

Fact Sheet Digitalisierung und Künstliche Intelligenz im Gesundheits- und Sozialwesen:

Nutzen und Herausforderungen für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten

Arbeitsdefinition: Digitalisierung und Künstliche Intelligenz (KI)

Digitalisierung meint die Umwandlung von analogen Informationen in digitale Formate und umfasst auch die Nutzung dieser Daten für digitale Prozesse. Digitalisierung ermöglicht eine effizientere Datenverarbeitung, Speicherung und Übertragung. Zudem ermöglichen digitalisierte Daten eine effizientere Zusammenarbeit und Datenauswertung. Während Digitalisierung die Grundlage für KI schafft, ermöglicht KI das Lernen aus Daten sowie das Treffen intelligenter Entscheidungen.

Grundlage für dieses Fact Sheet sind folgende Forschungsübersichten:

- In dem Review der EU OSHA (Boone et al. 2024) geht es um die Auswirkung der Robotik auf die Automatisierung von Aufgaben im Gesundheits- und Sozialwesen mit oder ohne KI. Es wurden insgesamt 178 Studien aus den letzten 5 Jahren berücksichtigt. Es geht um die Identifizierung von Motiven/Zielen bei der Einführung und den gesundheitlichen Auswirkungen bezogen auf physische und psychische Belastungen.
- In dem Umbrella Review im Auftrag der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) (Schlicht et al. 2025), wurden 213 Reviews berücksichtigt. Diese Übersichtsarbeit zielt darauf ab, bereits veröffentlichte Übersichtsarbeiten zu digitalen Technologien in der Pflege zusammenzufassen, d. h. wie die Nutzung der Technologie mit arbeitsbezogenen und organisatorischen Faktoren in der Pflege zusammenhängen.

Folgende Praxisbeispiele für den Einsatz von Digitalisierung werden in der Literatur vorgestellt/benannt z.B.:

Automatisierung von physischen Aufgaben

- Gewebemanipulation bei chirurgischen Eingriffen (Nähen, Knüpfen von Knoten und Zurückziehen von Gewebe; hier: Versuche robotergestützter minimalinvasiver Operationen z. B. Gewebemanipulation zu automatisieren)

Automatisierung von kognitiven Aufgaben

- Informations- und Kommunikationstechnologien, z.B. Telepflegetechnologien und elektronische Gesundheits-/Krankenakten

Digitalisierung mit und ohne KI in der Literatur

In der Literatur wird Digitalisierung mit und ohne KI mit folgendem Nutzen, Herausforderungen und Gesundheitsrisiken verknüpft:

Nutzen

- Die Automatisierung von physischen (z. B. Patiententransfer, Desinfektion) und kognitiven Aufgaben (z. B. Diagnostik, Triage) kann die Arbeitsbelastung verringern und die Effizienz steigern.
- Positive Effekte können darin bestehen, körperliche Belastungen und Arbeitsintensität zu reduzieren und Kommunikation, Zusammenarbeit, Informationsmanagement und Arbeitsabläufe zu verbessern.

Herausforderungen

- Gestaltung des Veränderungsprozesses und Einbeziehung der Beschäftigten
- Bedarfsgerechte Qualifizierung der Beschäftigten
- Ethische Fragen betreffend Autonomie, Datenschutz und Fairness gegenüber Patientinnen und Patienten und Beschäftigten.

Sicherheits- und Gesundheitsrisiken

- Bei der Einführung von Technologien kann das Erlernen von neuen Fähigkeiten und der anfängliche Mangel an diesen Fähigkeiten mit einem erhöhten Stressniveau verknüpft sein.
- Der Einsatz von KI-basierten Systemen kann jedoch auch neue Risiken erschaffen, z. B. im Zusammenhang mit der Angst vor Arbeitsplatzverlust, Dequalifizierung – Verlust bestimmter Fähigkeiten und Arbeitsunfällen.
- Technostress und zunehmende Arbeitsintensität kann langfristig negative Gesundheitsfolgen haben.
- Psychische Belastung durch die Sorge vor Entmenschlichung der Pflege: die Reduktion auf Warnmeldung und Befolgung maschinell generierter Empfehlungen

Kritik aus der Forschung an der Forschung: Der Fokus liegt häufig auf den Auswirkungen des Technologieeinsatzes, auf wirtschaftlichen Aspekten oder auf der Sicherheit und Gesundheit von pflegebedürftigen Menschen. Nur ein kleiner Teil betrachtet die Auswirkungen auf Arbeitsanforderungen, die gesundheitlichen Folgen für Beschäftigte oder ethische Aspekte des Arbeitshandelns.

Hinweis aus der Forschung: Häufig ist nicht die spezifische Technologie der determinierende Faktor, sondern die Gestaltung der Implementierung und deren Begleitung.

Empfehlung für die Einführung und langfristige Nutzung von Technologien mit und ohne KI

Digitalisierungsstrategie

- Etablierung klarer Digitalisierungsstrategien auf organisatorischer Ebene
- Frühzeitige Einbindung von Beschäftigten in die Auswahl und Implementierung der Technologien
- Hinführung der Beschäftigten auf neue Aufgaben und Rollen
- Vorbereitung in der Einführungsphase sowie kontinuierliche Begleitung der Beschäftigten und Hilfestellungen (z.B. bei Unsicherheit, zeitlicher Mehraufwand, Ängsten) und Chancen (z.B. Lern- und Entwicklungsmöglichkeit der Pflegekräfte durch Entlastung von Routinearbeiten, physische Belastung reduzieren, Steigerung der Effizienz: KI gestützte Pflegedokumentation ist präziser und schneller, Nutzung in Überwachung und Diagnostik)

Schulungen und Qualifizierungen

- Fortbildungen zu technischen, kommunikativen und ethischen Aspekten für Beschäftigte anbieten
- Vertrauen durch Transparenz der Algorithmen (z.B. Verständnis für Genauigkeit von Ergebnissen)

Ethische Aspekte

- Systeme müssen Autonomie und Würde der Patientinnen und Patienten und Beschäftigten respektieren und Datenschutz und Datensicherheit gewährleisten.
- Auswirkungen auf die Beziehungsarbeit in der Pflege sorgfältig und fortlaufend prüfen und Technologien entsprechend anpassen.

Organisationskultur

- Etablierung und Weiterentwicklung der Digitalisierungsstrategien
- System zur ordnungsgemäßen Nutzung und Wartung von KI-assistierten Technologien – z.B. Algorithmus überwachen und menschliche Aufsicht aufrechterhalten
- Förderung einer innovationsfreudlichen Kultur durch Führungskräfte, Digitalisierung und KI unterstützen

Langfristige Nutzung (bisher noch wenig geprüfte Erkenntnisse)

- Prüfung der technologischen Hilfestellung, ob genügend/mehr Personalressourcen für die Beziehungsarbeit mit Patienten und Patientinnen verbleibt

Empfehlungen für den Arbeitsschutz

- Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit von Softwareergonomie mit Gestaltungskriterien (z.B. Fehlerrobustheit, Transparenzkriterien)
- Berücksichtigung der Einführungskriterien von neuen Technologien (z.B. Fortschritte der KI-Technologien sind verknüpft mit Unsicherheiten bei der sicheren Umsetzung im Betrieb)
- Auswirkungen auf Arbeitsverteilung, Teamprozesse und psychische Belastung in den Blick nehmen
- Multiprofessionelle Weiterbildungsangebote ermöglichen
- Untersuchung von Bedingungen, unter denen KI positive Effekte entfaltet, einschließlich einer nachhaltigen Integration in Arbeitsprozesse

Literatur

Adolph, L., Westhofen, M., Künstliche Intelligenz im Betrieb und als Werkzeug des Arbeitsschutzes, ASU Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed 2025, DOI: 10.17147/asu-1-411953.

EU OSHA: Boone, A., Godderis, L., López Forés, L., Lechardoy, L., & Codagnone, C. (2024). Automation of cognitive and physical tasks in the health and social care sector: implications for safety and health.

Schlicht, L., Wendsche, J., Melzer, M., Tschetsche, L., Rösler, U. (2025). Digital technologies in nursing: An umbrella review. in: International Journal of Nursing Studies, Volume 161, 2025. Seiten: 1-20, DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2024.104950.

Anhang: Auswahl von KI-Systemen im Gesundheitswesen

KI-System: Assistenz bei chirurgischen Eingriffen

Einsatzmöglichkeit

Chirurgische Assistenzsysteme wie das „Da Vinci Surgical System“ nutzen Roboterarme, die durch den Operateur über eine Konsole gesteuert werden. Diese Systeme erhöhen die Präzision, reduzieren Erschütterungen und ermöglichen minimalinvasive Eingriffe, was Heilungsverläufe verbessert und Belastungen für Chirurgen reduziert.

KI-System: Diagnoseunterstützung (Entscheidungshilfen)

Einsatzmöglichkeit

KI-gestützte Systeme analysieren große Mengen an Daten von Patientinnen und Patienten (z. B. Bildgebung, Laborwerte) und unterstützen Ärztinnen und Ärzte bei der Diagnose und Therapieplanung. Dabei kommen z. B. Algorithmen zur Erkennung von Tumoren oder für personalisierte Behandlungsempfehlungen zum Einsatz, häufig präziser und schneller als menschliche Analyse allein.

KI-System: Triage- und Überwachungssysteme

Einsatzmöglichkeit

KI-Systeme übernehmen die automatisierte Ersteinschätzung (Triage) von Patienten und Patientinnen, z.B. durch Temperaturmessung, Maskenerkennung oder Auswertung von Vitaldaten in Notaufnahmen. Zusätzlich ermöglichen „Remote Patient Monitoring“ (RPM)-Lösungen die kontinuierliche Überwachung von Patientinnen und Patienten zu Hause oder auf Stationen, um kritische Veränderungen frühzeitig zu erkennen.

KI-System: Administrative Entlastung

Einsatzmöglichkeit

KI-Technologien wie „Natural Language Processing“ (NLP) erstellen automatisch ärztliche Berichte, indem sie Gespräche zwischen medizinischem Fachpersonal und Patientinnen und Patienten transkribieren, strukturieren oder die Dokumentation durch intelligente Spracherkennung unterstützen. Auch Aufgaben wie die Verwaltung elektronischer Patientenakten (EHRs) oder Rezeptbearbeitung werden zunehmend durch „Robotic Process Automation“ (RPA) übernommen, was Zeit spart und Fehler reduziert.

Der Beitrag wurde ausgearbeitet von der Abteilung Arbeitsmedizin, Gefahrstoffe und Gesundheitswissenschaften (AGG) in Abstimmung mit dem Arbeitskreis Digitaler Wandel (AK DiWa).