Sprachraum adaptierten Instrument FCR_G operationalisiert. Die nächste Phase ist die Stichprobenziehung (Döring & Bortz, 2016), welche ebenfalls nachfolgend näher beschrieben wird. Für die Datenerhebung wurde ein strukturiertes schriftliches Fragebogenformat gewählt (Döring & Bortz, 2016). Es erfolgten eine Datenaufbereitung und Datenbereinigung. Die Datenanalyse erfolgte mittels SPSS Version 27. Nachfolgend werden die einzelnen Schritte näher beschrieben.

Inhaltlich wurde der Arbeit eine systematische Literaturrecherche in Form eines Rapid Reviews vorangestellt. Diese orientierte sich an den Empfehlungen für Cochrane Rapid Reviews (Garritty et al., 2021). Die Fragestellung für die Literaturrecherche war: Wie ist der Forschungsstand hinsichtlich Qualifikations- und Kompetenzanforderungen an Simulationslehrende in der Pflegebildung?

Im November 2021 wurde in den Datenbanken PsycINFO[®], CINAHL[®], Psychology & Behavioral Sciences Collection, SocINDEX, Education Research Complete, PSYINDEX und MEDLINE die Suchstrategie: Facilitators OR Raters OR Facilitation AND Simulation OR Skills-Lab AND Competence OR Pedagogy OR Evaluation AND Nurs* education durchgeführt. Es wurden 155 Referenzen gesichtet. Dabei erfolgten zunächst ein Titel- und Abstract-Screening (Garritty et al., 2021).

Die Einschlusskriterien waren:

- pflegerische Simulationslehrende
- Qualifikationen von Simulationslehrenden in der Pflegebildung
- Kompetenzen bzw. Kompetenzanforderungen bzw. Kompetenzentwicklung von Simulationslehrenden in der Pflegebildung
- Assessments/Evaluationsinstrumente zur Einschätzung der Kompetenzen von Simulationslehrenden

Die Ausschlusskriterien waren:

- reiner Medizinbezug
- Kompetenzen beziehen sich auf andere Zielgruppen (z. B. Pflegenden, Studierende)
- Titel und Abstract passen nicht zu den Einschlusskriterien

Die Titel und Abstracts wurden von zwei Personen gelesen und unabhängig voneinander den Einstufungen Einschluss bzw. Ausschluss zugeordnet. Die Listen wurden abgeglichen und im Zweifelsfall wurde der Artikel mit in die Volltextanalyse aufgenommen. Nach

Ausschluss von Duplikaten und nach dem Screening wurden 47 Artikel in die Volltextanalyse aufgenommen. Die Ergebnisse dienen der theoretischen Fundierung der gesamten Arbeit und stellen die Basis des ersten Teils des Fragebogens dar.

2.1 Datenschutz und Ethik

Grundsätzlich wurden datenschutzrechtliche und ethische Grundsätze, wie die Freiwilligkeit der Teilnahme, die informierte Einwilligung, die Vermeidung von Schaden, die Wahrung der Anonymität sowie die vertrauliche Behandlung der Daten gewahrt (Kriegelmann, 2010). Eine informierte Einwilligung wird angenommen, wenn Informationen über Bedingungen und Auswirkungen eines Vorhabens bekannt sind und eine freiwillige Teilnahme bestätigt wurde (Kriegelmann, 2010). Darüber hinaus wurde eine ethische Reflexion durchgeführt und die Risiken für die Teilnehmenden abgewogen (Unger von, 2014).

Für die Teilnahme an der Studie galt, dass zur Umfrage eine Einverständniserklärung in Form eines informierenden Einleitungstextes vorgeschaltet wurde. Dieser informierte über die wesentlichen Modalitäten sowie die Möglichkeit die Befragung vorzeitig zu beenden. Die Bestätigung des Informationstextes und darauffolgende Durchführung der Umfrage wurde als Einwilligung der teilnehmenden Person gewertet und durch Klicken auf einen Button explizit bestätigt. Gemäß den Anforderungen der Versorgungsforschung wird bei der Datenauswertung auf bewährte Verfahren der Epidemiologie und schließenden Statistik zurückgegriffen. Personenbezogene Daten wurden pseudonymisiert. Dabei sollten sich die Teilnehmenden selbst ein Pseudonym aus einem Fragenkatalog zusammenstellen, sodass die Pseudonyme in Verbindung gebracht werden können, jedoch kein Rückschluss auf die Person möglich ist. Laut Kriterien der Deutschen Gesellschaft für Pflegewissenschaft, ist die Zielgruppe keine vulnerable Personengruppe (Stemmer & Bartholomeyczik, 2016). Das Forschungsvorhaben wurde durch die Ethikkommission der Deutschen Gesellschaft für Pflegewissenschaft geprüft, woraufhin ein ethisches Clearing erteilt wurde (06.10.2021, Nr. 21-013). Das Studienvorhaben wurde darüber hinaus von der verantwortlichen Person für datenschutzrechtliche Prüfungen der Alice Salomon Hochschule begutachtet. Am 10.06.2021 erfolgte die Bestätigung, dass das vorgelegte Datenschutzkonzept den Anforderungen der Datenschutzgrundverordnung entspricht.

2.2 Stichprobe

Für die Stichprobenziehung, die der Gelegenheitsstichprobe zuzuordnen ist (Döring & Bortz, 2016), wurde eine umfassende Rekrutierungsstrategie angewandt. Der Einschluss sollte eine hohe Anzahl von Simulationslehrenden sowie ein breites Spektrum der Tätigkeitsfelder abbilden. Es wurden Hochschulen mit primärqualifizierenden Pflegestudiengängen, Pflegeschulen und Weiterbildungseinrichtungen für die Stichprobe identifiziert. Dafür wurden die Mitglieder der Bundes-Dekanekonferenz Pflegewissenschaft für den Sektor Pflegestudium angeschrieben. Die Bundes-Dekanekonferenz Pflegewissenschaft hatte zum Befragungszeitpunkt im November 2021 62 Mitgliedshochschulen. Für den Bereich der beruflichen Pflegeausbildung wurde ein Verzeichnis vom Bundesamt für Familie und zivilgesellschaftliche Aufgaben von 1.185 Pflegeschulen genutzt. Der Bereich der Fort- und Weiterbildung wurde über die Pflegeschulen ebenfalls abgedeckt, da diese zumeist über entsprechende Angebote verfügen. Darüber hinaus wurde das Simulations-Netzwerk Ausbildung und Training in der Pflege e.V. – SimNAT einbezogen. Für den Bereich Fort- und Weiterbildung sind weiter der Verband der Pflegedirektor*innen (VPU) sowie das Institut für Patientensicherheit und Teamtraining (InPASS) angefragt worden. Diese Institutionen sollten das Informationsmaterial und den Befragungslink an ihre Simulationslehrenden weiterleiten. Die Einschlusskriterien waren, neben den formalen Anforderungen wie Zustimmung zur Teilnahme und Freiwilligkeit:

- Durchführung simulationsbasierter Lehre,
- die Ansiedelung der Lehrtätigkeit im Pflegebildungsbereich und
- eine Lehrtätigkeit an Hochschulen, Pflegeschulen und/oder in Fort- und Weiterbildungseinrichtungen.

Sechs Wochen später erfolgte ein Erinnerungsschreiben.

2.3 Datenerhebung

Die Querschnittserhebung ist von November 2021 bis Februar 2022 durchgeführt worden. Die Datenerhebung wurde mit der Online-Software QUAMP® durchgeführt. Das Erhebungsinstrument der quantitativen Querschnittsstudie gliederte sich in zwei Teile. Der erste Teil der Befragung hat die Qualifikationen der Simulationslehrenden und den Umsetzungsstand der Simulationslehre in Deutschland erfasst (Studie 1). Der zweite Teil

stellt die übersetzte und adaptierte Version des FCR dar, den es zu validieren galt (Studie 2).

2.3.1 Erhebungsinstrument Studie 1 – Stand der Umsetzung des simulationsbasierten Lehrens in Deutschland: eine Querschnittsstudie

Der erste Fragebogenteil hielt sich an die Grundidee des Modells zur Evaluation und Qualitätssicherung im Bildungswesen (Ditton, 2018). Dieses Modell wurde als passend erachtet, da die Erfassung des Umsetzungsstandes – im Sinne einer „Überprüfung des erreichten Zustandes, des Erfolgs oder Fortschritts“ einen Teil von Evaluation darstellt (Ditton, 2018). Das nachfolgend abgebildete Strukturmodell gibt einen Überblick über die Einzelfaktoren, die zu Faktorengruppen zusammengefügt wurden. Ziel ist es, Empfehlungen für Revisionen einer Bildungsmaßnahme bzw. eines Curriculums aussprechen zu können.

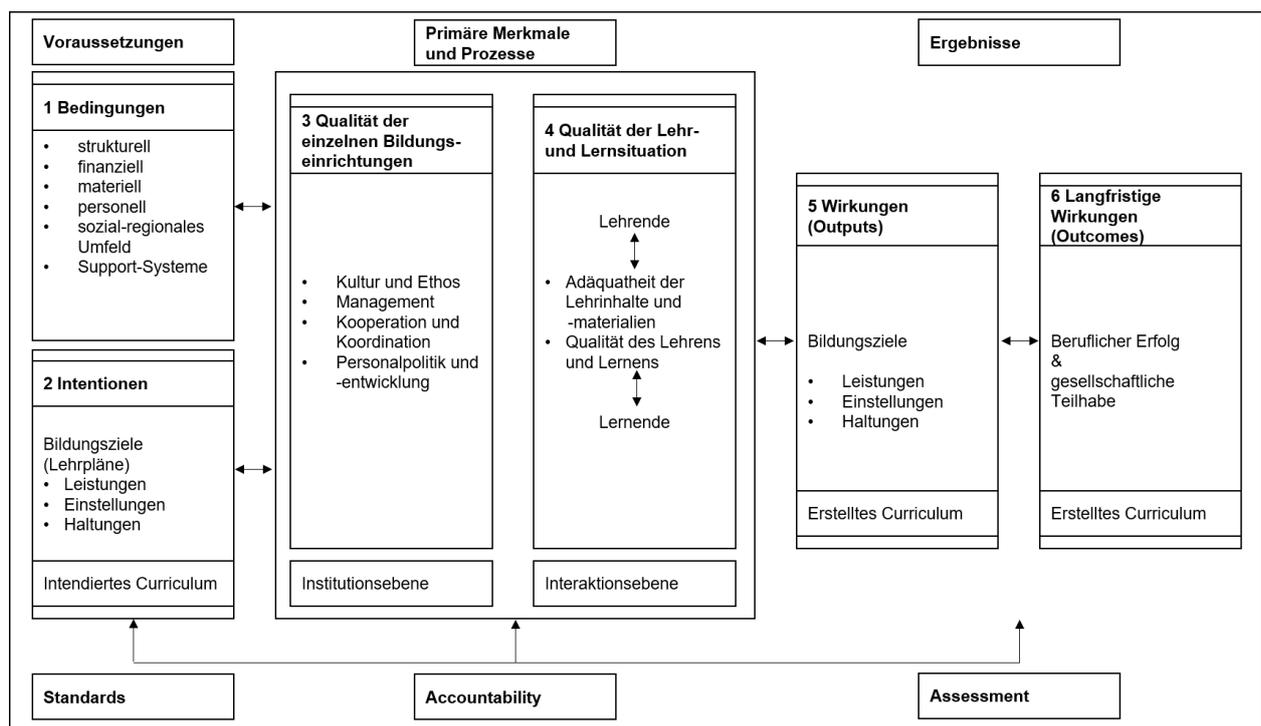


Abbildung 1: Modell zur Evaluation und Qualitätssicherung im Bildungswesen, Quelle: modifiziert nach Ditton (2018)

Für das Forschungsinteresse wurden aus der Faktorengruppe Voraussetzungen, die strukturellen und personellen Bedingungen sowie Support-Systeme untersucht. Aus der

zweiten Gruppe Intentionen sind Einstellungen und Haltungen erfragt worden. Weiterhin wurden primäre Merkmale und Prozesse erfasst. Auf der Institutionsebene wurde die Personalentwicklung betrachtet, auf der Interaktionsebene vorrangig die Adäquatheit der Lehrinhalte und -materialien. Die Dimensionen fünf und sechs wurden in der Auswertung und Analyse der Ergebnisse betrachtet.

Der erste Teil des Fragebogens umfasste 26 Fragen. Die strukturelle Gliederung ist dreigeteilt: soziodemografische Fragen, wie z. B. Alter, Geschlecht und beruflicher Werdegang. Anschließend folgten Fragen zum simulationspädagogischen Hintergrund. Der dritte Teil fokussiert die simulationsbasierte Lehre und die Lehr-/Lernkonzepte in Bezug auf Prebriefing, Facilitation und Debriefing. Die nicht-metrischen Fragen wurden als geschlossene Einfach- oder Mehrfachantworten formuliert. Vor der Verteilung des Fragebogens ist ein Pre-Test (n = 7) durchgeführt worden. Die Auswertung der Pre-Tests zur Studie 1 zeigte u. a. auch, dass die Antwortmöglichkeit „keine“ nicht stringent ermöglicht wurde. Diese wurde ergänzt. Daneben ergab sich, dass ebenfalls nicht durchgängig Freitext-Antwort-Felder eingerichtet waren, Aspekte zur Formatierung und Schwierigkeiten im direkten Frageverständnis. Die betreffenden Fragen wurden überarbeitet.

2.3.2 Erhebungsinstrument Studie 2 – Facilitator competency rubric in nursing simulations: transcultural adaptation and validation of the German version: Wissenschaftliche Übersetzung und Adaption des Facilitator Competency Rubric

Der zweite Teil des Fragebogens stellt die übersetzte und transkulturell adaptierte Version des FCR dar. Zunächst wurde eine schriftliche Erlaubnis zur Übersetzung und Adaption des Instrumentes FCR von der Erstautorin Dr. Leighton eingeholt. Der Prozess hin zur deutschen Version des FCR wurde in Anlehnung an die Empfehlungen zur transkulturellen Adaption von Selbsteinschätzungsinstrumenten von Beaton et al. (2000) durchgeführt. Die Adaption umfasst neben der sprachlichen Übersetzung der Items insbesondere eine kulturelle Anpassung, um die Inhaltsvalidität des Instrumentes beizubehalten (Beaton et al., 2000; Guillemin et al., 1993). Dazu gehört ebenfalls ein Pre-Test (n = 4) der übersetzten Fassung. Die Ergebnisse dieses Prozesses sind in Kapitel 3 dargestellt. Abbildung 2 zeigt die empfohlene Reihenfolge für die transkulturelle Adaption eines Instrumentes.

1. Translation	<ul style="list-style-type: none"> - Two translations (T1 & T2) - Into target language - Informed + uninformed translator 	Written report
2. Synthesis	<ul style="list-style-type: none"> - Synthesize T1 & T2 into T-12 - Resolve any discrepancies with translators' reports 	
3. Backtranslation	<ul style="list-style-type: none"> - Two english first-language - Naive to outcome measurement - Work from T-12 version - Create two back translation BT1 & BT2 	
4. Expert committee review	<ul style="list-style-type: none"> - Review all reports - Methodologist, developer, language professional, translators - Reach consensus on discrepancies - Produce Pre-final version 	
5. Pretesting	<ul style="list-style-type: none"> - Complete questionnaire - Probe to get at understanding of item 	

T1: Translation 1 (1. Übersetzung), T2: Translation 2 (2. Übersetzung), T-12: Synthese aus erster und zweiter Übersetzung, BT1: Backtranslation 1 (1. Rückübersetzung), BT2: Backtranslation 2 (2. Rückübersetzung)

Abbildung 2: Schritte des transkulturellen Adaptionsprozesses, Quelle: modifiziert nach Beaton et al. (2000)

Da in der vorliegenden Studie der FCR_G als Selbsteinschätzungsinstrument validiert wurde, fungieren in der beschriebenen Stichprobe die Facilitator gleichzeitig als Rater.

2.4 Datenauswertung

Vor der Datenauswertung fand eine umfassende Datenbereinigung statt. Alle Fragebögen, die unvollständig waren und dabei $\geq 30\%$ fehlende Angaben aufwiesen, wurden ausgeschlossen. Fehlende Werte können aus unterschiedlichen Gründen entstehen, wie zum Beispiel Auslassen von möglicherweise heiklen Fragen (Döring & Bortz, 2016).

Weiterhin wurden Fälle mit unlogischen Angaben ausgeschlossen. Von ursprünglich 290 Personen, die die Befragung angefangen haben, konnten 156 Teilnehmende in die Auswertung eingeschlossen werden.

2.4.1 Studie 1: Stand der Umsetzung des simulationsbasierten Lehrens in Deutschland: eine Querschnittsstudie

Die Datenbeschreibung der Angaben der Teilnehmer*innen ($n = 156$) wurde mithilfe von arithmetischem Mittel (MW) und Standardabweichung (SD) durchgeführt. Häufigkeiten sind als absolute und relative Werte angegeben. Aufgrund einzelner fehlender Angaben bzw. Mehrfachnennungen weisen absolute Werte nicht immer $n = 156$ und relative Werte

nicht immer 100 % auf. Die Differenz entspricht den fehlenden Angaben bzw. Mehrfachnennungen. Die Untersuchung der Unterschiede metrischer Variablen zwischen mehreren Gruppen erfolgte mittels der univariaten Varianzanalyse (ANOVA), bei nominalen Variablen mittels Pearson-Chi-Quadrat-Test innerhalb von Kreuztabellen. Die Unterschiede ordinaler Variablen wurden mittels Kruskal-Wallis Test ermittelt. Die Datenanalyse wurde mit SPSS Version 27 (IBM Corp., 2020) durchgeführt. Für alle Tests wurden das Signifikanzniveau auf $p < 0,05$ und das Konfidenzintervall auf 95 % festgelegt (Döring & Bortz, 2016).

2.4.2 Studie 2: Facilitator competency rubric in nursing simulations: transcultural adaptation and validation of the German version

Zur Beschreibung der Daten erfolgten ebenfalls Mittelwert- und Standardabweichungserrechnungen. Um die psychometrischen Eigenschaften des FCR_G zu bewerten, wurden die Reliabilität und die Validität analysiert (Forbrig et al., 2023a). Gruppenunterschiede wurden mittels ANOVA- und Chi-Quadrat-Test untersucht. Die Datenanalyse erfolgte mit SPSS Version 27 (IBM Corp., 2020) sowie R (inklusive lavaan package) (Rosseel, 2012).

Reliabilität

Die interne Konsistenz wurde mithilfe von Cronbachs Alpha dargestellt (Forbrig et al., 2023a). Cronbachs Alpha gibt Auskunft darüber, wie gut spezifische Items eine latente Variable messen. Werte über 0,8 gelten als gut (van Griethuijsen et al., 2015). Zusätzlich wurde die Intraraterreliabilität mittels Intraklassenkorrelationskoeffizienten (ICC) bestimmt. Die Intraraterreliabilität zeigt die Streuung der Antworten derselben Personen unter den denselben Bedingungen. Sie weist die Reliabilität in Messungen ohne Rater nach, z. B. bei Selbsteinschätzungsinstrumenten (Koo & Li, 2016). Werte $< 0,5$ zeigen eine geringe, Werte zwischen 0,5 und 0,75 eine moderate, solche zwischen 0,75 und 0,9 eine gute und ICC-Werte $> 0,9$ eine ausgezeichnete Reliabilität an (Koo & Li, 2016). Hierzu füllten Teilnehmende den Fragebogen innerhalb von durchschnittlich zwei Wochen zweimal aus (Döring & Bortz, 2016; Koo & Li, 2016). Die Teilnehmenden erstellten sich dafür ein eigenes Pseudonym, über das eine Zuordnung erfolgen konnte.

Validität

Zur Bewertung der Konstruktvalidität des FCR_G wurde eine konfirmatorische Faktorenanalyse (kFA) durchgeführt (Forbrig et al., 2023a). Hierbei wurde R 4.2.0 (lavaan package) (Rosseel, 2012; The Core Team, 2022) verwendet. Gemäß den Empfehlungen von Hu und Bentler (1999) wurden der Comparative Fit Index (CFI) und das Standardized Root Mean Squared Residual (SRMR) berechnet. Für Stichprobengrößen kleiner als 250 werden CFI-Werte größer als 0,95 und SRMR-Werte kleiner 0,06 empfohlen (Hu & Bentler, 1999).

Aufgrund der komplexen Struktur des FCR und der geringen Stichprobengröße wurde das Item-Parceling verwendet (Matsunaga, 2008). Dieses Verfahren erhöht die Stabilität der Parameterschätzungen. Dabei wurde ein Paket (Parcel) verwendet, um den Durchschnitt mehrerer Items darzustellen, der als Indikator für das zugrundeliegende latente Konstrukt betrachtet wird. Jedes Item wurde entsprechend seinem Inhalt einem Paket zugeordnet. Jeder Aspekt der Subdomäne erhielt ein eigenes Paket. Es wurden zwei manifeste Indikatoren für jedes latente Konstrukt berechnet.

Zur Schätzung der konvergenten Validität des FCR_G wurde die zweiseitige Pearson-Korrelation mit der Motivation untersucht, da Motivation mit Kompetenz assoziiert ist (Duvall, 2012).

Zur Erklärung der FCR_G-Ergebnisse wurden prädiktive ANOVA-Modelle verwendet. Die abhängigen Variablen waren die fünf Subdomänen und der Gesamtwert des FCR_G. Die unabhängigen Variablen umfassten Geschlecht, Arbeitsbereich (Erwachsenen-, Kinder- oder Altenpflege), Bereich (akademisch, beruflich oder Fort- und Weiterbildung), Grundausbildung (ja/nein), aktuelle direkte Pfl egetätigkeit (ja/nein), Berufserfahrung in der Pflege (Jahre) und Jahre der Simulationserfahrung. Für alle statistischen Analysen wurden die Modellannahmen a priori überprüft. Die Analysen erfolgten auf einem Signifikanzniveau von $< 0,05$.

3 Ergebnisse

An der Gesamtstudie haben 156 Simulationslehrende teilgenommen. Davon haben alle den ersten Teil der Befragung zu den Qualifikationsniveaus und zum Stand der Umsetzung der Simulationslehre in Deutschland beendet. Den zweiten Teil der Befragung, den FCR_G, haben 100 Personen ausgefüllt. Teilgenommen haben Lehrende aus den Sektoren Hochschule, Pflegeschule sowie Fort- und Weiterbildung.

3.1 Studie 1: Stand der Umsetzung des simulationsbasierten Lehrens in Deutschland: eine Querschnittsstudie

3.1.1 Charakteristika der Teilnehmer*innen

Tabelle 3 führt die Ergebnisse der soziodemografischen Antworten auf. Über alle Teilnehmenden hinweg zeigte sich ein Altersdurchschnitt von 41,5 (SD= 9,8) Jahren. Fast drei Viertel der Teilnehmenden mit 74,2 % (n = 115) waren weiblich. Der Großteil der Teilnehmenden (65,4 %, n = 102) ist vom Grundberuf in der allgemeinen Erwachsenenpflege verortet. Hinsichtlich der akademischen Qualifikationen zeigte sich, dass der überwiegende Teil der Simulationslehrenden über einen Master in Pflegewissenschaft (25,4 %; n = 18) und gesundheitsspezifischer Pädagogik (32,4 %; n = 23) verfügt. Im Fort- und Weiterbildungsbereich gibt es im Vergleich zu den Sektoren Hochschule und Berufsschule signifikant weniger Personen, die in den genannten Bereichen (Pflegewissenschaft, Pflege dual/primärqualifizierend, Pflegepädagogik oder Pflegemanagement) einen Bachelorabschluss erworben haben ($p < 0,001$).

Die praktische Berufsdauer im Pflegeberuf reicht von null bis 40 Jahren. Simulationslehrende in pflegebildenden Bereichen haben durchschnittlich 14,2 Jahre Berufserfahrung in der direkten Patient_innenversorgung. Lehrende an Hochschulen haben mit durchschnittlich 12,5 Jahren eine signifikant ($p = 0,050$) geringere Berufserfahrung im Pflegeberuf, als Lehrende in der Fort- und Weiterbildung (19,6 Jahre). Im Gesamtdurchschnitt zeigte sich, dass die Teilnehmenden zuletzt vor 6,8 Jahren eine Tätigkeit mit Patient*innenbezug ausgeübt haben. Ein Teil der Lehrenden (14,2 %) arbeitet neben der Simulationslehre auch in einer patient*innennahen Tätigkeit. Lehrende aus dem Bereich Fort- und Weiterbildung sind dabei signifikant häufiger, als Lehrende im Hochschulbereich ne-

ben ihrer Lehrtätigkeit in einer klinischen Funktion tätig ($p < 0,001$). Über alle pflegebildenden Sektoren hinweg gaben 52,6 % ($n = 80$) an, hoch motiviert für die Simulationslehre zu sein, und 42,8 % ($n = 65$) der Teilnehmenden stuften ihre Motivation als sehr hoch ein.

Tabelle 3: Charakteristika der Teilnehmer*innen

Lehrtätigkeit in:	Gesamt	Hochschule	Pflegeschule	Fort- und Weiter- bildung	Gruppenver- gleich
	(n = 156)	(n = 39)	(n = 103)	(n = 14)	
Alter in Jahren, MW (SD)	41,5 (9,8)	41,7 (10,4)	40,5 (9,2)	54,2 (5,8)	p = 0,004*
Geschlecht, % (n)					p = 0,063
divers	0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	
weiblich	74,2 (115)	71,1 (27)	78,6 (81)	50,0 (7)	
männlich	25,8 (40)	28,9 (11)	21,4 (22)	50,0 (7)	
Berufsabschlüsse**, % (n)					
Gesundheits- und Krankenpfleger*in	65,4 (102)	69,2 (27)	64,1 (66)	64,3 (9)	p = 0,844
Gesundheits- und Kinderkrankenpfle- ger*in	12,2 (19)	12,8 (5)	13,6 (14)	0,0 (0)	p = 0,342
Altenpfleger*in	10,3 (16)	7,7 (3)	12,6 (13)	0,0 (0)	p = 0,286
höchster akademischer Abschluss, % (n)					
Bachelor	28,2 (44)	23,1 (9)	30,1 (31)	28,6 (4)	p = 0,708
Master, Magister, Diplom, Staatsexamen	55,8 (87)	71,8 (28)	50,5 (52)	50,0 (7)	p = 0,067
Fachrichtung Bachelor, % (n)					p < 0,001*
Pflgewissenschaft	15,4 (16)	21,4 (6)	14,5 (10)	0,0 (0)	
Pflege dual/primärqualifizierend	12,5 (13)	32,1 (9)	5,8 (4)	0,0 (0)	
Pflegepädagogik	41,3 (43)	21,4 (6)	11,6 (8)	0,0 (0)	

Lehrtätigkeit in:	Gesamt	Hochschule	Pflegeschule	Fort- und Weiter- bildung	Gruppenver- gleich
	(n = 156)	(n = 39)	(n = 103)	(n = 14)	
Pflegemanagement	11,5 (12)	14,3 (4)	11,6 (8)	0,0 (0)	
Studienabschluss Master, % (n)					p = 0,458
Pfle gewissenschaft	25,4 (18)	39,1 (9)	20,5 (9)	0,0 (0)	
Pfle gepädagogik	32,4 (23)	17,4 (4)	40,9 (18)	25,0 (1)	
Pfle gemanagement	5,6 (4)	4,3 (1)	6,8 (3)	0,0 (0)	
Jahre Erfahrung im Pflegeberuf, MW (SD)	14,2 (9,1)	12,5 (9,3)	14,9 (8,5)	19,6 (12,0)	p = 0,050*
Derzeit tätig in der Patient*innenver- sorgung, % (n)	14,2 (22)	7,7 (3)	11,8 (12)	50,0 (7)	p < 0,001*
Zeit seit der letzten Tätigkeit in der di- rekten Patient*innenversorgung in Jah- ren, MW (SD)	6,8 (5,8)	6,4 (4,8)	7,0 (6,1)	6,8 (7,2)	p = 0,894
Motivation für die Simulationslehre, % (n)					p = 0,051
gering	4,6 (7)	2,6 (1)	6,0 (6)	0,0 (0)	
hoch	52,6 (80)	42,1 (16)	58,0 (58)	42,9 (6)	
sehr hoch	42,8 (65)	55,3 (21)	36,0 (36)	57,1 (8)	

MW: arithmetisches Mittel, SD: Standardabweichung, p: p-Wert, n: Größe der Stichprobe, * signifikant zu alpha 0,05, Gruppenvergleich für kontinuierliche Variablen ANOVA, Gruppenvergleich für kategoriale Variablen: Chi-Quadrat Test, ** Mehrfachnennungen möglich

Quelle: modifiziert nach Forbrig et al. (2023b)

3.1.2 Qualifizierung für die Simulationslehre

Ein Überblick über die Verbreitung spezifischer simulationspädagogischer Ausbildungen sowie Fort- und Weiterbildungen mit Simulationsbezug ist in Tabelle 4 dargestellt. Zum Zeitpunkt der Befragung haben 16,8 % ($n = 26$) eine spezifische simulationspädagogische Ausbildung mit einer durchschnittlichen Dauer von 5,5 ($SD = 6,3$) Tagen absolviert. In der Fort- und Weiterbildung haben signifikant mehr Personen eine spezifische Erstausbildung im Vergleich zur Pflegeschule ($p=0,038$). Vornehmlich erwerben Lehrende (33,3 %, $n = 36$) spezifische Kompetenzen durch eigene Erfahrungen aus der pflegerischen Versorgung, die sie in die Simulationslehre einbringen. Die Teilnehmenden konnten Mehrfachantworten geben. 8,3 % der Teilnehmenden entwickeln sich durch praktische Schulungen mit Simulationsexpert*innen weiter. Als absolvierte Fortbildungen mit Simulationsbezug wurden solche aus den Bereichen Schauspiel 12,2 %, Lerntheorien 18,6 % und Moderation 25,6 % genannt. In der Fort- und Weiterbildung haben signifikant mehr Lehrende eine Fortbildung im Bereich Simulationspädagogik ($p=0,003$), Debriefing ($p=0,007$) und Simulationsmethoden ($p=0,037$) absolviert.

Tabelle 4: Qualifikationsmerkmale der Simulationslehrenden

	Gesamt	Hochschule	Pflegeschule	Fort- und Weiterbil- dung	Gruppenvergleich
	(n = 156)	(n = 39)	(n = 103)	(n = 14)	
Spezifische simulationspädagogische Ausbildung, % (n)	16,8 (26)	23,1 (9)	11,8 (12)	35,7 (5)	p = 0,038*
Simulationserfahrung in Jahren, MW (SD)	5,1 (6,0)	4,6 (5,7)	5,3 (6,2)	5,3 (5,8)	p = 0,844
Quellen der Aneignung von Fähigkeiten und Fertigkeiten im Bereich Simulation, % (n)					p = 0,349
Schulungen durch Simulationsexpert*innen	8,3 (9)	8,1 (3)	8,1 (5)	10,0 (1)	
Klinisch-pflegerische Erfahrung	33,3 (36)	18,9 (7)	38,7 (24)	50,0 (5)	
Studium/Eigene Ausbildung	21,1 (23)	27,0 (10)	21,0 (13)	0,0 (0)	
Fort- und Weiterbildung SBE	25,7 (28)	35,1 (13)	19,4 (12)	30,0 (3)	
Fortbildungen**, % (n)					
Rollenspiel, Schauspiel	12,2 (19)	12,8 (5)	11,7 (12)	14,3 (2)	p = 0,951
Simulationspädagogik	8,3 (13)	17,9 (7)	2,9 (3)	21,4 (3)	p = 0,003*
Lerntheorien	18,6 (29)	12,8 (5)	18,4 (19)	35,7 (5)	p = 0,168
Debriefing	14,7 (23)	23,1 (9)	8,7 (9)	35,7 (5)	p = 0,007*
Simulationsmethoden	14,7 (23)	17,9 (7)	10,7 (11)	35,7 (5)	p = 0,037*
Technik (z. B. Audio-/Video- etc.)	14,1 (22)	20,5 (8)	9,7 (10)	28,6 (4)	p = 0,074
Moderationsfähigkeiten	25,6 (40)	30,8 (12)	21,4 (22)	42,9 (6)	p = 0,157

MW: arithmetisches Mittel, SD: Standardabweichung, p: p-Wert, n: Größe der Stichprobe, * signifikant zu alpha 0,005, ** Mehrfachnennungen möglich

Quelle: modifiziert nach Forbrig et al. (2023b)

3.1.3 Anwendung von Konzepten und Modellen in den Simulationsphasen

Für die Phase Prebriefing nutzt der überwiegende Teil der Teilnehmenden keine standardisierten Konzepte. Einzelne Teilnehmer*innen gaben an, Checklisten (n = 1), Videos (n = 1) sowie ein Zielformulierungskonzept (n = 1) anzuwenden. Des Weiteren werden Empfehlungen von Netzwerken vereinzelt in die Lehre eingebaut. Während der Facilitation-Phase werden entweder keine (n = 17), eigene Konzepte (n = 5) oder das Cognitive Apprenticeship (n = 5) herangezogen. Der überwiegende Teil der Lehrenden 66,3 % fungiert dabei in der Rolle des Facilitators.

Während des Debriefings werden verschiedene Konzepte und Modelle genutzt. Zum Beispiel Clinical Reasoning Cycle (n = 7), Advocacy-Inquiry-Technik (n = 5), Pendleton's Model (n = 2), 3B Technik (n = 3), 3D-Modell (n = 3), Debriefing nach Steinwachs (n = 2), PEARLS (n = 2) oder Empfehlungen von Netzwerken.

Darüber hinaus wurde erfasst, inwieweit die Simulationserfahrung (24,4 %), die Leistungen der Lernenden (34,6 %) und die Leistung der Lehrenden (5,1 %) eingeschätzt werden. Dabei wenden im Bereich Hochschule signifikant mehr Befragte ($p=0,019$) Leistungserfassungsinstrumente im Vergleich zu Teilnehmenden der Pflegeschulen an (Tabelle 5).

Tabelle 5: Methoden und Konzepte in der simulationsbasierten Lehre

	Gesamt (n = 156)	Hochschule (n = 39)	Berufsschule (n = 103)	Fort- und Weiter- bildung (n = 14)	Gruppenver- gleich
Rolle** , % (n)					p = 0,086
Facilitator	66,3 (61)	91,3 (21)	55,7 (34)	75,0 (6)	
Rater	2,2 (2)	0 (0)	3,3 (2)	0 (0)	
beide Rollen	31,5 (29)	8,7 (2)	41,0 (25)	25,0 (2)	
Evaluation** , % (n)					
Simulationserfahrung der Lernenden	24,4 (38)	41,0 (16)	18,4 (19)	21,4 (39)	p = 0,019*
Leistungen der Lernenden	34,6 (54)	46,2 (18)	31,1 (32)	28,6 (4)	p = 0,213
keine	44,2 (69)	33,3 (13)	49,5 (51)	35,7 (5)	p = 0,178
Methoden im Skills-Lab** , % (n)					
Skills-Training	83,3 (130)	92,3 (36)	79,6 (82)	85,7 (12)	p = 0,188
Simulation mit Manikins	51,9 (81)	64,1 (25)	46,6 (48)	57,1 (8)	p = 0,162
Simulation mit Schauspielpatient*innen	48,1 (75)	74,4 (29)	36,9 (38)	57,1 (8)	< 0,001*
Interprofessionelle/Interdisziplinäre Simulation	21,2 (33)	35,9 (14)	11,7 (12)	50,0 (7)	< 0,001*
Virtual Reality	7,7 (12)	15,4 (6)	2,9 (3)	21,4 (3)	p = 0,006*
Debriefing** , % (n)					
Feedback	62,2 (97)	53,8 (21)	66,0 (68)	57,1 (8)	p = 0,377
Offener Dialog	56,4 (88)	61,5 (24)	55,3 (57)	50,0 (7)	p = 0,705
Reflexionsmodelle	42,9 (67)	41,0 (16)	41,7 (43)	57,1 (8)	p = 0,530
Gesprächsführungstechniken	33,3 (52)	38,5 (15)	29,1 (30)	50,0 (7)	p = 0,220

p: p-Wert, n: Größe der Stichprobe , * signifikant zu alpha 0,05, ** Mehrfachnennungen möglich, Quelle: modifiziert nach Forbrig et al. (2023b)

3.2 Studie 2: Facilitator competency rubric in nursing simulations: transcultural adaptation and validation of the German version

3.2.1 Übersetzung und kulturelle Adaption

Zur Übersetzung und kulturellen Adaption des FCR wurden im ersten Schritt zwei professionelle Übersetzer*innen beauftragt, das Instrument unabhängig voneinander ins Deutsche zu übersetzen. In Schritt zwei formierte sich eine Arbeitsgruppe um die Autorin der vorliegenden Arbeit und diskutierte die übersetzten Versionen. Die Arbeitsgruppe bestand aus Simulationslehrenden mit unterschiedlichen Erfahrungsstufen. Differenzen wurden diskutiert und eine Konsensfassung erstellt. Im nächsten Schritt erfolgte die Rückübersetzung ins Englische von einer*m weiteren professionellen Übersetzer*in. Diese rückübersetzte Fassung wurde in Schritt vier der Erstautorin der Originalstudie erneut zur Verfügung gestellt. Die Genehmigung zur weiteren Arbeit mit der entwickelten Version wurde erneut erteilt. Schritt fünf stellte den Pre-Test-Studie 2 durch vier Simulationslehrende dar, die nicht Teil der Arbeitsgruppe waren. Die übersetzte und konsolidierte Fassung konnte fertiggestellt werden.

3.2.2 Kompetenzen der Simulationslehrenden

Die Teilnehmenden hatten durchschnittlich eine selbsteingeschätzte FCR_G-Gesamtpunktzahl von 89,4 (25,6; min: 29; max. 140). In der Kategorie Anfänger*in bis fortgeschrittene Anfänger*in haben sich 12-18 % der Teilnehmenden eingruppiert. Im Median (62-76 %) schätzten die Teilnehmenden sich über alle Kategorien hinweg als kompetent ein. Ein Anteil von 8-22 % stufte sich als Expert*in ein (Tabelle 6).

Tabelle 6: Punktzahl bei der Einschätzung der Kompetenzen auf Basis des FCR_G

Erreichbare Punkte	Gesamt (29-145)	Vorbereitung (7-35)	Prebriefing (4-20)	Facilitation (6-30)	Debriefing (8-40)	Evaluierung (4-20)
FCR_G Punktzahl , Durchschnitt (SD)	89,4 (25,6)	20,3 (5,9)	11,7 (4,1)	19,6 (5,4)	25,3 (7,8)	12,5 (3,9)
min-max	29-140	7-33	4-19	6-30	8-40	9-20
FCR_G Kategorien, % (n)						
Anfänger*in bis fortgeschrittene Anfänger*in	n/a	16,0 (16)	18,0 (18)	12,0 (12)	14,0 (24)	15,0 (15)
Kompetent	n/a	76,0 (76)	62,0 (62)	66,0 (66)	64,0 (64)	64,0 (64)
Fachkundig bis Expert*in	n/a	8,0 (8)	20,0 (20)	22,0 (22)	21,0 (21)	21,0 (21)

FCR_G: Facilitator Competency Rubric – German Version, SD: Standardabweichung, n: Größe der Stichprobe SD: min-max: minimal mögliche Punktzahl bis maximal mögliche Punktzahl, n/a: nicht anwendbar

Kategorien: Anfänger*in bis fortgeschrittene Anfänger*in, kompetent, fachkundig bis Expert*in

Punktzahl je Domäne: Vorbereitung: 7-14, 15-27, 28-35; Prebriefing: 4-8, 9-15, 16-20; Facilitation (Anleitung und Moderation): 6-12, 13-23, 24-30; Debriefing: 8-18, 17-31, 32-40; Evaluation: 4-8, 9-15, 16-20

Quelle: modifiziert nach Forbrig et al. (2023a)

3.2.3 Psychometrische Eigenschaften des FCR_G

Reliabilität

Die Domänen erreichten eine gute interne Konsistenz, Cronbachs Alpha lag über 0,867. Die ICC-Koeffizienten zeigten eine sehr gute Intraraterreliabilität, in allen Domänen lagen die Werte über 0,9 (Tabelle 7).

Tabelle 7: Reliabilität des FCR_G

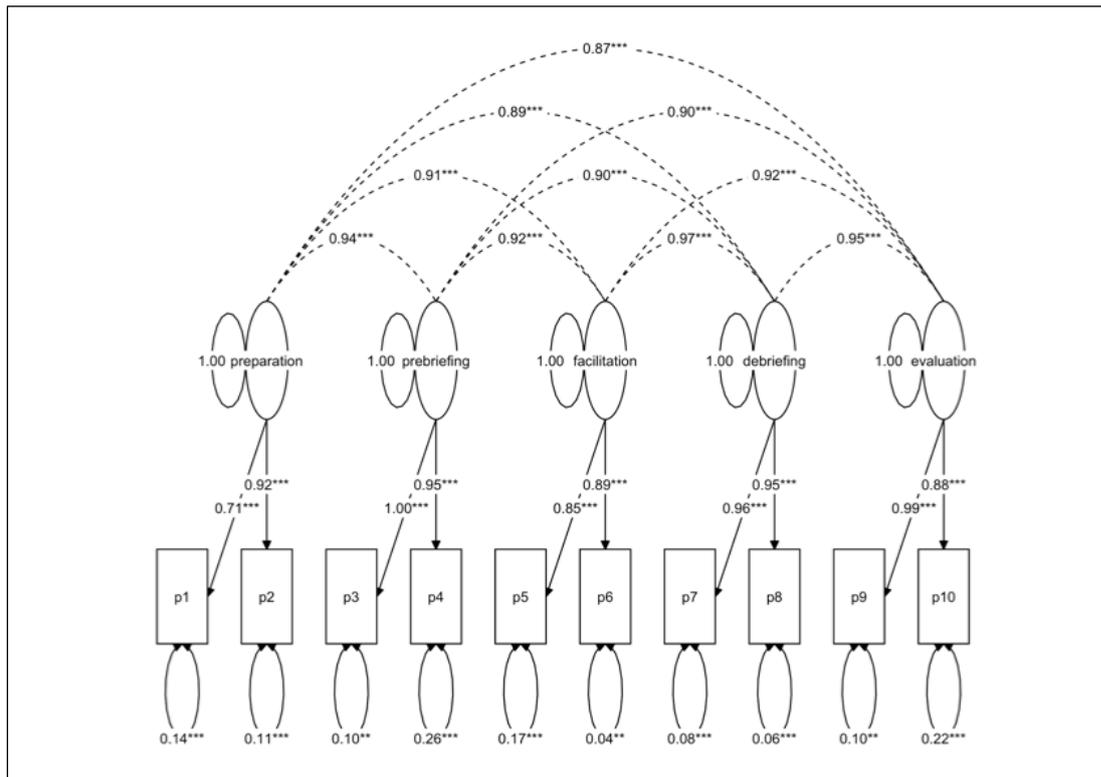
	Total (n = 100)	Vorbereitung (n = 100)	Prebriefing (n = 100)	Facilitation (Anleitung und Moderation) (n = 100)	Debriefing (n = 100)	Evaluierung (n = 100)
Cronbachs Alpha	0,980	0,867	0,909	0,942	0,960	0,889
ICC, p-Wert	0,986 p < 0,001	0,934 p = 0,004	0,938 p = 0,006	0,994 p < 0,001	0,982 p < 0,001	0,993 p < 0,001

FCR_G: Facilitator Competency Rubric – German Version, p: p-Wert, n: Größe der Stichprobe, ICC: Intraclass Correlation Coefficient (Intraklassenkorrelationskoeffizienten)

Quelle: modifiziert nach Forbrig et al. (2023a)

Validität

Die konvergente Validität wird als gegeben angesehen, da eine signifikante moderate positive Korrelation (Spearman-rho= 0,335, p < .001) zwischen der Motivation für die Simulationslehre und den erreichten Kompetenzen der Lehrenden gegeben ist. Um die Struktur des FCR_G einschätzen zu können, wurde eine konfirmatorische Faktorenanalyse durchgeführt (Forbrig et al., 2023a). Die konfirmatorische Faktorenanalyse (Abbildung 3) zeigt eine gute Modellgüte (CFI= 0,983 und SRMR= 0,016).



P: Parcel (Paket)

Abbildung 3: Strukturmodell des FCR_G, Quelle: Forbrig et al. (2023a)

Assoziierte Faktoren für eine höhere Lehrkompetenz in der Simulation

Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung zeigen (Tabelle 8), dass die unabhängigen Variablen Geschlecht, Profession und Bildungsbereich keinen Einfluss auf die Kompetenzen nach dem FCR_G haben. Die Variable simulationspädagogische Ausbildung hingegen steht in einem signifikanten Zusammenhang mit der Gesamtpunktzahl des FCR_G, den Domänen Preparation und Debriefing. Die Variable der versorgungsrelevanten Tätigkeit, d. h. die Zahl derjenigen, die neben der Lehrtätigkeit eine Tätigkeit in der direkten Patient*innenversorgung ausüben, zeigt einen negativen Zusammenhang mit den Ergebnispunktwerten der Domänen Facilitation und Debriefing. Der Anteil der erklärten Varianz beträgt rund 15 % (korrigiertes $R^2 = 0,149$).

Tabelle 8: ANOVA - FCR_G

Unabhängige Variable	Total		Vorbereitung		Prebriefing		Facilitation (Anleitung und Moderation)		Debriefing		Evaluierung	
	b	p-Wert	b	p-Wert	b	p-Wert	b	p-Wert	b	p-Wert	b	p-Wert
korrigiertes Modell		0,054		0,032		0,128		0,052		0,023		0,469
Geschlecht ^a weiblich	-4,288	0,564	-1,485	0,387	-1,022	0,414	-0,873	0,582	-0,718	0,738	-0,170	0,887
Grundausbildung ^b												
Erwachsenenpflege	2,399	0,839	1,654	0,544	-0,199	0,920	-0,225	0,929	1,297	0,704	-0,552	0,772
Kinderpflege	5,138	0,713	3,355	0,302	1,298	0,583	-0,990	0,741	1,129	0,780	0,353	0,876
Bildungsbereich ^c												
Akademische Ausbildung	21,458	0,101	5,845	0,055	3,940	0,075	4,660	0,097	4,294	0,254	2,701	0,200
Pflegeschule	8,375	0,504	2,533	0,384	2,072	0,329	2,202	0,413	-0,641	0,860	0,925	0,649
Spezifische simulationspädagogische Ausbildung ^d												
ja, absolviert	17,766	0,036	4,118	0,035	2,321	0,101	3,215	0,074	6,507	0,008	1,593	0,238

Unabhängige Variable	Total		Vorbereitung		Prebriefing		Facilitation (Anleitung und Moderation)		Debriefing		Evaluierung	
	b	p-Wert	b	p-Wert	b	p-Wert	b	p-Wert	b	p-Wert	b	p-Wert
Tätigkeit in der direkten Patient*innenversorgung ^e : ja	-13,697	0,131	-1,979	0,343	-1,419	0,351	-4,287	0,029	-5,242	0,047	-0,785	0,590
Erfahrung in der direkten Patient*innenversorgung in Jahren ^f	0,114	0,656	0,032	0,665	0,035	0,516	0,032	0,639	0,066	0,475	-0,024	0,646
Lehrerfahrung in der Simulationsbasierten Lehre ^f	0,363	0,466	0,083	0,469	0,060	0,471	0,100	0,350	0,092	0,523	0,027	0,738
korrigiertes R ²	0,134		0,134		0,073		0,115		0,149		0,003	

FCR_G: Facilitator Competency Rubric – German Version, p: p-Wert, b: Regressionskoeffizient, korrigiertes R²: Anteil der erklärten Varianz, ^a Referenz: männlich; ^b Referenz: Altenpflege; ^c Referenz: Fort- und Weiterbildung; ^d Referenz: nein; ^e Referenz: nein; ^f kontinuierliche Co-Variable, fettgedruckte Werte zeigen signifikante Ergebnisse auf dem 5%-Level an.

Quelle: modifiziert nach Forbrig et al. (2023a)

4 Diskussion

Die Bedeutung der simulationsbasierten Lehre in der deutschen Pflegebildung wächst, nicht zuletzt auch durch die gesetzliche Möglichkeit, Simulationslehre curricular zu verankern (PflIBG, 2017). Die internationale Studienlage kann Evidenzen für die Effekte des simulationsbasierten Lernens nachweisen (Cant & Cooper, 2017; Chernikova, Heitzmann, Stadler et al., 2020; Hayden et al., 2014; Hegland et al., 2017), wenngleich die Studienlage nicht immer eindeutig ist und gleichsam weiterführende Studien notwendig sind, um zu ergründen, welche spezifischen Simulationsformate für den Erwerb unterschiedlicher Kompetenzbereiche am effektivsten sind. Insbesondere nationale Studien fehlen diesbezüglich.

Die Ergebnisse der Literaturrecherche zeigen auf, dass standardisierte und evidenzbasierte Konzepte und Instrumente ebenso wie die Kompetenzen der Lehrenden grundlegende Bedingungen für den Erfolg von Simulationslehre sind (Hayden et al., 2014). Die Literaturanalyse zeigt weiterhin eine Bandbreite an Kompetenz- und Qualifikationsanforderungen an Simulationslehrende für die Pflegebildung auf (Johnston et al., 2021; Morse et al., 2019; Topping et al., 2015). Eine Möglichkeit einer holistischen Kompetenzerfassung liefert der Facilitator Competency Rubric (Leighton et al., 2018). Auf dieser Basis wurde in der vorliegenden Studie untersucht, welche Standards und Konzepte in der nationalen Pflegebildung Anwendung finden und inwieweit die Lehrenden für diese spezielle Lehrform qualifiziert sind.

4.1 Einordnung der Ergebnisse in den internationalen Forschungsstand

Insgesamt haben an der Studie 156 Simulationslehrende teilgenommen. Ergebnisse der Untersuchung sind, dass derzeit wenige Lehrende eine spezifische simulationspädagogische Ausbildung haben. So sind bisher nur 16,8 % der Teilnehmenden entsprechend simulationspädagogisch qualifiziert. Eine US-Studie zeigte eine Ausbildungsquote von 50 % unter 150 einbezogenen Pflegebildungsprogrammen (Fey & Jenkins, 2015). Eine simulationspädagogische Ausbildung wird als notwendig erachtet, um eine wirkungsvolle simulationsbasierte Lehre zu gestalten (Daniels, 2018; Hayden et al., 2014; Johnston et al., 2021).

Ein weiteres Ergebnis der Studie ist, dass eine simulationspädagogische Ausbildung einen signifikanten Zusammenhang mit einer höheren Kompetenz, ermittelt auf Basis des

FCR_G, zeigt (Domänen Preparation und Debriefing). Damit kann die internationale Forschungslage bestätigt werden, dass eine simulationspädagogische Ausbildung notwendig für den Kompetenzaufbau von Simulationslehrenden ist (Hayden et al., 2014). Die nationale Quote gilt es auszubauen, um die gewünschten Effekte simulationsbasierter Lehre erreichen zu können.

4.2 Psychometrische Eigenschaften des FCR_G

In der zweiten Studie wurden die psychometrischen Eigenschaften des FCR_G getestet. In Bezug auf die Reliabilität konnten eine ausreichende interne Konsistenz ($> 0,7$) und eine sehr gute Intraraterreliabilität ($> 0,9$) nachgewiesen werden. Diese entspricht der Originalversion (Leighton et al., 2018). Die konvergente Validität wird ebenfalls als gegeben eingeschätzt. In der konfirmatorischen Faktorenanalyse konnte eine ausreichende bis gute Modellgüte (CFI= 0,983 und SRMR= 0,016) nachgewiesen werden. Mit diesen Ergebnissen kann das übersetzte und adaptierte Instrument FCR_G aus wissenschaftlicher Sicht als Selbsteinschätzungsinstrument eingesetzt werden. Zukünftig müsste untersucht werden, welcher Grad der Übereinstimmung zwischen Fremd- und Selbsteinschätzung (Interraterreliabilität) vorliegt. Weitere Einflussfaktoren auf die Kompetenzeinschätzung (z.B. Zeitpunkt der Messung) sollten ebenfalls weiter untersucht werden.

4.3 Kompetenzen der Simulationslehrenden

In der Entwicklungsstudie zum FCR (Leighton et al. 2018) erreichten die Teilnehmenden globale FCR-Scores von 126 (SD= 14,4). In der vorliegenden Arbeit konnten Gesamt-FCR_G-Werte von 89,4 (SD= 25,6) ermittelt werden. Es zeigt sich eine deutliche Differenz zur Originalstudie. Gründe dafür können zum einen in der unterschiedlichen Testmethodik Selbst- im Gegensatz zur Fremdeinschätzung liegen. Teilnehmende könnten sich selbst kritischer eingeschätzt haben, als es durch eine Fremdeinschätzung erfolgt wäre. Im Gegensatz dazu können die Ergebnisdifferenzen aber auch auf die längere Simulationserfahrung und höhere Quoten simulationsspezifischer Ausbildungen zurückzuführen sein. In der Originalstudie wurde der FCR als Fremdeinschätzungsinstrument getestet mit der Möglichkeit, das Instrument auch als Selbsteinschätzungsinstrument anzuwenden (Leighton et al., 2018). Der FCR_G wurde als Selbsteinschätzungsinstrument getestet, um sicherzustellen, dass eine hohe Anwendbarkeit gegeben ist. In der vorliegenden Studie ist davon auszugehen, dass sich Personen mit Interesse an simulationsbasierter

Lehre bereit erklärt haben, an der Studie teilzunehmen. Entsprechend könnte die Differenz der Gesamt-Werte von 36,6 Punkten zugunsten der Originalstudie insgesamt sogar noch höher sein, wenn angenommen wird, dass neben den Studienteilnehmer*innen auch Personen Simulationslehre durchführen, die wenig für diese Lehrform motiviert sind (Duvall, 2012).

Duvall (2012) kommt zu dem Ergebnis, dass Simulationslehrende, die sich auf Basis der Theorie From Novice to Expert von Benner (1984) selbst als Anfänger*innen einschätzen, eine geringere Motivation für die Durchführung von High-Fidelity-Simulationen zeigen als selbsteingeschätzte Expert*innen. In der vorliegenden Untersuchung waren über alle pflegebildenden Sektoren hinweg 52,6 % hoch und 42,8 % der Teilnehmenden sehr hoch für die Simulationslehre motiviert. Gleichsam ist eine signifikante moderate positive Korrelation (Spearman-rho= 0,335, $p < 0,001$) zwischen den Faktoren Motivation für die Simulationslehre und erreichte Kompetenzen der Lehrenden gegeben. Es wird angenommen, dass Anfänger*innen von der Arbeit mit Mentor*innen profitieren (Duvall, 2012). Duvall (2012) empfiehlt neben einer simulationspädagogischen Ausbildung fortlaufende Trainings für Lehrende.

4.4 Versorgungsnahe Tätigkeit

Des Weiteren wurde in der vorliegenden Studie der Faktor versorgungsrelevante Tätigkeit analysiert. Dieser zeigt einen negativen Zusammenhang mit den Ergebnispunktwerten der Domänen Facilitation und Debriefing. Hier sollte in nachfolgenden Studien geprüft werden, inwieweit diese Variable stärker aufzugliedern ist, zum Beispiel differenziert nach den Bereichen der Realitätstreue, um zu ermitteln, welche Aspekte diesen Zusammenhang bestätigen oder widerlegen. In der Studie von van Soeren et al. (2011) wird aufgezeigt, dass die Schaffung realistischer Szenarien ein elementarer Aspekt einer wirkungsvollen Simulation ist. Dennoch existieren unterschiedliche Erkenntnisse zu der notwendigen Realitätstreue für Simulationen (Dieckmann et al., 2007).

Chernikova, Heitzmann, Stadler et al. (2020) geben kritisch zu bedenken, dass die Limitationen des Praxislernens – wie unzureichende Begleitung durch erfahrene Pflegende – das Lernen in der Praxis als suboptimal für Anfänger*innen beschreiben.

Hier ist die Simulationslehre als Chance zu betrachten, die einen Übergang gestalten kann. Daneben birgt Simulationslehre die Möglichkeit eines engen Austauschs zwischen

den Lernorten, beispielsweise durch gemeinsame Lehr-Lernangebote durch simulationsbasiertes Lernen (Boguth et al., 2023). Es bedarf grundlegender Forschungen, um Möglichkeiten der Praxis-Simulationsverknüpfung zwischen den Lernorten zu ergründen. Weiterhin sollten in nachfolgenden Studien Motivationen in Bezug auf die simulationsbasierte Lehre sowie Einstellungen in Bezug auf die Tätigkeit in der direkten Patient*innenversorgung neben der Lehrfunktion untersucht werden. Entsprechend kann in Folgestudien eine tiefere Analyse der Ergebnisse in Form von qualitativen Erhebungen vorgenommen werden.

4.5 Stärken und Schwächen der Studie

Der Gesamtfragebogen war mit 55 Fragen umfangreich. Es zeigte sich eine hohe Abbruchquote. 290 Personen haben den Fragebogen begonnen, davon konnten 156 Fragebögen für den ersten Studienschwerpunkt genutzt werden, lediglich 100 Personen haben auch den zweiten Teil ausgefüllt. Möglicherweise hätten zwei getrennte Befragungsrunden höhere Ausfüllquoten erreicht. Vor allem aus dem Bildungsbereich Fort- und Weiterbildung konnte nur eine geringe Rücklaufquote erreicht werden. In diesem Bereich gilt es daher weitere Studien durchzuführen.

Da kein offizielles Register existiert, aus dem hervorgeht, wo Simulationslehre durchgeführt wird, kann trotz umfassender Rekrutierungsstrategie nicht davon ausgegangen werden, dass alle Simulationslehrenden erreicht wurden. Darüber hinaus existieren bislang keine nationalen Vergleichsstudien, sodass spezifische Rücklaufquoten nicht bestimmt werden konnten. Es ist davon auszugehen, dass diese Arbeit als ein erster Überblick über die nationale Simulationslehre im Bereich Pflegebildung zu werten ist. Dennoch können die Ergebnisse, aufgrund der dargestellten Studienbeschreibungen, nicht als generalisierbar eingestuft werden.

Durch das explorative Vorgehen gab es keine standardisierten Instrumente für das beschriebene Forschungsziel, sodass dieses Vorgehen entwickelt wurde. Zur Erhöhung der internen Validität wurde das Modell zur Evaluation und Qualitätssicherung im Bildungswesen von Ditton (2018) herangezogen. Darüber hinaus wurde eine Expert*innenrunde eingesetzt, die sowohl das Instrument zur Erfassung der nationalen Simulationslehre als auch den FCR_G im Übersetzungs- und Adaptionprozess kritisch diskutierte, woraufhin ein Pre-Test-Studie 2 folgte. Dieser Prozess erhöhte die Inhaltsvalidität. Somit ist davon

auszugehen, dass alle notwendigen Maßnahmen zur Erhöhung der Validität durchgeführt wurden.

Für die erste Studie „Stand der Umsetzung des simulationsbasierten Lehrens in Deutschland: eine Querschnittsstudie“, ist kritisch anzumerken, dass der erste Teil des Fragebogens auf Basis des Modells zur Evaluation und Qualitätssicherung im Bildungswesen (Ditton, 2018) konzipiert wurde, dessen Bestandteil die Erfassung von Einstellungen und Haltungen ist. Da diese Themen eher durch qualitative Forschungsdesigns erhoben werden können (Helfferich, 2011), zeigt sich hier Ergänzungsbedarf, z. B. in Form von vertiefenden qualitativen Interviews.

5 Schlussfolgerungen

Simulationsbasierte Lehre hat bereits durch das Pflegeberufegesetz eine deutliche Verankerung in der Pflegebildung erfahren. Durch das Pflegestudiumstärkungsgesetz wird diese Entwicklung weiter voranschreiten.

Die internationale Forschungslage empfiehlt spezifische simulationspädagogische Ausbildungen für Simulationslehrende, fortlaufende Fort- und Weiterbildungen sowie Mentoring durch erfahrene Simulationslehrende. Für die nationale Pflegebildung zeigen sich bislang geringe Quoten, was spezifische simulationspädagogische Ausbildungen anbelangt. Auch die Anwendung von standardisierten Konzepten und Instrumenten sollte weiter erhöht werden. Es zeigt sich nichtsdestotrotz eine hohe Motivation für die Simulationslehre.

In der vorliegenden Studie wurde der Facilitator Competency Rubric für die deutsche Sprache adaptiert und als Selbsteinschätzungsinstrument psychometrisch getestet, um ein Evaluationsinstrument für die Lehrkompetenzen zur Verfügung zu stellen, anhand dessen Weiterentwicklungspotenziale aufgezeigt werden können. Es zeigt sich, dass der FCR_G auf Basis der vorliegenden Ergebnisse als valides und reliables Instrument eingeschätzt werden kann und somit zur individuellen Weiterentwicklung von Kompetenzen empfohlen wird.

Das Qualifikations- und Kompetenzniveau von Simulationslehrenden sollte stetig weiterentwickelt werden. Hierfür bedarf es einer Etablierung von Bildungsmöglichkeiten mit direktem simulationspädagogischem Bezug. Gleichsam ist der verstärkte Einsatz von standardisierten Instrumenten, wie dem FCR_G, für die Simulationslehre zu empfehlen.

Diese Arbeit liefert einen ersten vielschichtigen Überblick über die Verteilung von Qualifikationen und Kompetenzniveaus von Simulationslehrenden sowie den Umsetzungsstand der simulationsbasierten Lehre in der deutschen Pflegebildung.

Literaturverzeichnis

- Alconero-Camarero, A. R., Sarabia-Cobo, C. M., Catalán-Piris, M. J., González-Gómez, S., & González-López, J. R. (2021). Nursing Students' Satisfaction: A Comparison between Medium- and High-Fidelity Simulation Training. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 1-11. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020804>
- Baddeley, A. (2010). Working memory. *Current Biology* 20(4), R136-R140. <https://doi.org/http://doi.org/10.1016/j.cub.2009.12.014>.
- Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186-3191. <https://doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>
- Benner, P. (1984). *From Novice to Expert: Excellence and Power in Clinical Nursing Practice*. Addison-Wesley.
- Bland, A. J., Topping, A., & Wood, B. (2011). A concept analysis of simulation as a learning strategy in the education of undergraduate nursing students. *Nurse Education Today*, 31(7), 664-670. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2010.10.013>
- Boguth, K., Urban, S., & Forbrig, T. A. (im Erscheinen). Einsatz von Praxisanleitungen in der simulationsbasierten Lehre. In T. A. Forbrig & J. Gräske (Hrsg.), *Simulationsbasiertes Lehren und Lernen in der Pflegebildung – Kompetenzen, Spezialgebiete und Strukturen*. medhochzwei.
- Cant, R. P., & Cooper, S. J. (2017). Use of simulation-based learning in undergraduate nurse education: An umbrella systematic review. *Nurse Education Today*, 49, 63-71. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.11.015>
- Chamberlain, J. (2017). The Impact of Simulation Prebriefing on Perceptions of Overall Effectiveness, Learning, and Self-Confidence in Nursing Students. *Nursing Education Perspectives*, 38(3). https://journals.lww.com/neponline/Fulltext/2017/05000/The_Impact_of_Simulation_Prebrieffing_on.4.aspx
- Chernikova, O., Heitzmann, N., Fink, M. C., Timothy, V., Seidel, T., Fischer, F., & DFG Research group COSIMA, (2020). Facilitating Diagnostic Competences in Higher Education—a Meta-Analysis in Medical and Teacher Education. *Educational Psychology Review*, 32(1), 157-196. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09492-2>
- Chernikova, O., Heitzmann, N., Stadler, M., Holzberger, D., Seidel, T., & Fischer, F. (2020). Simulation-Based Learning in Higher Education: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 90(4), 499-541. <https://doi.org/10.3102/0034654320933544>
- Clapper, T. C. (2010). Beyond Knowles: What Those Conducting Simulation Need to Know About Adult Learning Theory. *Clinical Simulation in Nursing*, 6(1), e7-e14. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2009.07.003>
- Daniels, A. L. (2018). *Clinical Simulation in Pre-licensure Nursing Students: Improving Learning Outcomes in Psychologically Safe Learning Environments*. University of Maryland. Baltimore.
- Danielson, C. (2007). *Enhancing Professional Practice: A Framework for Teaching* (2. Auflage). Association for Supervision & Curriculum Development.
- Decker, S., Alinier, G., Crawford, S. B., Gordon, R. M., Jenkins, D., & Wilson, C. (2021). Healthcare Simulation Standards of Best Practice. The Debriefing Process. *Clinical Simulation in Nursing*, 58, 27-32. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.011>

- Dieckmann, P., Gaba, D., & Rall, M. (2007). Deepening the theoretical foundations of patient simulation as social practice. *Society for Simulation in Healthcare*, 2(3), 183-193. <https://doi.org/10.1097/SIH.0b013e3180f637f5>
- Dißmann, S. (im Erscheinen). Kompetenzbildung in Mangelbereichen mit spezifischen hoch-komplexen Anforderungen: Simulationsbasierte Lehre in der Psychiatrie. In T. A. Forbrig & J. Gräske (Hrsg.), *Simulationsbasiertes Lehren und Lernen in der Pflegebildung – Kompetenzen, Spezialgebiete und Strukturen*. medhochzwei.
- Ditton, H. (2018). Evaluation und Qualitätssicherung im Bildungsbereich. In R. Tippelt & B. Schmidt-Hertha (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (4. Auflage), (S. 757-779). Springer Reference Sozialwissenschaften.
- Döring, N., & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5. Auflage). Springer-Verlag.
- Dreifuerst, K. T. (2012). Using debriefing for meaningful learning to foster development of clinical reasoning in simulation. *Journal of Nursing Education*, 51(6), 326-333. <https://doi.org/10.3928/01484834-20120409-02>
- Duvall, J. J. (2012). *Motivation and Technological Readiness in the Use of High-Fidelity Simulation: A Descriptive Comparative Study of Nurse Educators* (Publication Number 978-1-2678-6927-2). The University of Alabama.
- Edmondson, A. (1999). Psychological Safety and Learning Behavior in Work Teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 350-383. <https://doi.org/10.2307/2666999>
- Fey, M. K., & Jenkins, L. S. (2015). Debriefing Practices in Nursing Education Programs: Results from a National Study. *Nursing Education Perspectives*, 36(6), 361-366. <https://doi.org/10.5480/14-1520>
- Forbrig, T. A., Boguth, K., & Beck, L. (im Erscheinen). Kompetenzbildung in Mangelbereichen mit spezifischen hochkomplexen Anforderungen: Simulationsbasierte Lehre in der Pädiatrie. In T. A. Forbrig & J. Gräske (Hrsg.), *Simulationsbasiertes Lehren und Lernen in der Pflegebildung – Kompetenzen, Spezialgebiete und Strukturen*. medhochzwei.
- Forbrig, T. A., Gellert, P., Biniok, M., & Gräske, J. (2023a). Facilitator competency rubric in nursing simulations: transcultural adaptation and validation of the German version. *BMC Nursing*, 22(1), 139. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01317-6>
- Forbrig, T. A., Gellert, P., Biniok, M., & Gräske, J. (2023b). Stand der Umsetzung des simulationsbasierten Lehrens in Deutschland: eine Querschnittsstudie. *Pflege – Die wissenschaftliche Zeitschrift für Pflegeberufe*.
- Forbrig, T. A., Gräske, J. (im Erscheinen c). Besonderheiten in der Simulationslehre. In T. A. Forbrig & J. Gräske (Hrsg.), *Simulationsbasiertes Lehren und Lernen in der Pflegebildung – Kompetenzen, Spezialgebiete und Strukturen*. medhochzwei.
- Fornieris, S. G., Neal, D. O., Tiffany, J., Kuehn, M. B., Meyer, H. M., Blazovich, L. M., Holland, A. E., & Smerillo, M. (2015). Enhancing Clinical Reasoning Through Simulation Debriefing: A Multisite Study. *Nursing Education Perspectives*, 36(5), 304-310. <https://doi.org/10.5480/15-1672>
- Forstrønen, A., Johnsgaard, T., Brattebø, G., & Reime, M. H. (2020). Developing facilitator competence in scenario-based medical simulation: Presentation and evaluation of a train the trainer course in Bergen, Norway. *Nurse Education in Practice*, 47, 102840. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102840>
- Fuller, A., & Unwin, L. (2003). Fostering Workplace Learning: looking through the lens of apprenticeship. *European Educational Research Journal*, 2(1). 41-55. <https://doi.org/10.2304/eerj.2003.2.1.9>
- Gaba, D. M. (2004). The future vision of simulation in health care. *Quality & Safety in Health Care*, 13(Suppl 1), i2-10. https://doi.org/10.1136/qhc.13.suppl_1.i2

- Garritty, C., Gartlehner, G., Nussbaumer-Streit, B., King, V. J., Hamel, C., Kamel, C., Affengruber, L., & Stevens, A. (2021). Cochrane Rapid Reviews Methods Group offers evidence-informed guidance to conduct rapid reviews. *Journal of Clinical Epidemiology*, *130*, 13-22. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2020.10.007>
- Gräske, J., Lademann, J., & Strupeit, S. (2021). Situation der hochschulischen Pflegeausbildung in Deutschland. *De Gruyter* *29*(3), 198-200. <https://doi.org/doi:10.1515/pubhef-2021-0058> (Public Health Forum)
- Guillemin, F., Bombardier, C., & Beaton, D. (1993). Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: Literature review and proposed guidelines. *Journal of Clinical Epidemiology*, *46*(12), 1417-1432. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(93\)90142-N](https://doi.org/10.1016/0895-4356(93)90142-N)
- Hallmark, B. F. (2015). Faculty development in simulation education. *Nursing Clinics of North America*, *50*(2), 389-397. <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2015.03.002>
- Harden, R. M., & Crosby, J. (2000). AMEE Guide No 20: The good teacher is more than a lecturer – the twelve roles of the teacher. *Medical Teacher*, *22*(4), 334-347. <https://doi.org/10.1080/014215900409429>
- Hayden, J., Keegan, M., Kardong-Edgren, S., & Smiley, R. A. (2014). Reliability and validity testing of the Creighton Competency Evaluation Instrument for use in the NCSBN National Simulation Study. *Nursing Education Perspectives*, *35*(4), 244-252. <https://doi.org/10.5480/13-1130.1>
- Hayden, J. K., Smiley, R. A., Alexander, M., Kardong-Edgren, S., & Jeffries, P. R. (2014). The NCSBN National Simulation Study: A Longitudinal, Randomized, Controlled Study Replacing Clinical Hours with Simulation in Prelicensure Nursing Education. *Journal of Nursing Regulation*, *5*(2), S3-S40. [https://doi.org/10.1016/s2155-8256\(15\)30062-4](https://doi.org/10.1016/s2155-8256(15)30062-4)
- Hegland, P. A., Aarlie, H., Strømme, H., & Jamtvedt, G. (2017). Simulation-based training for nurses: Systematic review and meta-analysis. *Nurse Education Today*, *54*, 6-20. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.04.004>
- Helfferich, C. (2011). *Die Qualität qualitativer Daten. Manual für die Durchführung qualitativer Interviews*. VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Herzig, T. C. (2021). *Das ›Skills Lab‹ als Handlungsfeld Lehrender in der beruflichen Bildung der Gesundheitsberufe am Standort Hochschule. Eine Potenzialanalyse des Skills-Lab-Konzeptes im Hinblick auf Prinzipien einer kompetenzorientierten Lehr-/Lerngestaltung*. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades des Fachbereichs Humanwissenschaften der Universität Osnabrück. <https://doi.org/10.48693/142>
- Høegh-Larsen, A. M., Ravik, M., Reiersen, I. Å., Husebø, S. I. E., & Gonzalez, M. T. (2023). PEARLS Debriefing Compared to Standard Debriefing Effects on Nursing Students; Professional Competence and Clinical Judgment: A Quasi-Experimental Study. *Clinical Simulation in Nursing*, *74*, 38-48. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2022.09.003>
- Holland, A. E., Tiffany, J., Blazovich, L. M., Bambini, D., & Schug, V. (2020). The Effect of Evaluator Training on Inter- and Intrarater Reliability in High-Stakes Assessment in Simulation. *Nursing Education Perspectives*, *41*(4), E20-E21. <https://doi.org/10.1097/01.Nep.0000000000000699>
- Hu, L.-t., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *6*(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>

- Hundert, E. M., Hafferty, F., & Christakis, D. (1996). Characteristics of the informal curriculum and trainees' ethical choices. *Academic Medicine*, 71(6), 624-642. <https://doi.org/10.1097/00001888-199606000-00014>
- IBM Corp. (2020). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 27.0*.
- Jaye, P., Thomas, L., & Reedy, G. (2015). 'The Diamond': a structure for simulation debrief. *Clinical Teacher*, 12(3), 171-175. <https://doi.org/10.1111/tct.12300>
- INACSL Standards Committee (2016). INACSL Standards of Best Practice: Simulation SM Simulation Glossary. *Clinical Simulation in Nursing*, 12, S39-S47. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2016.09.012>
- Johnston, S., Tutticci, N., Theobald, K., & Ramsbotham, J. (2021). Comparison of simulation observer tools on engagement and maximising learning: a pilot study. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 18(1). <https://doi.org/10.1515/ijnes-2019-0110>
- Kardong-Edgren, S., Adamson, K. A., & Fitzgerald, C. (2010). A Review of Currently Published Evaluation Instruments for Human Patient Simulation. *Clinical Simulation in Nursing*, 6(1), e25-e35. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2009.08.004>
- Kilroy, S., Kent, D., VanderZwan, K. J., Jones, K., Hiller, A., Reese, C., Woroch, R. A., & McPherson, S. (2021). Development of a Multisite Nursing Simulation Work Group Focusing on the International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning Standards. *Journal of Nursing Education*, 60(3), 165-168. <https://doi.org/10.3928/01484834-20210222-08>
- Knowles, M. S. (1978). Andragogy: Adult Learning Theory in Perspective. *Community College Review*, 5(3), 9-20. <https://doi.org/10.1177/009155217800500302>
- Koivisto, J.-M., Hannula, L., Bøje, R. B., Prescott, S., Bland, A., Rekola, L., & Haho, P. (2018). Design-based research in designing the model for educating simulation facilitators. *Nurse Education in Practice*, 29, 206-211. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2018.02.002>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice-Hall
- Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(2), 155-163. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>
- Kriegelmann, M. (2010). Ethik. In: Mey, G.; Mruck, K. (Hrsg.): *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 382-394
- Krogh, K., Bearman, M., & Nestel, D. (2016). "Thinking on your feet" – a qualitative study of debriefing practice. *Advances in Simulation*, 1(1), 12. <https://doi.org/10.1186/s41077-016-0011-4>
- Lapkin, S., Fernandez, R., Levett-Jones, T., & Bellchambers, H. (2010). The effectiveness of using human patient simulation manikins in the teaching of clinical reasoning skills to undergraduate nursing students: a systematic review. *JBIM Library of Systematic Reviews*, 8(16), 661-694. <https://doi.org/10.11124/01938924-201008160-00001>
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511815355>
- Lee, J.-Y., Lee, S. H., & Kim, J.-H. (2018). A review of the curriculum development process of simulation-based educational intervention studies in Korea. *Nurse Education Today*, 64, 42-48. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.01.029>

- Leibig, A., & Sahmel, K.-H. (2019). Methodische Kompetenzen von PraxisanleiterInnen für die hochschulische Ausbildung. *PADUA*(14), 7-12. <https://doi.org/10.1024/1861-6186/a000467>
- Leighton, K., Mudra, V., & Gilbert, G. E. (2018). Development and Psychometric Evaluation of the Facilitator Competency Rubric. *Nursing Education Perspectives*, 39(6), e3-e9. <https://doi.org/10.1097/01.Nep.0000000000000409>
- Leighton, K., Ravert, P., Mudra, V., & Macintosh, C. (2015). Updating the Simulation Effectiveness Tool: Item Modifications and Reevaluation of Psychometric Properties. *Nursing Education Perspectives*, 36(5), 317-323. <https://doi.org/10.5480/15-1671>
- Lioce, L., Lopreiato, J., Downing, D., Chang, T. P., Robertson, J. M., Anderson, M., Diaz, D. A., Spain A.E. (Assoc. Eds.) & the Terminology and Concepts Working Group (2020). *Healthcare Simulation Dictionary – Second Edition*. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; September 2020. AHRQ Publication No. 20-0019.
- Lohmann, H., & Heinze, C. (2021). *Die hochschulische Pflegeausbildung in der Praxis gestalten - Grundlegende Aspekte und Anregungen für Praxisanleiter*innen*. Evangelische Hochschule Berlin: Herausgegeben im Rahmen des Projektes LoKoHoPa, gefördert durch die Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit, Pflege und Gleichstellung in Berlin.
- Matsunaga, M. (2008). Item Parceling in Structural Equation Modeling: A Primer. *Communication Methods and Measures*, 2, 260-293.
- McDermott, D. S., Ludlow, J., Horsley, E., & Meakim, C. (2021). Healthcare Simulation Standards of Best Practice Prebriefing: Preparation and Briefing. *Clinical Simulation in Nursing*, 58, 9-13. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.008>
- McDonald, C., Davis, M., & Benson, C. (2021). Using Evidence-Based Learning Theories to Guide the Development of Virtual Simulations. *Clinical Social Work Journal*, 49(2), 197-206. <https://doi.org/10.1007/s10615-021-00809-9>
- Meakim, C., Boese, T., Decker, S., Franklin, A. E., Gloe, D., Lioce, L., Sando, C. R., & Borum, J. C. (2013). Standards of Best Practice: Simulation Standard I: Terminology. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(6), S3-S11. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2013.04.001>
- Meum, T. T., Slettebø, Å., & Fossum, M. (2020). Improving the Use of Simulation in Nursing Education: Protocol for a Realist Review. *JMIR Research Protocols*, 9(4), e16363. <https://doi.org/10.2196/16363>
- Morse, C., Fey, M., Kardong-Edgren, S., Mullen, A., Barlow, M., & Barwick, S. (2019). The Changing Landscape of Simulation-Based Education. *American Journal of Nursing*, 119(8), 42-48. <https://doi.org/10.1097/01.Naj.0000577436.23986.81>
- Mulvogue, J., Ryan, C., & Cesare, P. (2019). Nurse simulation facilitator experiences learning open dialogue techniques to encourage self-reflection in debriefing. *Nurse Education Today*, 79, 142-146. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.05.021>
- Munshi, F., Lababidi, H., & Alyousef, S. (2015). Low- versus high-fidelity simulations in teaching and assessing clinical skills. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 10(1), 12-15. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2015.01.008>
- Nagle, B. M., McHale, J. M., Alexander, G. A., & French, B. M. (2009). Incorporating scenario-based simulation into a hospital nursing education program. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 40(1), 18-25. <https://doi.org/10.3928/00220124-20090101-02>

- National League for Nursing (2005). Simulation Design Scale© (Student Version). https://www.nln.org/docs/default-source/uploadedfiles/professional-development-programs/nln-instrument-simulation-design-scale.pdf?sfvrsn=56f5d60d_0
- Niu, Y., Liu, T., Li, K., Sun, M., Sun, Y., Wang, X., & Yang, X. (2021). Effectiveness of simulation debriefing methods in nursing education: A systematic review and meta-analysis. *Nurse Education Today*, 107, 105113. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105113>
- Oh, S., & Park, J. (2023). A Literature Review of Simulation-Based Nursing Education in Korea. *Nursing Reports*, 13(1), 506-517. <https://www.mdpi.com/2039-4403/13/1/46>
- Okuda, Y., Bryson, E. O., DeMaria, S., Jr., Jacobson, L., Quinones, J., Shen, B., & Levine, A. I. (2009). The utility of simulation in medical education: what is the evidence? *Mount Sinai Journal of Medicine*, 76(4), 330-343. <https://doi.org/10.1002/msj.20127>
- Palaganas, J., Maxworthy, J., Epps, C., & Mancini, M. (2014). *Defining Excellence in Simulation Programs*. Wolters Kluwer.
- Pendleton, D., Schofield, T., Tate, P., & Havelock, P. (1984). *The consultation: an approach to learning and teaching*. Oxford University Press.
- Persico, L., Belle, A., DiGregorio, H., Wilson-Keates, B., & Shelton, C. (2021). Healthcare Simulation Standards of Best Practice Facilitation. *Clinical Simulation in Nursing*, 58, 22-26. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.010>
- PfIBG (2017). Gesetz über die Pflegeberufe (Pflegeberufegesetz – PfIBG). Pflegeberufegesetz vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2581), das zuletzt durch Artikel 9a des Gesetzes vom 11. Juli 2021 (BGBl. I S. 2754) geändert worden ist.
- Pflegestudiumstärkungsgesetz – PflStudStG, (Entwurf). Entwurf eines Gesetzes zur Stärkung der hochschulischen Pflegeausbildung, zu Erleichterungen bei der Anerkennung ausländischer Abschlüsse in der Pflege und zur Änderung weiterer Vorschriften
- Pilcher, J., Goodall, H., Jensen, C., Huwe, V., Jewell, C., Reynolds, R., & Karlsen, K. A. (2012). Special focus on simulation: educational strategies in the NICU: simulation-based learning: it's not just for NRP. *Neonatal Network*, 31(5), 281-287. <https://doi.org/10.1891/0730-0832.31.5.281>
- Policard, F. (2018). Facilitation and clinical simulation: Modalities of guidance by nurse trainers in simulation exercise. *Activites*, 15(2), 1-34. <https://doi.org/10.4000/activites.3366>
- Reed, S. J. (2012). Debriefing Experience Scale: Development of a Tool to Evaluate the Student Learning Experience in Debriefing. *Clinical Simulation in Nursing*, 8(6), e211-e217. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2011.11.002>
- Reedy, G. B. (2015). Using Cognitive Load Theory to Inform Simulation Design and Practice. *Clinical Simulation in Nursing*, 11(8), 355-360. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2015.05.004>
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1-36. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- Rudolph, J. W., Simon, R., Rivard, P., Dufresne, R. L., & Raemer, D. B. (2007). Debriefing with good judgment: combining rigorous feedback with genuine inquiry. *Anesthesiology Clinics*, 25(2), 361-376. <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2007.03.007>
- Schwermann, M., & Loewenhardt, C. (2021). SimNAT Pflege – Simulations-Netzwerk Ausbildung und Training in der Pflege. In A. Kerres, C. Wissing & B. Wershofen

- (Hrsg.), *Skillslab in Pflege und Gesundheitsfachberufen. Intra- und interprofessionelle Lehrformate* (S. 1-11). Springer.
- Siebert, H. (2009). *Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung. Didaktik aus konstruktivistischer Sicht*. (Vol. 6). ZIEL.
- SimNAT. (2020). *Leitlinie Simulation als Lehr-Lernmethode*. https://www.simnat-pflege.net/download-file?file_id=110&file_code=2437e8102a
- Simon, R., Raemer, D., & Rudolph, J. (2010). *Debriefing Assessment for Simulation in Healthcare (DASH)© – Student Version, Long Form. English, French, Japanese, Spanish, Chinese*. <https://harvardmedsim.org/wp-content/uploads/2017/01/DASH.SV.Long.2010.Final.pdf>.
- Simon, R., Raemer, D., & Rudolph, J. (2012). *Debriefing Assessment for Simulation in Healthcare (DASH)© – Instructor Version, Long Form. English, French, Japanese, Spanish, Chinese*. <https://harvardmedsim.org/wp-content/uploads/2017/01/DASH.IV.LongForm.2012.05.pdf>.
- Simon, R., Raemer, D., & Rudolph, J. (2018). *Debriefing Assessment for Simulation in Healthcare (DASH)© – Rater Version, Long Form. English, French, German, Japanese, Spanish*. <https://harvardmedsim.org/dash-rv-long-scoresheet-en-2018/>.
- Steinacker, A. C., Kreiss, V., & Herchet, D. (2022). *Simulationsszenarien für Aus- und Weiterbildung in der Pflege*. Springer Berlin, Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-64363-1>
- Steinwachs, B. (1992). How to Facilitate a Debriefing. *Simulation & Gaming*, 23(2), 186-195. <https://doi.org/10.1177/1046878192232006>
- Stemmer, R. & Bartholomeyczik, S. (2016). *Ethikkodex Pflegeforschung der Deutschen Gesellschaft für Pflegewissenschaft*. <https://dg-pflegewissenschaft.de/wp-content/uploads/2017/05/Ethikkodex-Pflegeforschung-DGP-Logo-2017-05-25.pdf>
- The Core Team (2022). *The R Project for Statistical Computing*. <https://www.r-project.org/>
- Theobald, K. A., & Ramsbotham, J. (2019). Inquiry-based learning and clinical reasoning scaffolds: An action research project to support undergraduate students' learning to 'think like a nurse'. *Nurse Education in Practice*, 38, 59-65. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nepr.2019.05.018>
- Topping, A., Bøje, R. B., Rekola, L., Hartvigsen, T., Prescott, S., Bland, A., Hope, A., Haho, P., & Hannula, L. (2015). Towards identifying nurse educator competencies required for simulation-based learning: A systemised rapid review and synthesis. *Nurse Education Today*, 35(11), 1108-1113. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.06.003>
- van Griethuijsen, R. A. L. F., van Eijck, M. W., Haste, H., den Brok, P. J., Skinner, N. C., Mansour, N., Savran Gencer, A., & BouJaoude, S. (2015). Global Patterns in Students' Views of Science and Interest in Science. *Research in Science Education*, 45(4), 581-603. <https://doi.org/10.1007/s11165-014-9438-6>
- van Merriënboer, J. J. G., & Sweller, J. (2005). Cognitive load theory and complex learning: Recent developments and future directions. *Educational Psychology Review*, 17(2), 147-177. <https://doi.org/http://doi.org/10.1007/s10648-005-3951-0>.
- van Soeren, M., Devlin-Cop, S., Macmillan, K., Baker, L., Egan-Lee, E., & Reeves, S. (2011). Simulated interprofessional education: an analysis of teaching and learning processes. *Journal of Interprofessional Care*, 25(6), 434-440. <https://doi.org/10.3109/13561820.2011.592229>
- Unger von, H. (2014). Forschungsethik in der qualitativen Forschung: Grundsätze, Debatten und offene Fragen. In: Unger von, H., Narimani, P., M'Bayo, R. (Hrsg.). *Forschungsethik in der qualitativen Forschung. Reflexivität, Perspektiven, Positionen*. Springer VS, 15-39

-
- Varela, F. J. (1990). *Kognitionswissenschaft – Kognitionstechnik. Eine Skizze aktueller Perspektiven*. Suhrkamp.
- Waller, S., & Nestel, D. (2019). Interprofessional simulation in a student community clinic: insights from an educational framework and contact theory. *Advances in Simulation*, 4(Suppl 1), 21. <https://doi.org/10.1186/s41077-019-0106-9>
- Watts, P. I., Rossler, K., Bowler, F., Miller, C., Charnetski, M., Decker, S., Molloy, M. A., Persico, L., McMahon, E., McDermott, D., & Hallmark, B. (2021). Onward and Upward: Introducing the Healthcare Simulation Standards of Best PracticeTM. *Clinical Simulation in Nursing*, 58, 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.006>
- Weinert, F. E. (2001). *Leistungsmessungen in Schulen*. Beltz
- Wenger, E. (2000). Communities of Practice and Social Learning Systems. *Organization*, 7(2), 225-246. <https://doi.org/10.1177/135050840072002>
- Zigmont, J. J., Kappus, L. J., & Sudikoff, S. N. (2011). The 3D model of debriefing: defusing, discovering, and deepening. *Seminars in Perinatology*, 35(2), 52-58. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2011.01.003>

Eidesstattliche Versicherung

„Ich, Theresa Adele Forbrig, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: Qualifizierung und Kompetenzentwicklung von Simulationslehrenden in der deutschen Pflegebildung (Qualification and competence development of simulation pedagogues in German nursing education) selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren/innen beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) werden von mir verantwortet.

Ich versichere ferner, dass ich die in Zusammenarbeit mit anderen Personen generierten Daten, Datenauswertungen und Schlussfolgerungen korrekt gekennzeichnet und meinen eigenen Beitrag sowie die Beiträge anderer Personen korrekt kenntlich gemacht habe (siehe Anteilserklärung). Texte oder Textteile, die gemeinsam mit anderen erstellt oder verwendet wurden, habe ich korrekt kenntlich gemacht.

Meine Anteile an etwaigen Publikationen zu dieser Dissertation entsprechen denen, die in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit dem/der Erstbetreuer/in angegeben sind. Für sämtliche im Rahmen der Dissertation entstandenen Publikationen wurden die Richtlinien des ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors; www.icmje.org) zur Autorenschaft eingehalten. Ich erkläre ferner, dass ich mich zur Einhaltung der Satzung der Charité – Universitätsmedizin Berlin zur Sicherung Guter Wissenschaftlicher Praxis verpflichte.

Weiterhin versichere ich, dass ich diese Dissertation weder in gleicher noch in ähnlicher Form bereits an einer anderen Fakultät eingereicht habe.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§§ 156, 161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.“

Datum

Unterschrift

Anteilserklärung an den erfolgten Publikationen

Theresa Adele Forbrig hatte folgenden Anteil an den folgenden Publikationen:

Publikation 1: Theresa A. Forbrig, Paul Gellert, Maria Biniok, Johannes Gräske, Stand der Umsetzung des simulationsbasierten Lehrens in Deutschland: eine Querschnittsstudie, *Pflege – Die wissenschaftliche Zeitschrift für Pflegeberufe*, 2023

Beitrag im Einzelnen:

Ich habe das Studiendesign entworfen und nach Rücksprache im Autor*innenteam entwickelt. Ich habe die Literaturrecherche selbstständig durchgeführt und mit einer zweiten Person, entsprechend den dargestellten Kriterien eines Rapid Reviews ausgewertet. Ich habe die Studieninhalte für die Datenschutz- und Ethikkommission beschrieben. Die Anteile flossen dabei in die Datenschutz- und Ethikerklärung des Projektes Skillslab:XR ein. Den Fragebogen habe ich selbstständig entwickelt. Während der Vorbereitung der Datenerhebung erfolgte ein Pre-Test, dessen Auswertung in Beratung mit den Co-Autor*innen stattfand. Die Datenerhebung erfolgte selbstständig. Die Datenauswertung und -analyse habe ich mithilfe statistischer Beratung durch meinen Betreuer Prof. Dr. Johannes Gräske durchgeführt. Die Manuskriptvorbereitung erfolgte in Absprache mit meinem Betreuer Prof. Dr. Johannes Gräske (Tab. 1, 3 sowie Abb. 2: selbstständig, Tab. 4, 5 durch die promovierende Person mit Beratung durch Prof. Dr. Johannes Gräske). Die Manuskripterstellung erfolgte selbstständig. Manuskriptüberarbeitungen erfolgte mit Hilfe meiner Betreuer Prof. Dr. Paul Gellert und Prof. Dr. Johannes Gräske sowie Maria Biniok. Kritische Interpretationen erfolgten dennoch selbstständig. Alle Autor*innen lasen und genehmigten die endgültige Fassung und gaben ihre Zustimmung zur Veröffentlichung.

Publikation 2: Theresa A. Forbrig, Paul Gellert, Maria Biniok, Johannes Gräske, Facilitator competency rubric in nursing simulations: transcultural adaptation and validation of the German version, *BMC Nursing*, 2023

Beitrag im Einzelnen:

Ich habe das Studiendesign entworfen und nach Rücksprache im Autor*innenteam entwickelt. Ich habe die Literaturrecherche selbstständig durchgeführt und mit einer zweiten Person, entsprechend den dargestellten Kriterien eines Rapid Reviews ausgewertet. Ich habe die Studieninhalte für die Datenschutz- und Ethikkommission beschrieben. Die Anteile flossen dabei in die Datenschutz- und Ethikerklärung des Projektes Skillslab:XR ein.

Die Vorbereitung der wissenschaftlichen Übersetzung des FCR_G erfolgte selbstständig. Die Zusammenführung der übersetzten Versionen erfolgte im Team. Es folgte ein Pre-Test. Die Auswertung fand mit den Co-Autor*innen statt. Die Datenerhebung erfolgte selbstständig. Die Datenauswertung und -analyse habe ich mithilfe statistischer Beratung durch meinen Betreuer Prof. Dr. Johannes Gräske durchgeführt (Abb. 2: selbstständig, Tab. 6, 7, 8 und Abb. 3 durch die promovierende Person mit Beratung durch Prof. Dr. Johannes Gräske). Die Manuskriptvorbereitung erfolgte in Absprache mit meinem Betreuer Prof. Dr. Johannes Gräske. Die Manuskripterstellung erfolgte selbstständig. Manuskriptüberarbeitungen erfolgte mit Hilfe meiner Betreuer Prof. Dr. Paul Gellert und Prof. Dr. Johannes Gräske sowie Maria Biniok. Kritische Interpretationen erfolgten dennoch selbstständig. Alle Autor*innen lasen und genehmigten die endgültige Fassung und gaben ihre Zustimmung zur Veröffentlichung.

Unterschrift, Datum und Stempel des/der erstbetreuenden Hochschullehrers/in

Unterschrift des Doktoranden/der Doktorandin

Auszug aus der Journal Summary List

Druckexemplar der Publikation 1

Forbrig, T. A., Gellert, P., Biniok, M., & Gräske, J. (2023b). Stand der Umsetzung des simulationsbasierten Lehrens in Deutschland: eine Querschnittsstudie. *Pflege – Die wissenschaftliche Zeitschrift für Pflegeberufe* <https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000960>

Auszug aus der Journal Summary List

Druckexemplar der Publikation 2

RESEARCH

Open Access



Facilitator competency rubric in nursing simulations: transcultural adaptation and validation of the German version

Theresa A. Forbrig^{1*}, Paul Gellert², Maria Biniok¹ and Johannes Gräseke¹

Abstract

Background Simulations are part of nursing education. To obtain good results, simulation facilitators need to be competent in simulation pedagogy. Part of this study was the transcultural adaptation and validation of the Facilitator Competency Rubric into German (FCR_G) and the evaluation of the factors associated with higher competencies.

Method A written-standardized cross-sectional survey was conducted. $N = 100$ facilitators (mean age: 41.0 (9.8), female: 75.3%) participated. Test-re-test, confirmatory factor analysis (CFA), and ANOVAs were conducted to evaluate the reliability and validity of, and the factors associated with, FCR_G. Intraclass correlation coefficient (ICC) values $> .9$ indicate excellent reliability.

Results The FCR_G achieved good intra-rater reliability (all ICC $> .934$). A moderate correlation (Spearman-rho .335, $p < .001$) with motivation indicates convergent validity. The CFA showed sufficient to good model fits (CFI = .983 and SRMR = .016). Basic simulation pedagogy training is associated with higher competencies ($p = .036$, $b = 17.766$).

Conclusion The FCR_G is a suitable self-assessment tool for evaluating a facilitator's competence in nursing simulation.

Keywords Facilitator Competency Rubric, Simulation pedagogy, Facilitator's competence, Self-assessment tool, Nursing

Introduction

Although simulations in nursing education have been established for a long time, [1] they have only just started in Germany, because of a new nursing Act. This Act explicitly allows nursing simulation hours to be counted as practical hours, which will give a boost to nursing simulations and will require them to be adapted to international standards within the next few years [2]. Simulation

is defined as "an educational strategy in which a particular set of conditions are created or replicated to resemble authentic situations that are possible in real life. Simulation can incorporate one or more modalities to promote, improve, or validate a participant's performance" [3]. Simulation can increase patients' safety and nurses' confidence, reduce errors in patient care, and teach nursing skills and competencies. Another important effect is to increase learners' confidence in preparing for clinical practice [4]. More and more US nursing administrations follow the National Council of State Boards of Nursing (NCSBN) statement that up to 50% of real-life practical hours could be substituted by simulations. This development is internationally desirable. For this substitution, competent facilitators are a prerequisite [5].

*Correspondence:

Theresa A. Forbrig
Theresa.forbrig@ash-berlin.eu

¹ Department II - Health, Education and Pedagogy, Alice Salomon Hochschule Berlin University of Applied Science, Alice-Salomon-Platz 5, 12627 Berlin, Germany

² Institute of Medical Sociology and Rehabilitation Science, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Germany



© The Author(s) 2023. **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

Background

Simulations in nursing education are guided by at least one facilitator. Facilitators define the conceptual context, including the alignment and distribution of the learning objectives. Additionally, they evaluate whether students are prepared with the necessary knowledge, skills, and abilities to take part in certain simulations [6]. Facilitators ensure that students are well prepared and have all the necessary information for the upcoming simulation. They instruct students, in order to obtain a good balance of challenge and burden [7]. During the simulation, facilitators focus on the simulation in order to adapt it to achieve the learning objectives. Johnston et al. (2018) [8] highlighted the ability to reflect [8]. Facilitators are able to apply systematized debriefing strategies and give feedback with respect to the learning situation of the participants. Finally, facilitators should evaluate themselves and their simulation in order to develop or redesign the curricula. There is a need for an external perspective to ensure the continuous qualitative improvement of facilitators [9].

Competencies

A facilitator should have basic training in simulation pedagogy through formal coursework, and should participate in ongoing advanced training [10]. Competency can be defined as the ability of an individual to perform adequately in a given context [11]. An experienced mentor should evaluate the facilitator's competency at least once per semester, and this evaluation should be flanked by the facilitator performing self-assessments of their own competency [12]. A higher motivation to facilitate simulations in nursing is associated with higher competencies [13].

Assessment of facilitator competencies

Current recommendations for competency development in simulation teaching emphasize an orientation towards the standards of the International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL) [14, 15]. The Facilitator Competency Rubric (FCR) was developed

on the basis of the novice-to-expert theory of Benner (1984), with respect to the INACSL standards, and includes five domains (see Table 1) [16]. The FCR is an up-to-date international assessment tool that addresses the competencies defined by the INACSL. The aim of the present study was to translate the FCR into German and to psychometrically test this version as a self-assessment instrument for facilitator competencies. Furthermore, factors associated with higher competencies were evaluated. The use and dissemination of established, evidence-based questionnaires is desirable. The overall aim is an internationally comparable competence measurement of simulation facilitators. This will allow an exchange of the experiences and knowledge of simulation facilitators between different countries.

Methods

The survey took place as part of the SkillsLab:XR project (4/2020 - 10/2022). The primary goal of the project was to evaluate XR technologies in the context of simulation-based nursing education.

In the present sub-study, the FCR instrument was translated and psychometrically tested. A written, standardized, cross-sectional survey was conducted between November 2021 and February 2022. Data were collected using the online questionnaire QUAMP®.

Sample

The study focused on universities, vocational schools, and advanced training institutions in Germany. To avoid selection bias, a comprehensive recruiting strategy was applied. The link to the survey was sent by e-mail to members of the Deans'Conference of Nursing Science, an association of universities running nursing programmes ($n = 62$), to schools on a register of vocational schools ($n = 1,185$), and to further education centres and established simulation networks (e.g., SimNat®) in nursing ($n = 3$). A reminder was sent after six weeks. Key persons were asked to forward the e-mail to facilitators. The e-mail included a covering letter containing information about the study and the data protection concept.

Table 1 FCR domains

Domain	Number of items	Addresses...
Preparation	7	...the importance of defining learning objectives
Prebriefing	4	...confidence, code of conduct, participation, and respect
Facilitation	6	...setting focus, change of instructions, engagement of participants, performance and time management
Debriefing	8	...facilitation of reflection, extent to which all facilitators and participants discuss, debate, or analyze simulation activities
Evaluation	4	...the willingness of facilitators to change and adapt upcoming simulations

Facilitators had to agree online to participate before they could start the questionnaire. Those included were facilitators in nursing simulation in universities, vocational schools, and advanced training institutions, who spoke German and who agreed to participate.

Instrument

The first part of the questionnaire includes typical characteristics of the participants (e.g., age and sex), but also information about their education in the field of simulation science (e.g. 'Have you had basic training in simulation pedagogy?'). The respondents' motivation to engage in simulation facilitation was assessed by a self-rated 3-point Likert scale (no, medium to high, very high). In Germany, up to 2020, nursing education was separated into adult, paediatric, and elderly care. Participants were asked about working in these three fields. The whole questionnaire was self-administered.

Facilitator Competency Rubric (FCR)

Originally, the FCR was developed as an observational tool, and it was first published in 2018 [16]. However, the authors suggested that the instrument could be used as a self-rating instrument [16]. The FCR_G was therefore applied as a self-administered version. The FCR_G questionnaire includes 29 questions on five domains (see Table 1). For each question, a self-assessment of competencies is made on a 5-point Likert scale, which yields three categories (beginners to advanced beginners; competent; proficient to expert). The evaluation is performed by adding up the respective answers. For the total scale, the theoretical range is 29–145. Higher scores indicate higher competencies. The original version was found to have good psychometric properties (Goodman-Kruskall-Gamma = .84) [16].

Translation and cultural adaptation

Permission to translate the FCR into German was obtained from Dr Kim Leighton. The translation process followed the recommendations of Beaton et al. for self-ratings [16]. A five-step procedure was conducted. Step 1 Translation: Two independent forward translations into German were performed. Step 2 Synthesis: A working group discussed the differences until a consensus was found. Step 3 Back translation: A "blind to the original version" back translation was carried out as recommended, as a validity check. Step 4 Approval by original author: The author of the original version received the back translation and gave their clearance. Step 5 Pre-testing: The German version of the FCR was pre-tested by four facilitators (who were not part of the working group) to identify difficulties with items or responses.

Statistical analyses

Means and standard deviations were used to describe the data. In order to evaluate the psychometric properties, reliability and validity were analysed. Group differences were analysed using ANOVA and Chi-square tests. The data analysis was done using SPSS version 28 [17].

Reliability

Internal consistency was measured using Cronbach's alpha. If all items measure the same latent variable, Cronbach's alpha tells us how well these items measure this latent variable. A value greater than .7 indicates sufficient internal consistency [18]. In addition, test-retest reliability was assessed using the intraclass correlation coefficient (ICC). A pragmatic subsample completed the questionnaire twice, within two weeks on average. ICC values of greater than .9 indicate excellent reliability [19].

Validity

Confirmatory factor analysis (CFA) was performed to assess the structure of the FCR_G. CFA was performed using R 4.2.0 (lavaan package) [20, 21]. As recommended by Hu and Bentler (2009), the comparative fit index (CFI) and standardized root mean square residual (SRMR) were calculated. For small sample sizes ($n < 250$), they recommend CFI values of greater than .95 and SRMR of less than .06 [22]. For the convergent validity estimation, the two-sided Pearson's correlation with motivation was examined.

Because of the small sample size and the rather complex structure of the FCR, item parcelling was used to reduce the number of manifest parameters and to define the structure of the model. In addition, this procedure increases the stability of the parameter estimates [23]. A package is used to represent the average of several items, and this is considered an indicator of the latent construct. Each item was assigned to a package according to the content of the package and the item. Each facet of the subdomain was assigned to a parcel. Two manifest indicators for each latent construct were calculated.

In order to explain the FCR_G scores, ANOVA models were used. The dependent variables were the five subdomains and the total score for the FCR_G. The independent variables were: sex, area of work (adult, paediatric, or elderly care), area (academic, vocational, or advanced training), basic training (yes/no), current direct care (yes/no), working experience in nursing (years), and years of simulation facilitation. For all the statistical analyses, the model assumptions were tested. Analyses were performed at the significance level of less than or equal to .05.

Results

Translation and cultural adaptation

The procedure for the translation and the cultural adaptation is described in the [Method](#) section. The five-step process yielded an agreed German version of the FCR (see Fig. 1).

Step 1: translation

The initial forward translations were, in general, similar. Differences were identified in the “Preparation” and “Debriefing” Items. In the “Preparation” item and the related subcategories (“Learning Objectives”, “Fidelity Level” and “Evaluation Methods”), the discrepancies were discussed. In addition, in the “Debriefing” category, linguistic smoothing of nonconformities with respect to the “Model/Plan” item was performed in a discussion.

Step 2: synthesis

The German versions were compared independently by the authors. There were only minor linguistic differences. One version was agreed upon. The differences that existed were discussed with four further facilitators with different levels of experience, so that a consolidated

version was created. This means that the four other facilitators had an advisory and testing role. The result was a consolidated German version of the FCR (FCR_G).

Step 3: back translation

The merged German version was translated back into English by a professional native English-speaking translator. This translator was blinded regarding the original version.

Step 4: expert committee review

The back-translated version was critically reviewed by the present authors. No differences between the back translation and the original version were found. The back translation was submitted to Dr Kim Leighton (the developer of the original version) for review, in case there were differences in the conceptual content (see Fig. 1). Clearance was obtained from Dr Leighton.

Step 5: pre-testing

Before the validation process started, pre-testing was conducted with four facilitators. No difficulties with the items were identified.

The present study involved 100 simulation facilitators. Because of the recruitment strategy used, a response rate cannot be calculated. The participants were from universities, vocational schools, and advanced training facilities in German nursing education. Of them, 75.3% were female and 24.7% were male; no participant was diverse. The mean age of the participants was 41.2 (9.8) years (see Table 2). Most of the participants were engaged in adult care (according to the German separation of the nursing profession) across all the nursing sectors. About one quarter of the participants held a bachelor’s degree as their highest qualification, and more than half held a master’s degree. The average length of the participants’ practical work experience was 14.7 (9.9) years. Their last activity in direct patient care was, on average, 6.9 (5.5) years before the test was taken. No significant differences between the institutions were found for any sample characteristics (all $p > .05$). However, there were significantly fewer people with basic training in vocational schools compared to the other areas (Chi-square $p = .002$).

Competencies of the simulation facilitators

On average, the facilitators had a score of 89.4 (25.6) on the FCR_G. The median competence level on each subdomain was “competent”. A low proportion of the facilitators evaluated themselves as being “proficient to expert”. In the preparation domain, the lowest number of facilitators ($n = 8$) was at the “proficient to expert” level (see Table 3).

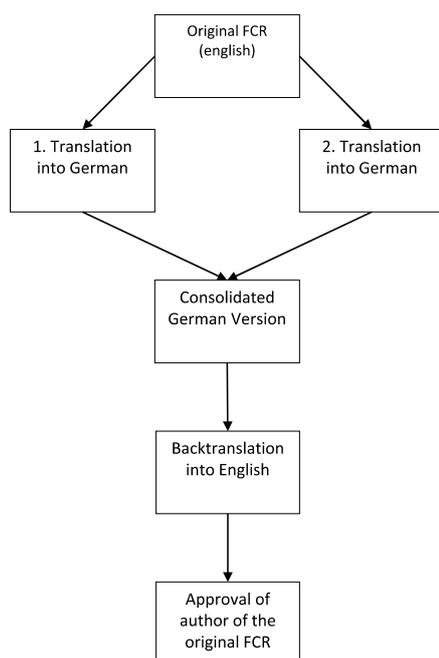


Fig. 1 Translation process

Table 2 Sample characteristics (n = 100)

	Total (n = 100)	University (n = 23)	Vocational school (n = 63)	Advanced training institution (n = 8)	Group comparison
Age in years, mean (sd)					$p = .484$
	41.0 (9.5)	40.8 (10.2)	40.5 (8.9)	44.9 (12.3)	
Sex , % (n)					$p = .610$
Female	75.3 (70)	72.7 (16)	77.8 (49)	62.5 (5)	
Male	24.7 (23)	27.3 (6)	22.2 (14)	37.5 (3)	
Nursing profession , % (n)					$p = .673$
Adult	79.0 (64)	78.9 (15)	76.8 (43)	100 (6)	
Pediatric	12.3 (10)	15.8 (3)	12.5 (7)	0 (0)	
Elderly care	8.6 (7)	5.3 (1)	10.7 (6)	0 (0)	
Highest academic degree					$p = .060$
Bachelor	48.9 (46)	30.4 (7)	52.4 (33)	75.0 (6)	
Master or comparable	51.1 (48)	69.6 (16)	47.6 (30)	25.0 (2)	
Work experience nursing , mean (sd)					$p = .059$
Years	14.7 (9.9)	13.3 (10.2)	14.3 (9.2)	23.1 (12.4)	
Time since last work in nursing , mean (sd)					$p = .083$
Years	6.9 (5.5)	5.8 (3.9)	7.0 (5.8)	15.0 (7.1)	
Basic training in simulation pedagogy % (n)					$p = .002$
Yes	17.0 (16)	30.4 (7)	7.9 (5)	50.0 (4)	
Years of simulation facilitation , mean (sd)					$p = .802$
Years	5.0 (6.3)	5.2 (6.0)	4.8 (6.4)	6.4 (6.9)	
Motivation for simulation facilitation , % (n)					n/a
Low	4.3 (4)	4.3 (1)	4.8 (3)	0.0 (0)	
Medium high	45.7 (43)	30.4 (7)	52.4 (33)	37.5 (3)	
Very high	50.0 (47)	65.2 (15)	42.9 (27)	62.5 (5)	

sd standard deviation, n/a not applicable; Group comparison for continuous variables: ANOVA; for categorical variables: chi-square-test

Table 3 Competence regarding FRC_G

	Total (29-145)	Preparation (7-35)	Prebriefing (4-20)	Facilitation (6-30)	Debriefing (8-40)	Evaluation (4-20)
FCR_G score , mean (sd)	89.4 (25.6)	20.3 (5.9)	11.7 (4.1)	19.6 (5.4)	25.3 (7.8)	12.5 (3.9)
Min-max	29-140	7-33	4-19	6-30	8-40	9-20
FCR_G category , % (n)						
Beginner-advanced beginner	n/a	16.0 (16)	18.0 (18)	12.0 (12)	14.0 (24)	15.0 (15)
Competent	n/a	76.0 (76)	62.0 (62)	66.0 (66)	64.0 (64)	64.0 (64)
Skilled to expert	n/a	8.0 (8)	20.0 (20)	22.0 (22)	21.0 (21)	21.0 (21)

Scoring categories: beginner to advanced, competent, skilled to expert

Preparation: 7-14, 15-27, 28-35; prebriefing: 4-8, 9-15, 16-20; facilitation: 6-12, 13-23, 24-30; debriefing: 8-16, 17-31, 32-40; evaluation: 4-8, 9-15, 16-20

Reliability

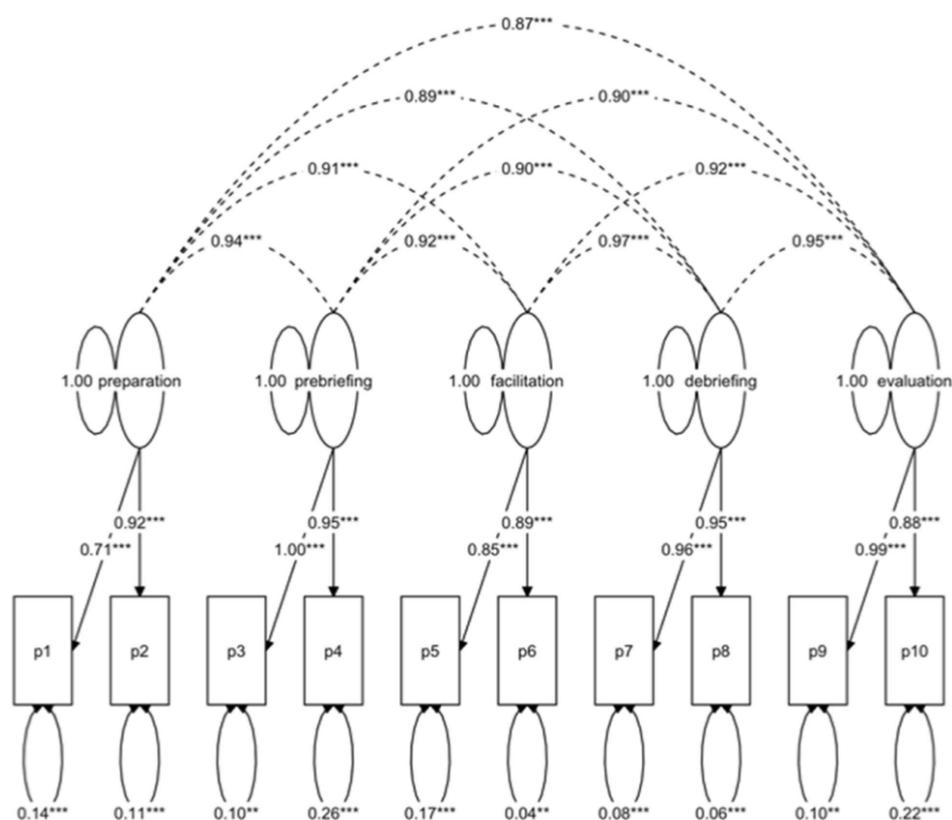
All of the domains achieved sufficient internal consistency, as they reached values above .7 (see Table 4). The ICC of all the domains indicates an excellent intrarater reliability (all > .9).

Validity

There is a significant moderate positive correlation (Spearman-rho .335, $p < .001$) between motivation and simulation facilitator competencies, indicating convergent validity. The CFA of the model (see Fig. 2) shows

Table 4 Reliability of the FCR_G

	Total (n = 100)	Preparation (n = 100)	Prebriefing (n = 100)	Facilitation (n = 100)	Debriefing (n = 100)	Evaluation (n = 100)
Cronbach's alpha	.980	.867	.909	.942	.960	.889
ICC, p value	.986 p < .001	.934 p = .004	.938 p = .006	.994 p < .001	.982 p < .001	.993 p < .001

**Fig. 2** structure model of FCR_G

sufficient to good model fits, with CFI of .983 and SRMR of .016, which are values in the acceptable range.

Factors associated with higher competencies

The factors associated with higher facilitation competencies in simulation are shown in Table 5. The results

show that the independent variables sex, profession and area have no influence on self-rated competencies regarding FCR_G. The independent variable basic training is significantly associated with competencies for the total score, the preparation domain, and the debriefing domain. Continuing to work in direct care is negatively associated with scores for the facilitation domain and

Table 5 ANOVA - FCR_G

Independent variable	Total		Preparation		Prebriefing		Facilitation		Debriefing		Evaluation	
	b	p-value	b	p-value	b	p-value	b	p-value	b	p-value	b	p-value
Corr. model		.054		.032		.128		.052		.023		.469
Sex ^a												
Female	-4.288	.564	-1.485	.387	-1.022	.414	-.873	.582	-.718	.738	-1.170	.887
Profession ^b												
Adult	2.399	.839	1.654	.544	-.199	.920	-.225	.929	1.297	.704	-.552	.772
Pediatric	5.138	.713	3.355	.302	1.298	.583	-.990	.741	1.129	.780	.353	.876
Area ^c												
University	21.458	.101	5.845	.055	3.940	.075	4.660	.097	4.294	.254	2.701	.200
Vocational school	8.375	.504	2.533	.384	2.072	.329	2.202	.413	-.641	.860	.925	.649
Basic training ^d												
Yes	17.766	.036	4.118	.035	2.321	.101	3.215	.074	6.507	.008	1.593	.238
Direct care ^e												
Yes	-13.697	.131	-1.979	.343	-1.419	.351	-4.287	.029	-5.242	.047	-.785	.590
Years of work experience nursing ^f	.114	.656	.032	.665	.035	.516	.032	.639	.066	.475	-.024	.646
Years of simulation facilitation ^f	.363	.466	.083	.469	.060	.471	.100	.350	.092	.523	.027	.738
Corr. R ²	.134		.134		.073		.115		.149		.003	

^a reference: male; ^breference: elderly care; ^c reference: advanced training; ^dreference: no; ^ereference: no; ^f continuous co-variable, bold values indicate significant results regarding 5%-level

the debriefing domain. The maximum proportion of explained variance is corr. R² = .149.

Discussion

It is considered that simulation in nursing education improves the quality of care in nursing because it can address gaps in the quality of education. Teaching in a skills lab prepares nurses for nursing activities, teaches nursing skills and abilities, and can influence the level of reflection of students [24]. A prerequisite is that facilitators show certain competencies regarding the INACSL standards. In the present study, against the background of the deficit of instruments to assess the competencies of simulation facilitators, the FCR was translated into German (FCR_G) and psychometrically tested as a self-assessment instrument. This procedure could be followed for further instrument translations, so that the range of established instruments is increased, and ultimately the quality of simulation pedagogy is enhanced. Additionally, factors associated with higher competencies were evaluated. This is necessary, because Germany has only just started to carry out nursing simulation training.

Included in the study were 100 simulation teachers from universities, vocational schools, and further and continuing education in the German nursing education landscape, who completed the translated version of the FCR (FCR_G). The participants had an average of 14.7 years of clinical nursing experience, with an average of 6.9 years since their last activity in direct patient care.

It should be noted that good simulation teachers can create a high degree of realism in scenarios if they can incorporate experiential knowledge, that is, if they can draw on a repertoire of real examples from nursing care [25, 26]. Future projects should evaluate accurate clinical experience factors (e.g., period of clinical activity, experience in different settings, past period without clinical activity besides simulation teaching) and their association with the factors affecting the outcome of simulation experience.

The self-administered FCR_G showed excellent reliability in terms of internal consistency and intra-rater reliability. Compared to the inter-rater reliability of the original version (ICC ≥ .77), the intra-rater reliability of the German version is high. The validity testing showed a good convergent validity due to the moderate positive correlation between FCR_G total score and motivation. Additionally, the structure of the FCR_G was confirmed by the CFA. The FCR_G can be used to measure facilitators' competencies in nursing simulations in Germany, which is an important step in improving the quality of simulations and overcoming the gap with international standards. This is important because in Germany there is a lack of generally accepted standards for nursing simulation. In a future step, the agreement between self- and proxy-rated competencies using the FCR_G should be evaluated.

Policard notes that the complex activity of facilitating in simulations requires the ability to deal with a variety of demands [7]. Here, a gap in the specific training of

facilitators is identified. Only 17% of the participants had had basic training. This might be due to the short history of simulation pedagogy in nursing in Germany. However, this number should be increased, since basic training is associated with higher competencies.

In the present study, facilitators with basic training in simulation pedagogy showed higher values of competencies for the FCR_G total score and pre- and debriefing domains. This emphasizes the statement of the INACSL *Simulation Facilitation* standard [10] that facilitators need basic training. Such training would improve their competencies and therefore improve the quality of simulation training. No association was found with the number of years of working experience, although it could have been assumed that longer work experience would lead to higher competencies. The analysis yielded a low proportion of explained variance. In future studies, further potential associated variables should be considered.

Limitations

The present study used pragmatic sampling. A response rate could not be calculated since it is unknown whether the people contacted forwarded the e-mail to other facilitators. Although a comprehensive recruitment strategy was applied, a sample bias cannot be excluded. Because of the small number of participants, the results should only be generalized with care. Furthermore, the low number of participants with basic training might have an influence on the FCR_G ratings. It might be that people rated their competencies without respect to the INACSL background.

Conclusions

The present study shows that the FCR-German version [27] is a suitable self-assessment tool for the evaluation of the competencies of facilitators in nursing simulation. The results imply that the FCR_G should be used to assess facilitators' competencies on a regular basis. This would allow them to develop further competencies that are needed to facilitate nursing simulations. This is necessary to bring German nursing simulation to an international standard such as that recommended by the INACSL [10].

An in-depth study to identify the factors associated with higher competencies should be conducted. The FCR can, for the first time, be used to promote the international exchange of experience and knowledge of teachers in simulation.

Acknowledgement

We are grateful to Dr Kim Leighton for her valuable advice and her permission to translate the Facilitator Competency Rubric into German.

Authors' contributions

According to ICMJE guidelines, all authors 1) have made substantial contributions to the conception and design, or acquisition of data, or analysis and

interpretation of data; 2) have been involved in drafting the manuscript or revising it critically for important intellectual content; 3) have given final approval of the version to be published; and 4) agree to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved. TAF: study design, data analysis, manuscript preparation; PG: manuscript revision; MB: data collection, manuscript revision; JG: study design, data analysis, manuscript preparation. All authors read and approved the final version and gave their consent for publication.

Funding

Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL. This work was part of the Skillslab:XR Project (4/2020 - 10/2022), supported by the IFAF Berlin. The publication is part of the DEAL contract.

Availability of data and materials

The datasets generated and/or analysed during the current study are not publicly available because of ethical concerns, but are available from the corresponding author on reasonable request.

Declarations

Ethics approval and consent to participate

The Ethics Committee of the German Society for Nursing Science granted ethical clearance for this research on 06.10.2021 (No. 21-013). The data protection concept was reviewed by the data protection officer of the Alice Salomon University of Applied Sciences, Berlin and approved on 10.06.2021. All methods used were in accordance with the relevant guidelines and regulations. Informed consent was obtained from all participants.

Consent for publication

Not applicable.

Competing interests

The authors declare no competing interests.

Received: 19 October 2022 Accepted: 24 April 2023

Published online: 26 April 2023

References

- Lee J-Y, Lee SH, Kim J-H. A review of the curriculum development process of simulation-based educational intervention studies in Korea. *Nurs Educ Today*. 2018;64:42–8. <https://doi.org/10.1016/j.neet.2018.01.029>.
- Kirsten A, Kagermann D. Simulation in der Berufsbildung der Pflege [Simulation in nursing education]. In: St-Pierre M, Breuer G, editors. *Simulation in der Medizin [Simulation in medicine]*. Berlin: Springer; 2018. 447–468.
- Gaba DM. The future vision of simulation in health care. *Qual Saf Health Care*. 2004;13(Suppl 1):i2–10. https://doi.org/10.1136/qhc.13.suppl_1.i2.
- Kim J, Park JH, Shin S. Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: a meta-analysis. *BMC Med Educ*. 2016;16:152. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0672-7>.
- Hayden JK, Smiley RA, Alexander M, Kardong-Edgren S, Jeffries PR. The NCSBN national simulation study: a longitudinal, randomized, controlled study replacing clinical hours with simulation in prelicensure nursing education. *J Nurs Regul*. 2014;5(2, Supplement):S3–S40. [https://doi.org/10.1016/S2155-8256\(15\)30062-4](https://doi.org/10.1016/S2155-8256(15)30062-4).
- Daniels AL. Clinical simulation in pre-licensure nursing students: improving learning outcomes in psychologically safe learning environments. 2018. PhD dissertation, University of Maryland Nursing School.
- Policard F. Facilitation and clinical simulation: modalities of guidance by nurse trainers in simulation exercise. *Activites*. 2018;15(2):1–34.
- Johnston S, Tutticci N, Theobald K, Ramsbotham J. Comparison of simulation observer tools on engagement and maximising learning: a pilot study. *Int. J Nurs Educ Scholarsh*. 2021;18(1):<https://doi.org/10.1515/ijnes-2019-0110>.

9. Hull L, Russ S, Ahmed M, Sevdalis N, Birnbach DJ. Quality of interdisciplinary postsimulation debriefing: 360 degrees evaluation. *BMJ Simul Technol Enhanc Learn*. 2017;3(1):9–16. <https://doi.org/10.1136/bmjst-2016-000125>.
10. INACSL. INACSL Standards of best practice: simulation facilitation. *Clin Simul Nurs*. 2016;12:S16–S20. <https://doi.org/10.1016/j.jecns.2016.09.007>.
11. Mulder M, Gulikers J. *The SAGE Handbook of Workplace Learning*. SAGE Publications Ltd; 2011. https://sk.sagepub.com/reference/hdbk_workplacelarning.
12. Morse CJ, Fey M, Kardong-Edgren S, Mullen A, Barlow M, Barwick S. The changing landscape of simulation-based education. A review of the use of simulation in nursing education, professional development, and beyond. *AJN*. 2019;119(8):42–48.
13. Frandsen A, Lehn-Christiansen S. Into the black-box of learning in simulation debriefing: a qualitative research study. *Nurse Educ Today*. 2020;88:104373. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104373>.
14. Forströmen A, Johnsgaard T, Brattebø G, Reime MH. Developing facilitator competence in scenario-based medical simulation: presentation and evaluation of a train the trainer course in Bergen, Norway. *Nurse Educ Pract*. 2020;47:102840. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102840>.
15. Kilroy S, Kent D, VanderZwan KJ, et al. Development of a multisite nursing simulation work group focusing on the international nursing association for clinical simulation and learning standards. *J Nurs Educ*. 2021;60(3):165–8. <https://doi.org/10.3928/01484834-20210222-08>.
16. Leighton K, Mudra V, Gilbert GE. Development and psychometric evaluation of the facilitator competency rubric. *Nurs Educ Perspect*. 2018;39(6):E3–e9. <https://doi.org/10.1097/01.Nep.0000000000000409>.
17. IBM Corp. Released. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 28.0. 2021.
18. van Griethuysen RALF, van Eijck MW, Haste H, et al. Global patterns in students' views of science and interest in science. *Res Sci Educ*. 2015;45(4):581–603. <https://doi.org/10.1007/s11165-014-9438-6>.
19. Koo TK, Li MY. A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *J Chiropr Med*. 2016;15(2):155–63. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>.
20. The Core Team. The R Project for Statistical Computing. Accessed 07.02.2023. <https://www.r-project.org/>.
21. Rosseel Y. lavaan: An R Package for structural equation modeling. *J Stat Software*. 2012;48(2):1–36. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>.
22. Hu Lt, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equation Model*. 1999;6(1):1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>.
23. Matsunaga M. Item parceling in structural equation modeling: a primer. *Commun Methods Measures*. 2008;2:260–93.
24. Husebø SE, O'Regan S, Nestel D. Reflective practice and its role in simulation. *Clin Simul Nursing*. 2015;11(8):368–75. <https://doi.org/10.1016/j.jecns.2015.04.005>.
25. Arthur C, Kable A, Levett-Jones T. Human patient simulation manikins and information communication technology use in Australian schools of nursing: a cross-sectional survey. *Clin Simul Nurs*. 2011;7(6):e219–27. <https://doi.org/10.1016/j.jecns.2010.03.002>.
26. Keskitalo T. Teachers' conceptions and their approaches to teaching in virtual reality and simulation-based learning environments. *Teach Teach*. 2011;17(1):131–47. <https://doi.org/10.1080/13540602.2011.538503>.
27. Forbrig TA. Translation of the facilitator competency rubric into German. <https://sites.google.com/view/evaluatinghealthcaresimulation/fcr/fcr-german-version>. Accessed 06.02.2023.

Publisher's Note

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Ready to submit your research? Choose BMC and benefit from:

- fast, convenient online submission
- thorough peer review by experienced researchers in your field
- rapid publication on acceptance
- support for research data, including large and complex data types
- gold Open Access which fosters wider collaboration and increased citations
- maximum visibility for your research: over 100M website views per year

At BMC, research is always in progress.

Learn more biomedcentral.com/submissions



Lebenslauf

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

Komplette Publikationsliste

Peer-Reviewed Journals

- 2023 Forbrig, T. A., Gellert, P., Biniok, M. & Gräske, J. (2023). Stand der Umsetzung des simulationsbasierten Lehrens in Deutschland: eine Querschnittsstudie. Epub first. *Pflege*, 1–9 (*Impact Factor 1.0*)
- 2023 Forbrig, T. A., Gellert, P., Biniok, M. & Gräske, J. (2023). Facilitator competency rubric in nursing simulations: transcultural adaptation and validation of the German version. *BMC Nursing*, 22(139), 1-9. (*Impact Factor 3.2*)
- 2023 Huppertz, C.; Forbrig, T. A.; Lengert-Brzozowski, S. & Gräske, J. (2023): Associations Between Older Adults' Loneliness and Acceptance of Socially Assistive Robots: A Cross-Sectional Study. *Journal of Gerontological Nursing*, 49(4), 21-26. (*Impact Factor 1.3*)
- 2023 Gräske, J. & Forbrig, T. A. et al. (2023). Gratifikationskrisen, Arbeitsfähigkeit und Wunsch nach beruflichen Veränderungen – eine Querschnittsstudie bei Pflegepersonen. *Das Gesundheitswesen*, 85(05), 419-426. (*Impact Factor 1.2*)
- 2022 Gräske J., Neumann F., Koppe L. & Forbrig T. A. (2022). Services for Homeless People in Germany during the COVID-19-Pandemic – A descriptive Study. *Journal of Public Health Nursing*, 39 (3), 693–699. (*Impact Factor 1.8*)

Fachbeiträge

- 2022 Urban S., Forbrig T. A. & Gräske J. (2022): Was hält mich im Beruf? *Altenpflege*, 1/2022, 28-31.

Buchbeiträge

- Im Erscheinen Forbrig, T. A. & Gräske, J. (im Erscheinen). Besonderheiten in der Simulationslehre. In T. A. Forbrig & J. Gräske (Hrsg.). *Simulationsbasiertes Lehren und Lernen in der Pflegebildung – Kompetenzen, Spezialgebiete und Strukturen*. medhochzwei.
- Im Erscheinen Forbrig, T. A., Heidebring, M. & Gräske, J. (im Erscheinen). Lehrgestaltung und -didaktik im simulationsbasierten Lehren und Lernen. In T. A. Forbrig & J. Gräske (Hrsg.). *Simulationsbasiertes Lehren und Lernen in der Pflegebildung – Kompetenzen, Spezialgebiete und Strukturen*. medhochzwei.

-
- Im Erscheinen Forbrig, T. A., Urban, S. & Gräske, J. (Im Erscheinen). Kompetenzanforderungen an Simulationslehrende. In T. A. Forbrig & J. Gräske (Hrsg.), *Simulationsbasiertes Lehren und Lernen in der Pflegebildung – Kompetenzen, Spezialgebiete und Strukturen*. medhochzwei.
- Im Erscheinen Boguth, K., Urban, S. & Forbrig, T. A. (Im Erscheinen). Einsatz von Praxisanleitungen in der simulationsbasierten Lehre. In T. A. Forbrig & J. Gräske, J. (Hrsg.), *Simulationsbasiertes Lehren und Lernen in der Pflegebildung – Kompetenzen, Spezialgebiete und Strukturen*. medhochzwei.
- Im Erscheinen Forbrig, T. A., Boguth, K. & Beck, L. (im Erscheinen). Kompetenzbildung in Mangelbereichen mit spezifischen hochkomplexen Anforderungen: Simulationsbasierte Lehre in der Pädiatrie. In T. A. Forbrig & J. Gräske (Hrsg.), *Simulationsbasiertes Lehren und Lernen in der Pflegebildung – Kompetenzen, Spezialgebiete und Strukturen*. medhochzwei.
- Im Erscheinen Runge, J., Forbrig, T. A. & Gräske, J. (im Erscheinen). Etablierung von Skills- oder Simulationszentren. In T. A. Forbrig & J. Gräske (Hrsg.), *Simulationsbasiertes Lehren und Lernen in der Pflegebildung – Kompetenzen, Spezialgebiete und Strukturen*. medhochzwei.
- Im Erscheinen Forbrig, T. A. & Gräske J. (Hrsg.) (2023). *Simulationsbasiertes Lehren und Lernen in der Pflegebildung – Kompetenzen, Spezialgebiete und Strukturen*. medhochzwei
- 2023 Boguth, K. & Forbrig, T. (2022). Praxisphasen in der hochschulischen Pflegeausbildung. In: Marchwacka, M. A. (Hrsg.). *Handbuch Pflegebildung*. hogrefe
- 2022 Forbrig, T. et al. (2022). *Pflegias Skillsmaterialien Teil 2*. Cornelsen Verlag
- 2021 Piechotta-Henze, G. (2021) im Gespräch mit Mariam Araki und Theresa Forbrig. Karriereschritte im Gesundheitsbereich – Herausforderungen und Chancen. In: Völter, B., Bessler, A., Gahleitner, S. B. & Piechotta-Henze, G. (Hrsg.). *#systemrelevant – 50 Jahre angewandte SAGE-Wissenschaften an der Alice Salomon Hochschule Berlin*. DZI
- 2021 Forbrig, T. et al.: *Pflegias Skillsmaterialien Teil 1*. Cornelsen Verlag

- 2019 Forbrig, T. (2019). Primärqualifiziert-akademisierte Pflegekräfte: Kompetenzentwicklung – Kompetenzen – Einmündung in die Praxis. In: Bettig U. et al. (Hrsg.). *Chancen des Pflegeberufgesetzes und Auswirkungen auf die Profession Pflege*. medhochzwei
- 2017 Bettig, U. & Göppert, T. (2017). Die Entwicklung von primärqualifizierenden Studiengängen. In Bettig, U. et al. (Hrsg.). *Pflege im Wandel: Akademisierung, Qualifizierung und Kompetenzentwicklung*. medhochzwei
- 2017 Hellmann, G.; Thiele, G.; Bettig, U. & Land, B. (Hrsg.) unter Mitarbeit von Göppert, T. (2017). *Pflegewirtschaftslehre für Krankenhäuser, Pflege-, Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen*. medhochzwei
- 2016 Göppert, T. (2016). Personalkonzepte für ältere Mitarbeiter/-innen in der Pflege. In: Bettig, U.; Frommelt, M.; Roes, M.; Schmidt, R. & Thiele, G. (Hrsg.). *Bedeutung der Pflege im Management. Jahrbuch Pflegemanagement*. medhochzwei
- 2015 Bettig, U.; Thiele, G. & Göppert, T. (2015). Die Generation Y im Arbeitsleben. In: *Personalentwicklung in der Pflege. Analysen – Herausforderungen – Lösungsansätze*. medhochzwei
- 2015 Bettig, U. & Göppert, T. (2015). Berufsperspektiven in der Pflege. In: Brandenburg, H.; Güther, H. & Proft, I. (Hrsg.). *Kosten kontra Menschlichkeit. Herausforderungen an eine gute Pflege im Alter*. Matthias Grünewald Verlag der Schwabenverlag AG

Fachvorträge

- 2023 Forbrig, T. A. (2023). Qualifikationsentwicklung und Kompetenzmessung von Simulationslehrenden in der Pflegebildung auf dem SimNAT Pflege Symposium an der Hochschule Fulda
- 2022 Forbrig, T. A. (2022). Qualifikationen und Kompetenzentwicklung von Simulationslehrenden auf dem Fachtag „Skills-Lab-Konzept in der (akademischen) Pflegeausbildung“ der Hochschule Bremen
- 2020 Forbrig, T. A. (2020). Erwartungen primärqualifiziert-akademisierter Pflegekräfte an die Praxis. 11. DGP-Hochschultag Pflegewissenschaft im Dialog. 13.11.2020
- 2018 Kranz, S. & Forbrig, T. (2018). Palliativversorgung (PV) von Menschen mit Migrationshintergrund (MH) in Berlin – Eine Schnittstellenperspektive (vorgetragen durch Kranz, S. am 07.09.2018 im Rahmen des 12. DGP Kongresses – Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin)

- 2017 Göppert, T.; Voigt, B.; Stege, A.; Böttig, U. & Hufnagel, P. (2017). Der wissenschaftliche Wert von Bioproben – eine qualitative Expert_innenbefragung. In: Nationales Biobanken-Symposium – Jahresbericht Aktuelle Herausforderungen und Chancen im Biobanking 6. Nationales Biobanken-Symposium 2017 – Tagungsband, S. 161-165, Akademische Verlagsgesellschaft AKA GmbH, Berlin.

Online-Veröffentlichungen

- 2022 Gräske, J. & Forbrig, T. (2022). Mögliche Folgen der Einrichtungsbezogenen Impfpflicht nach §20a Infektionsschutzverordnung – eine Querschnittserhebung von Einrichtungen nach SGB V und SGB XI. https://www.ash-berlin.eu/fileadmin/Daten/Bachelor-Studiengaenge/Pflege/Abschlussbericht_Impfpflicht.pdf

Danksagung

Ich möchte mich herzlich für die Betreuung durch Prof. Dr. Paul Gellert und Prof. Dr. Johannes Gräske bedanken. Insbesondere Johannes Gräske hat mich während der Phase begleitet, stand mir bei Fragen zur Seite und hat mich im Bereich der statistischen Beratung unterstützt. Ich möchte mich bei beiden für das ehrliche Feedback und die konstruktiven Hinweise bedanken. Ich bedanke mich auch bei meinen Kolleg*innen und Mitpromovierenden und meinen Freundinnen, für die Unterstützung und den wertvollen, hilfreichen und aufbauenden Austausch.

Meinen innersten Dank an meine Familie. Ihr seid immer da, habt immer ehrliches Interesse und begleitet mich auf allen Wegen. Darüber bin ich sehr glücklich und stolz, euch an meiner Seite zu haben.