



Einsatz generativer KI zur Kompetenzentwicklung in der Pflege. Einblicke in die Praxis.

Abstract

Dieser Erfahrungsbericht beleuchtet den Einsatz generativer KI im Kompetenzmanagement der Pflege am Beispiel des KOPEMA-Pflege-Projekts. Ziel war die Entwicklung einer Handlungsempfehlung zur Umsetzung des Personalbemessungsverfahrens gemäß § 113c SGB XI. KI-generierte Bilder dienen als Diskussionsgrundlage zur Identifikation von Best Practices, die in einen digitalen Wissensgraphen integriert wurden. Ein digitaler Materialkoffer unterstützt Schulungen und kollektives Lernen. Der Ansatz fördert die Professionalisierung der Pflege durch strukturierte Wissensvermittlung. Angesichts von Mangel an qualifizierten Pflegenden und steigendem Pflegebedarf bietet KI das Potenzial für eine bedarfsgerechte, digitale Kompetenzentwicklung.

Schlüsselwörter: Generative KI – Kompetenzmanagement – Pflege – Wissen

Using generative AI to develop skills in nursing. Insights into practice.

Abstract

This case report highlights the use of generative AI in nursing competence management, using the KOPEMA Nursing Project as an example. The aim was to develop a set of recommendations for implementing the staffing assessment procedure in accordance with § 113c SGB XI. AI-generated images served as a basis for discussions to identify best practices, which were integrated into a digital knowledge graph. A digital toolkit supports training and collective learning. This approach promotes the professionalization of nursing through structured knowledge transfer. Considering staff shortages and increasing care needs, AI offers potential for demand-oriented, digital competence development.

Keywords: Generative AI – Competence management – Care – Knowledge

Hintergrund und Motivation

Das Kompetenzmanagement in der Pflege umfasst Aspekte wie professionelle klinische Praxis, persönliche Eigenschaften, Zusammenarbeit, therapeutische Praxis, Management der Pflege, Sicherstellung von Sicherheit und Qualität, rechtliche und ethische Praxis, berufliche Entwicklung, Kommunikation, Führung, kritisches Denken, Innovation und Lehren sowie Coaching [1,2]. Diese vielfältigen Dimensionen spiegeln die hohe Komplexität und Verantwortung wider, die in der modernen Pflegearbeit notwendig sind. Insbesondere in einer Zeit tiefgreifender gesellschaftlicher und technologischer Veränderungen ist ein systematisches und zukunftsorientiertes Kompetenzmanagement unerlässlich, um Pflegende für ihre anspruchsvolle Rolle angemessen vorzubereiten und weiterzuentwickeln.

Die Pflegebranche steht aktuell vor massiven Herausforderungen, darunter eine alternde Bevölkerung, zunehmende Morbidität sowie ein akuter Personalmangel, insbesondere in der stationären Langzeitpflege [3,6,7]. Dies erfordert neue Lösungsansätze, um sowohl die Versorgungsqualität sicherzustellen als auch die Belastung des vorhandenen Personals zu verringern. Hierbei rücken technologische Innovationen wie der Einsatz generativer künstlicher Intelligenz (KI) zunehmend in den Fokus. Generative KI bietet die Möglichkeit, durch automatisiert erstellte visuelle Hilfsmittel Lernprozesse in Schulungen zu unterstützen, den Wissenstransfer zu erleichtern und Gruppenprozesse zu fördern. So lassen sich mit KI generierte Bilder gezielt als Reflexions- oder Diskussionsgrundlagen nutzen, um kollektive Entscheidungsfindung und Erfahrungslernen zu stärken [3].

Vor diesem Hintergrund wurde das *KOPEMA-Pflege-Projekt* auf den Weg gebracht, das im April 2021 startete und im Juni 2024 beendet wurde. Ziel des Projekts war es, eine Handlungsempfehlung zur Umsetzung des Personalbemessungsverfahrens in Einrichtungen der stationären Langzeitpflege [4] zu erstellen. Die Berechnungsgrundlage gemäß eines entwickelten Verfahrens *zur Bemessung des Personalbedarfs in Pflegeeinrichtungen nach qualitativen und quantitativen Maßstäben* bildete dabei die Anzahl pflegebedürftiger Personen in Verbindung mit deren Unterstützungsbedarf und der Qualifikationsstufe der eingesetzten Pflege(fach)personen ab [8]. Im Rahmen von KOPEMA wurde ein Qualifikationsmixmodell für die Personal- und Organisationsentwicklung besprochen und eine umfassende Handlungsempfehlung zur praktischen Umsetzung erstellt.

Diese Empfehlung fokussiert auf die Integration des entwickelten Qualifikationsmixmodells in das betriebliche Kompetenzmanagement, wobei Aspekte der Personal- und Organisationsentwicklung berücksichtigt werden. Darüber hinaus werden Schnittstellen zu Fragen der Qualitätssicherung und der Professionalisierung der Pflege aufgezeigt [4]. Die Handlungsempfehlung, die in enger Zusammenarbeit mit Fachpersonen aus der Praxis entstand, stellt einen Leitfaden dar, wie Pflegeeinrichtungen den Wandel hin zu einer bedarfsorientierten, kompetenzbasierten Personalsteuerung gestalten können. Die Ergebnisse wurden praxisnah aufbereitet und stehen Einrichtungen der Langzeitpflege zur Verfügung, um die Umsetzung im Alltag effektiv zu unterstützen [4].



Abbildung 1: Projektverlauf KOPEMA. Die Materialsammlung wurde mittels generativer KI untersucht und im Verlauf gewonnene Ergebnisse genutzt.

Projektbeschreibung und Erfolgsfaktoren

Im Rahmen des Projekts wurde generative KI eingesetzt, um Bilder zu erstellen, die verschiedene Pflegeszenarien und Best Practices darstellten [4]. Diese Bilder wurden verschiedenen Gruppen von Pflegenden und Fachpersonen präsentiert, die sie diskutierten, um Schlüsselerfolgsfaktoren und Verbesserungspotenziale zu identifizieren [4]. Die visuelle Darstellung abstrakter Pflegesituationen, Pflegebegriffssammlungen oder durch generative KI aufbereiteter Pflegekontext ermöglichte dabei eine niedrighschwellige und anschauliche Auseinandersetzung mit zentralen Fragestellungen des pflegerischen Handelns. Darüber hinaus förderten die KI-Darstellungen und Visualisierungen den interdisziplinären Austausch.

Die gewonnenen Erkenntnisse wurden in einen digitalen Materialkoffer und einen interaktiven Wissensgraphen integriert, der auf der Open-Source-Wiki-Software BookStack¹ basiert [4]. Der Materialkoffer enthält neben den KI-generierten Bildern auch strukturierte Begleittexte, Praxisbeispiele, Schulungsunterlagen und Leitfragen zur Vertiefung. Der Wissensgraph dient als dynamisches Nachschlagewerk, in dem zentrale Begriffe, Kompetenzen und Handlungsstrategien miteinander verknüpft sind.

In der praktischen Anwendung ermöglicht der Wissensgraph eine gezielte Navigation entlang konkreter Prozesse in der Pflege. Dabei lassen sich themenspezifische Inhalte aufrufen, vertiefende Informationen einsehen und das gesammelte Wissen interaktiv erschließen. So entsteht ein innovatives digitales Instrument, das sowohl der beruflichen Weiterbildung als auch der Organisationsentwicklung in Pflegeeinrichtungen dient.

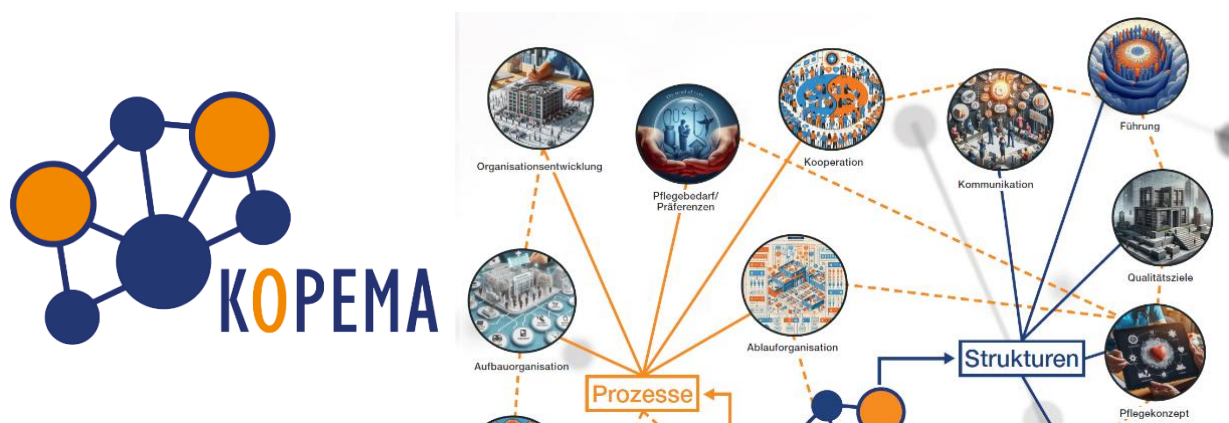


Abbildung 2: KOPEMA Projektlogo und Wissensgraph (Ausschnitt) [10]

Die identifizierten Erfolgsfaktoren umfassen:

- **Gesteigertes Engagement:** Die Einbindung generativer Bildmaterialien erwies sich als wirkungsvolle Methode zur Aktivierung von Teilnehmenden in Workshops und Diskussionsformaten. Zudem förderte die visuelle Darstellung das Interesse und erleichterte den Zugang zu komplexen Themenfeldern im Kompetenzmanagement.
- **Verbesserte Kommunikation:** Die Bilder dienten als gemeinsamer visueller Bezugspunkt und unterstützten eine strukturierte und zielgerichtete Kommunikation innerhalb der Gruppen. Besonders hilfreich war dies bei der Auseinandersetzung mit abstrakten oder mehrdeutigen Situationen, bei denen das Bildmaterial Orientierung bot.
- **Identifikation von Best Practices:** Die visuelle Aufbereitung von Pflegebegriffen, Zusammenhängen und Pflegeszenarien erleichterte die systematische Analyse und

¹ <https://www.bookstackapp.com/>

Diskussion guter Praxisbeispiele. Auf dieser Grundlage konnten wiederkehrende Handlungsmuster herausgearbeitet, reflektiert und dokumentiert werden, was für den weiteren Aufbau eines systematischen Wissensfundus von zentraler Bedeutung war.

- *Förderung kontinuierlicher Lernprozesse:* Die Kombination aus generativen Bildern und Diskussionen erwies sich als vielversprechendes Instrument zur Entwicklung lernförderlicher Inhalte. Sie diene als Grundlage für die Konzeption von Weiterbildungsangeboten und digitalen Lernmodulen, die auf langfristige Kompetenzentwicklung abzielen.
- *Konzeptuelle Integration ins Wissensmanagement:* Die Erkenntnisse aus den Diskussionen flossen in die Struktur eines digitalen Wissensgraphen ein, der als Prototyp für ein lernorientiertes Wissensmanagementsystem dient. Dieses System, basierend auf der Software BookStack, ermöglicht die kontextbezogene Verknüpfung von Themenfeldern, Best Practices und theoretischen Grundlagen. Ziel war es, einen Beitrag zur Förderung einer lernenden Organisation zu leisten, die kontinuierliche Weiterentwicklung ermöglicht [9].

Tabelle 1: Übersicht der Erfolgsfaktoren

Erfolgsfaktor	Beschreibung
Gesteigertes Engagement	Visuelle Hilfsmittel machen Diskussionen ansprechender und verständlicher.
Verbesserte Kommunikation	Gemeinsamer Referenzpunkt erleichtert den Austausch von Ideen.
Identifikation von Best Practices	Visualisierung hilft, effektive Pflegepraktiken zu erkennen.
Unterstützung lebenslangen Lernens	Lernwerkzeuge fördern kontinuierliche Weiterbildung.
Integration ins Wissensmanagement	Wissensgraphen ermöglichen Erkundung und Lernen von Best Practices.

Kritische Reflexion

Trotz der Vorteile gibt es Herausforderungen. Die Qualität und Relevanz der KI-generierten Bilder hängen von den eingegebenen Daten und den Fähigkeiten des KI-Modells ab, was sorgfältige Kuratierung und Validierung erfordert [5]. Werden unpassende oder kontextferne Inhalte erzeugt, kann dies nicht nur den Erkenntnisgewinn behindern, sondern auch zu Missverständnissen oder Fehlinterpretationen führen. Daher ist es notwendig, dass Fachpersonen mit pflegerischem Hintergrund in den Erstellungs- und Auswahlprozess eingebunden sind, um die fachliche Korrektheit und didaktische Eignung der Bilder sicherzustellen.

Zudem besteht die Gefahr, dass eine übermäßige Abhängigkeit von KI die menschliche Expertise entwertet oder ersetzt, anstatt sie zu ergänzen [6]. Besonders in einem stark erfahrungsbasierten Berufsfeld wie der Pflege kann dies zu einer Schwächung professioneller Handlungskompetenz führen, wenn KI-Anwendungen als alleinige Entscheidungsgrundlage dienen. Es ist daher entscheidend, generative KI nicht als Ersatz, sondern als unterstützendes Werkzeug zu verstehen, das die Reflexion, Zusammenarbeit und Weiterentwicklung bestehender Kompetenzen fördert.

Ethische Überlegungen spielen ebenfalls eine zentrale Rolle, insbesondere im Hinblick auf Datenschutz, Datensouveränität und mögliche Verzerrungen in den Trainingsdaten [7]. Die Nutzung personenbezogener oder sensibler Informationen zur Inhaltsgenerierung muss unter strenger Einhaltung datenschutzrechtlicher Vorgaben erfolgen. Darüber hinaus sollte gewährleistet sein, dass keine diskriminierenden oder stigmatisierenden Darstellungen entstehen – etwa durch stereotype Bildmuster.

Die Zugänglichkeit und Benutzerfreundlichkeit des Wissensgraphen müssen ebenfalls bewertet werden, um sicherzustellen, dass die entwickelten Materialien in der Praxis effektiv nutzbar sind. Dies betrifft sowohl technische Aspekte wie Navigation, Ladezeiten und Barrierefreiheit als auch inhaltliche Fragen, etwa die Verständlichkeit der Informationen und die Anschlussfähigkeit an bestehende Qualifikationsniveaus. Ein niederschwelliger Zugang ist dabei essenziell, um das System sowohl für Pflegefachpersonen als auch für Auszubildende oder Leitungspersonal nutzbar zu machen.

Schließlich stellt die langfristige Nachhaltigkeit des Projekts eine zentrale Herausforderung dar. Die kontinuierliche Pflege und Aktualisierung der Inhalte erfordert, Ressourcen, klare Verantwortlichkeiten und tragfähige Strukturen [5,6,7]. Nur wenn der Wissensgraph regelmäßig überprüft, ergänzt und an neue Entwicklungen der Praxis angepasst wird, kann er dauerhaft als effektives Instrument des Kompetenzmanagements dienen und seinen Beitrag zur Professionalisierung der Pflege leisten.

Ausblick

Zukünftig bietet der entwickelte Wissensgraph Potenzial für eine weiterführende Nutzung im Kompetenzmanagement. Denkbar ist beispielsweise die Ergänzung durch interaktive Lerneinheiten, die gezielt auf bestimmte Themenfelder oder Kompetenzbereiche zugeschnitten sind. Die strukturierte Verknüpfung von Inhalten ermöglicht es, individuelle Lernpfade nach Qualifikationsniveau oder Verantwortungsbereich zu gestalten.

Auch eine Erweiterung durch multimediale Elemente – etwa kurze Videosequenzen, Fallbeispiele oder Checklisten – könnte den praktischen Nutzen erhöhen und den Wissenstransfer in den Arbeitsalltag erleichtern. In Schulungskontexten kann der Wissensgraph dabei als Ausgangspunkt für Diskussionen oder Fallanalysen dienen, bei denen Best Practices systematisch aufgegriffen und reflektiert werden.

Langfristig ließe sich das System zudem als Instrument für die Einarbeitung neuer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter oder zur Vorbereitung auf bestimmte Aufgabenbereiche nutzen. Voraussetzung für eine nachhaltige Nutzung bleibt jedoch die kontinuierliche Pflege der Inhalte sowie eine benutzerfreundliche Gestaltung, um eine breite Akzeptanz und Wirksamkeit sicherzustellen. Die Rolle menschlicher Expertise bleibt dabei zentral: KI-gestützte Tools wie der Wissensgraph können das Lernen und die Entwicklung zwar unterstützen, aber nicht ersetzen.

Tabelle 2: Zukünftige Potenziale

Potenzial	Beschreibung
Personalisierte Lernwege	KI erstellt maßgeschneiderte Lernwege basierend auf individuellen Bedürfnissen.
Echtzeit-Feedback	KI gibt in Schulungen sofortiges Feedback zur Leistung.
Prädiktive Analysen	Analysen vorhersagen zukünftige Pflegebedürfnisse und Personalanforderungen.
Kollaborative Plattformen	Wissensgraphen ermöglichen Echtzeit-Austausch von Erfahrungen.
Integration mit anderen Technologien	Kombination mit VR/AR für immersive Schulungserfahrungen.

Die Anwendung von generativer KI im Kompetenzmanagement der Pflege, wie im KOPEMA-Projekt demonstriert, bietet vielversprechende Möglichkeiten, die Qualität in der Pflege zu verbessern. Trotz Herausforderungen wie der Genauigkeit der KI-Bilder und ethischen Bedenken zeigt die Forschung, dass KI die Pflegeausbildung und -praxis erheblich unterstützen kann, wenn sie verantwortungsvoll integriert wird.

Literatur

[1] Mrayyan MT, Abunab HY, Khait AA, Rababa MJ, Al-Rawashdeh S, Algunmeeyn A, et al. Competency in nursing practice: a concept analysis. *BMJ open* [Internet]. 1. Juni 2023;13(6):e067352. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-067352>

[2] Fukada M. Nursing Competency: Definition, Structure and Development. *Yonago Acta Medica* [Internet]. 1. Januar 2018;61(1):001–7. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.33160/yam.2018.03.001>

[3] Glauberman G, Ito-Fujita A, Katz S, Callahan J. Artificial intelligence in nursing Education: Opportunities and challenges. *Hawai'i Journal Of Health & Social Welfare* [Internet]. 2023 Dez;82(12):302–5. Verfügbar unter: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10713739/>

[4] KOPEMA-Pflege [Internet].2024 [zitiert Juni 2024] Verfügbar unter: <https://kopema-pflege.de>

[5] Park GE, Kim H, Go UR. Generative artificial intelligence in nursing: A scoping review. *Collegian* [Internet]. 20. November 2024;31(6):428–36. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.colegn.2024.10.004>

[6] Yakusheva O, Bouvier MJ, Hagopian COP. How Artificial Intelligence is altering the nursing workforce. *Nursing Outlook* [Internet]. 6. November 2024;73(1):102300. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.outlook.2024.102300>

[7] Wei Q, Pan S, Liu X, Hong M, Nong C, Zhang W. The integration of AI in nursing: addressing current applications, challenges, and future directions. *Frontiers in Medicine* [Internet]. 11. Februar 2025;12:1545420. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1545420>

[8] Rothgang H, Cordes J, Fünfstück M, Heinze F, Kalwitzki T, Stolle C, u. a. Abschlussbericht im Projekt Entwicklung und Erprobung eines wissenschaftlich fundierten Verfahrens zur einheitlichen Bemessung des Personalbedarfs in Pflegeeinrichtungen nach qualitativen und quantitativen Maßstäben gemäß §113c SGB XI (PeBeM). *Media* (<https://www.suub.uni-bremen.de/>) [Internet]. 27. Oktober 2020; Verfügbar unter: <https://media.suub.uni-bremen.de/handle/eilib/4497>

[9] Fung TCJ, Chan SL, Lam CFM, Lam CY, Cheng CCW, Lai MH, et al Effects of generative artificial intelligence (GenAI) patient simulation on perceived clinical competency among global nursing undergraduates: a cross-over randomised controlled trial. *BMC Nursing* [Internet]. 17. Juli 2025;24(1):934. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03492-0>

[10] Zenkert J, Kelleter H, Erdmann M, Knoblauch A, Tokarski A, Meffert E, u. a. Visualisierung des Kompetenzmanagements in der Pflege durch einen Wissensgraph. *ResearchGate* [Internet]. 26. Juni 2024; Verfügbar unter: <https://doi.org/10.13140/rq.2.2.25343.21925>

Dr.-Ing. Johannes Zenkert ist promovierter Informatiker und Unternehmer in den Bereichen Wissensmanagement, wissensbasierte Systeme und Künstliche Intelligenz. Er hat zahlreiche Publikationen veröffentlicht und verbindet Forschung mit praxisorientierten Anwendungen.

Kontakt: johannes.zenkert@zenkert.de