

Mensch und Technik im Gesundheitswesen – Innovation durch Assistenzsysteme?

Tagungsbericht der 6. Wissenschaftliche Tagung der LEP AG

22. Oktober 2025, Basel

Autorinnen: Marianne Pöllabauer, Margret Jäger, Renate Ranegger

Forschung & Entwicklung, LEP AG, St. Gallen

Zusammenfassung

Die 6. Wissenschaftliche Tagung der LEP AG griff das Thema „Mensch und Technik im Gesundheitswesen – Innovation durch Assistenzsysteme?“ auf und diskutierte zentrale Fragen zum Einfluss, zum sinnvollen Einsatz zu den Herausforderungen sowie zum tatsächlichen Mehrwert von Assistenzsystemen.

Der Artikel beantwortet diese Fragen auf der Grundlage einer Zusammenfassung der Vorträge und der Diskussionen. Die Themen der Vorträge umfassten Robotik, Bots und KI-Assistenten, Spracherkennungssysteme für die Dokumentation, Komplexitätsanalysen auf Basis von Versorgungsdaten, Sensortechnologien und Wearables.

Der Beitrag gibt insbesondere einen Einblick in die präsentierten Praxisprojekte zu den einzelnen Themen und zeigt auf, welche Aspekte berücksichtigt werden müssen, damit Akzeptanz entsteht und Assistenzsysteme entlastend wirken können. Zudem wird ein Überblick über Chancen und Herausforderungen der verschiedenen Assistenzsysteme gegeben.

Konkrete Impulse ergeben sich für Fachpersonen aus Pflege und Pflegemanagement, die ähnliche Projekte in ihrem Betrieb planen.

1 Einleitung

Die erste Wissenschaftliche Tagung der LEP AG fand 2007 statt, damals unter dem Titel „Baustelle elektronische Patientendokumentation“. Schon damals war klar, dass die digitalen und technologischen Entwicklungen die Gesundheitsversorgung grundlegend verändern werden. 18 Jahre später liegt der Fokus auf Assistenzsystemen und künstlicher Intelligenz. Die Entwicklungen vollziehen sich rasant und die LEP AG gestaltet diesen Wandel aktiv mit. Die Wissenschaftlichen Tagungen der LEP AG bieten eine Plattform für Interessierte aus dem Gesundheitswesen, die zum Austausch über verschiedenste Themen anregen soll.

Unter dem Thema „Mensch und Technik im Gesundheitswesen – Innovation durch Assistenzsysteme?“ fand die 6. Wissenschaftliche Tagung der LEP AG in Basel an den Universitären Psychiatrischen Kliniken (UPK) statt. Im Zentrum standen vier Fragestellungen:

- Wie beeinflussen Assistenzsysteme die Gesundheitsversorgung?
- Wie können sie sinnvoll eingesetzt werden?
- Welche Herausforderungen entwickeln sich zwischen Menschen und Technologie?
- Welcher Mehrwert entsteht tatsächlich für die Gesundheitsfachpersonen?

Der demografische Wandel erhöht den Druck auf die Versorgungssysteme, während gleichzeitig die Erwartungen an Qualität und Effizienz steigen. Digitale Technologien wie elektronische Patientenakten, KI-gestützte Analysen, Telemedizin und Telepflege sowie robotische Assistenzsysteme gelten als Schlüssel, um diesen Herausforderungen zu begegnen. Sie versprechen Entlastung durch automatisierte Routinetätigkeiten, präzisere Entscheidungen und eine bessere Nutzung von Daten. Damit Technik nicht zum Fremdkörper wird, sondern echten Nutzen für Menschen und Systeme stiftet, braucht es den Dialog zwischen Praxis und Wissenschaft.

Die Tagung richtete sich an verschiedene Interessengruppen, die sich mit Assistenzsystemen im Gesundheitswesen beschäftigen. Um auch die französischsprachige Schweiz miteinzubeziehen, wurde für die Tagung eine Simultanverdolmetschung ins Französische angeboten. Dadurch konnte die Romandie aktiv in die Diskussion eingebunden werden. Ein grosser Dank gilt dem Gastgeber, den Organisierenden und allen Mitwirkenden sowie den Dolmetscherinnen.

Mit Blick auf das Jahr 2043, wenn erneut 18 Jahre vergangen sind, ist es denkbar, dass bis dahin vollständig autonome Systeme etabliert sind oder sich neue ethische Fragestellungen in der Versorgung ergeben. Unverändert bleibt jedoch die Ausrichtung auf die zu versorgenden Personen sowie auf eine qualitativ hochwertige, interdisziplinäre Versorgung. Technologische Innovationen sollten dabei stets den Hauptakteur „Mensch“ unterstützen, ohne Selbstzweck zu sein.

2 Vorträge an der Wissenschaftlichen Tagung

Zur Tagung wurden acht Referierende eingeladen, um über ihre Projekte aus Wissenschaft, Theorie und Praxis zu sprechen. Nachfolgend werden die acht Beiträge skizziert und anschliessend die oben gestellten Fragen beantwortet und ein Fazit gezogen.

2.1 Robotische Assistenzsysteme auf dem Prüfstand: Weniger Schritte – mehr Zeit für Pflege?

Zum Auftakt der Wissenschaftlichen Tagung berichtete Christoph Ohneberg von der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt über das Projekt „REsPonSe“. Ziel des Projekts war die Testung eines Robotersystems mit einer integrierten App-basierten Kommunikationslösung auf einer strahlentherapeutischen Station in einem deutschen Krankenhaus, um Laufwege und Strahlenbelastung für das Pflegepersonal zu reduzieren und die Arbeitsprozesse zu optimieren. Zudem sollte untersucht werden, wie akzeptiert und praktikabel die Technik im Alltag ist. Der Roboter konnte über die App gesteuert werden und übernahm Bringdienste auf Anforderung. Im Zeitraum von April bis September 2022 wurde ein Service-Roboter für diese Aufgaben getestet. Das Projekt wurde in Kooperation mit mehreren Partnern durchgeführt und vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt gefördert. Assistierend im Einsatz vor Ort waren sogenannte *Robot Operators*, die für einen reibungslosen Ablauf sorgten und bei Unterbrechungen eingriffen.

Um die Intervention zu entwickeln und zu evaluieren wurde das Framework des Medical Research Council (MRC) zur Entwicklung und Evaluation komplexer Interventionen angewendet (Skivington et al., 2021). Die wissenschaftliche Begleitstudie umfasste sowohl quantitative als auch qualitative Ansätze. Im quantitativen Teil wurden Gehstrecken, Stresslevel und Strahlenbelastung mittels standardisierter Beobachtung und elektronischem Dosimeter erfasst. Ergänzend wurden Fragebögen zur Erhebung der subjektiven Arbeitsbelastung von Pflegefachpersonen eingesetzt. Im qualitativen Teil wurden episodisch-narrative Interviews mit stationär behandelten Personen, Pflegefachpersonen und Servicepersonal durchgeführt, um die Nutzerperspektive zu erfassen.

Die Analyse zeigte, dass insgesamt 3.444 Wege mit einer Gesamtlaufstrecke von rund 39,5 km dokumentiert wurden. Nachdem das Robotersystem eingeführt wurde, verkürzten sich insbesondere lange Gehstrecken signifikant. Die subjektive Arbeitsbelastung blieb jedoch unverändert, ebenso konnte die Strahlenexposition nicht signifikant gesenkt werden. Die Analyse zeigte, dass der Roboter vor allem für die Auslieferung von Getränken und Wäsche genutzt wurde. Technische und personenbezogene Abbruchereignisse wurden detailliert analysiert und zeigten Optimierungspotenzial in der Prozessgestaltung (Warmbein et al., 2025).

Die Anwendenden bewerteten das System insgesamt positiv: Sie fanden es intuitiv und entlastend, insbesondere im Kontext von Isolation und Strahlenschutz. Die Akzeptanz war hoch, wobei Internetverbindungsprobleme und geschlossene Türen wurden als wesentliche Barrieren identifiziert. Pflegefachpersonen sahen den Roboter als zusätzliche Serviceleistung, jedoch nicht als direkte Unterstützung der pflegerischen Tätigkeiten. Behandelte Personen schätzten die Möglichkeit, Bedürfnisse niederschwellig zu kommunizieren.

Abschliessend wurde die Bedeutung eines interdisziplinären Ansatzes bei der Entwicklung und Einführung digitaler Assistenzsysteme betont. Neben technischen und pflegewissenschaftlichen Aspekten sind ethische, rechtliche und soziale Implikationen sowie die Einbindung aller beteiligten Akteursgruppen entscheidend für den nachhaltigen Erfolg solcher Innovationen. Der Vortrag von Christoph Ohneberg verdeutlichte, dass robotische Assistenzsysteme einen Beitrag zur Prozessoptimierung und Entlastung im Pflegealltag leisten können, jedoch weiterhin Herausforderungen in der praktischen Umsetzung bestehen. Die gewonnenen Erkenntnisse sind wertvolle Impulse für die zukünftige Entwicklung und Integration von ähnlichen Technologien im Gesundheitswesen.

2.2 Robotik in der Betreuung und Versorgung am Beispiel einer stationären Pflegeeinrichtung – Ein Blick in Theorie und Praxis

Stephanie Krebs von der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften berichtete von einem geförderten Forschungsprojekt, das den praxisnahen Einsatz von Robotern in einer Langzeitpflegeeinrichtung erprobte. Im Zentrum stand die systematische Erfassung der Sichtweisen von Pflegefachpersonen, Bewohnenden und Angehörigen zum Einsatz des humanoiden Serviceroboters „CRUZR“ der Firma UBTECH ROBOTICS CORP LTD in einer deutschen Langzeitpflegeeinrichtung sowie die Analyse technischer und persönlicher Herausforderungen. Grundlage war ein bürgerwissenschaftlicher Ansatz auf Basis des Co-Creation-Modells nach Vorbach et al. (2018), bei dem Nutzergruppen aktiv in die Entwicklung und Erprobung einbezogen werden. Ergänzend wurde der sogenannte *Uncanny-Valley-Effect* (Mori, 2012) berücksichtigt, der beschreibt, dass die menschliche Reaktion und Akzeptanz eines Roboters massgeblich von dessen Aussehen beeinflusst wird. Ein Roboter wirkt auf Menschen unheimlich, wenn dieser einem menschlichen Äusseren fast gleicht, aber bestimmte Aspekte, wie zum Beispiel die Mimik, nicht erfüllt.

Nach einer umfassenden Literaturrecherche wurden methodisch mittels *Poster-Walk* und *Real-Laboren* gearbeitet. Über im Pflegeheim platzierte Poster konnten die Pflegepersonen und die Bewohnenden mögliche Unterstützungsbedarfe priorisieren. Im *Real-Labor* wurde ein Einsatzszenario des Roboters vertieft und diesbezüglich Bedürfnisse der Einrichtung und der Nutzergruppen erhoben. Die begleitende Evaluierung umfasste Interviews mit Bewohnenden. Der besondere Fokus lag auf der Durchführung eines *Assessments* zur Lebensqualität durch den Roboter. Dabei war nicht das Ergebnis des *Assessments*, sondern das Erleben bzw. die Wahrnehmung der Durchführung des *Assessments* durch einen Roboter entscheidend.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Anforderungen an einen Robotereinsatz vielfältig sind. Von 70 Bewohnenden nahmen 20 an der freiwilligen Interaktion mit dem Roboter teil. Gründe für die Nichtteilnahme lagen einerseits in einer bewussten Ablehnung des Roboters, andererseits waren physische und kognitive Einschränkungen zu berücksichtigen. Die Reaktionen der Teilnehmenden, die eine Assesmenterhebung durch den Roboter

ausprobierten, reichten von Neugier und Interesse bis zu Unsicherheit und Zurückhaltung. Die Wahrnehmung des Roboters als „Freund“ war unterschiedlich ausgeprägt; einige empfanden den Roboter zunächst als „komisch“, andere fanden die Interaktion „ganz interessant“. Die Akzeptanz des Roboters hing stark von der individuellen Einstellung und den bisherigen Erfahrungen mit Technik ab. Die Nutzenden äusserten Wünsche nach individueller Ansprache (mit Vornamen) und Anpassungen hinsichtlich der Schriftgrösse, damit das Geschriebene auf dem Bildschirm nachvollziehbar war. Datenschutzaspekte wurden divers diskutiert. Während einige Bewohnende äusserten, dass der Roboter alles über einen wissen dürfe beziehungsweise ohnehin schon alles über einen wisse, waren andere noch zurückhaltender mit der Informationspreisgabe.

Technische Herausforderungen traten insbesondere bei der Softwareanpassung, Navigation und Bedienung auf. Die Originalsoftware lag nur in chinesischer Sprache vor, das Betriebssystem wurde als veraltet eingeschätzt und die Anpassbarkeit war eingeschränkt. Das System kartierte die Umgebung ungenau. Umgebungsfaktoren wie Rollatoren, die die Bewohnenden gerne in erreichbarer Nähe (meist direkt vor sich) abstellen, aber auch Teppichböden oder Türen beeinflussten die Funktionalität beziehungsweise die Interaktion mit dem Roboter zusätzlich.

Das Projekt verdeutlicht, dass der Einsatz von Robotern in Pflegeeinrichtungen sowohl technische als auch soziale und organisatorische Voraussetzungen erfordert. Entscheidend für die Akzeptanz und den Erfolg ist, dass sich Technik flexibel anpassen lässt und individuelle Bedürfnisse berücksichtigt.

Ein Robotereinsatz sollte aufgabenbezogen gegen bislang kostengünstigere Alternativen wie Tablets oder Smartphones abgewogen werden, die den Nutzenden oft auch vertrauter sind. Die Vortragende kam zu dem Schluss, dass eine Massenintegration humanoider Roboter in stationären Pflegeeinrichtungen unsicher bleibt. Neben notwendigen technischen Entwicklungen gilt es zu berücksichtigen, dass eine stationäre Langzeitpflegeeinrichtung einen Wohnort für Bewohnende darstellt. Die erhobenen Erkenntnisse unterstreichen die Bedeutung eines interdisziplinären und nutzerzentrierten Ansatzes innerhalb der Weiterentwicklung und Integration von Robotik im Pflegealltag.

2.3 Mensch vs. Maschine – mit Bots zu mehr Effizienz und Entlastung im Gesundheitswesen?

Der dritte Vortrag wurde von Benedikt Niederer gehalten und befasste sich unter anderem mit „Robby“ und „Henry“, den neuen digitalen Teammitgliedern an den Psychiatrischen Diensten Aargau (PDAG). Es wurden drei Anwendungen vorgestellt, die aktuell zur Effizienzsteigerung im Gesundheitsbetrieb beitragen.

Zum Einstieg wurde der Digitalisierungsbegriff aus praktischer Perspektive eingeordnet, denn der Begriff „Digitalisierung“ taucht immer wieder auf, wenn sich eine Organisation als innovativ, progressiv oder

zukunftsorientiert positionieren möchte. Aber was bedeutet es eigentlich? Benedikt Niederer stellt eine berechnete Frage: „Ist es wirklich so, dass wir die Digitalisierung treiben oder treibt uns die Digitalisierung?“

Im Kern geht es um den Austausch von Informationen zwischen verschiedenen Akteuren auf unterschiedlichen Ebenen. Digitalisierung ist damit weniger eine Marketingformel als ein Querschnittsthema, das Datenflüsse, Prozesse und Zusammenarbeit neu strukturiert. Für die PDAG wurden daraus Technologietrends abgeleitet, die in den nächsten Jahren prägend sein werden: Cloud, Hyperautomation/Robotic Process Automation, Künstliche Intelligenz (KI) und Big Data. Damit sollen Informationswege vereinheitlicht, Routinen automatisiert und Entscheidungen datenbasiert unterstützt werden.

Ein Beispiel für eine versorgungsnahe Anwendung ist *Blended Therapy* als kombinierte Versorgung aus Vor-Ort-Behandlung und Online-Elementen. *Face-to-Face*-Anteile ermöglichen individualisiertes, unmittelbares und prozesshaftes Arbeiten mit reichhaltiger non- und paraverbaler Kommunikation sowie einer klaren zeitlichen Struktur. Digitale Anteile unterstützen standardisierte Therapieelemente wie Psychoedukation und wiederholtes sowie selbstbestimmtes Arbeiten zwischen den Sitzungen fördert das Selbstmanagement. So lassen sich Zugänglichkeit und Kontinuität der Behandlung verbessern, ohne die Patientensicherheit aus dem Blick zu verlieren.

Als Beispiel auf Prozessebene wurden automatisierte Assistenzlösungen vorgestellt. Der Bot *Robby* liest relevante Einträge für einen definierten Zeitraum aus dem Softwaresystem aus und erzeugt eine Eintragsliste, die im Hintergrund mit weiteren Informationen angereichert wird. Diese Liste dient als Quelle für automatisierte Eintragsmeldungen an Krankenversicherer. Der Prozess umfasst das Auslesen der Fälle, das Sichern des Eintragsberichts als PDF, das Hinterlegen der Kontaktadresse der Krankenkasse und das Erstellen der E-Mail sowie das Erstellen einer Statusmeldung. Zusätzlich prüft *Robby*, ausgehend vom Kalender, ob zu Terminen die jeweilige Leistungserfassung erfolgt ist. Ausstehende oder fehlerhafte Erfassungen werden automatisch an die jeweiligen Leistungserbringer zurückgemeldet. Ziel ist eine möglichst lückenlose Dokumentation bei reduziertem Kontrollaufwand.

Am Beispiel von *Henry* wurde eine KI-gestützte Anwendung präsentiert, die nach dem Start autonom Falldaten aus dem Krankenhausinformationssystem (KIS) strukturiert, Zusammenfassungen erstellt und den medizinischen Austrittsbericht vorbereitet. Die KI kann somit zur Effizienzsteigerung bei Austrittsberichten beitragen, indem der Aufwand für das Fachpersonal reduziert und die Durchlaufzeit erhöht wird. Der Prozess umfasst die Datenaggregation, die fallbezogene Verdichtung und die Berichterstellung, wobei die fachliche Prüfung und Freigabe weiterhin durch die Behandelnden erfolgt. Die Lösung adressiert wiederkehrende, zeitintensive Teilschritte, ohne die inhaltliche Verantwortung aus der Hand zu geben.

Als weiterer Baustein der digitalen Prozessoptimierung wurde das *Kreditoren-Scanning* erläutert. E-Mail-Rechnungen werden automatisch, Papierrechnungen nach dem Scannen in die Software importiert.

Der Inhalt wird erkannt, strukturiert und in eine Maske überführt, die elektronisch validiert wird. Die Kreditorenbuchhaltung prüft und korrigiert Vorschläge, worauf das System aus den menschlichen Korrekturen lernt. Nach Freigabe werden strukturierte Daten in das *Enterprise Resource Planning Tool (ERP)* übermittelt und die PDF-Rechnung archiviert. Der Prozess ist dabei immer transparent: Verknüpfungen zwischen der erstellten Rechnung und dem System sind nachvollziehbar, Unklarheiten werden angezeigt und Eingriffe sind weiterhin mit wenigen Klicks möglich.

Die Beispiele verdeutlichen, dass Digitalisierung an den PDAG sowohl klinische Versorgung als auch administrative Prozesse umfasst. Entscheidend ist die Kopplung von Technologie und Arbeitsorganisation: Automatisierung reduziert manuelle Routinen, KI verdichtet Informationen für die fachliche Entscheidung, und *Blended-Therapy*-Konzepte verbinden die Stärken verschiedener Versorgungsformate. Für die nachhaltige Umsetzung bleiben Rollenklärung, Datenschutz, Prozessverbindlichkeit und die aktive Einbindung der Beteiligten zentral. So kann Digitalisierung konkret zu Transparenz, Qualität und Effizienz beitragen, ohne die professionelle Beurteilung und Verantwortung zu ersetzen.

2.4 Pflegedokumentation einfach einsprechen – wie viel Entlastung bringen KI-Sprachassistenten?

Sprachdokumentation ist zurzeit in aller Munde, doch was hat es damit auf sich? Katja Schwabe, Team Lead Research bei der *voize GmbH*, präsentierte die Studie *PYSA (Pflegedokumentation mit hybridem Sprachassistenten)*, wo es um die Frage ging, wie KI-basierte Sprachassistenten die Dokumentation in der Langzeitpflege erleichtern können. Die Dokumentation ist ein wichtiger Teil des Pflegealltags und beansprucht auch viel Zeit; umso wichtiger ist es, Möglichkeiten zu finden, dabei zu entlasten. Hierzu werden KI-basierte Sprachassistenten als Möglichkeit diskutiert, den Dokumentationsaufwand zu reduzieren und die Arbeitsbelastung von Pflegefachpersonen zu senken.

Die prospektive, multizentrische Prä-Post Studie über acht Wochen (t0-t1) verglich die reguläre Dokumentation mit der Nutzung einer KI-gestützten App auf dem mobilen Endgerät, die unter anderem ermöglicht, Massnahmen zu quittieren, Pflegeberichte zu schreiben, Wunddokumentationen zu führen oder das Aufnahmegespräch zu protokollieren.

Primäres Ziel war die Messung der tatsächlichen Dokumentationszeit, ergänzt durch Analysen zu psychischer Belastung, Technikstress, Zeitdruck, Unterbrechungen und Informationsmängeln. Die Zeitmessung erfolgte mittels *Time-Motion-Ansatz* und nicht-teilnehmender Beobachtung, ergänzt durch Fragebögen vor und nach der Einführung des Sprachassistenten.

Der primäre Endpunkt war die gemessene Zeit für die Pflegedokumentation. Sekundäre Endpunkte umfassten Ergebnisse aus den Fragebögen, die Aspekte wie Informationsmängel, Zeitdruck, Unterbrechungen, Technikstress und psychische Belastung abbilden.

Der Zeitaufwand wurde mittels ANCOVA analysiert und der Technikstress und die Belastung mittels eines Linear-Mixed-Model (Philippas, 2023). Teilgenommen haben 14 Einrichtungen in Deutschland. Beim ersten Zeitpunkt (t0) nahmen 52 Pflegepersonen teil, beim zweiten (t1) 44 Pflegepersonen. Insgesamt wurden 768 Stunden beobachtet. Die Zeitersparnis lag nach der Einführung des KI-Assistenten im Mittel bei 14,8 Minuten für die Dokumentation, was einer Einsparung von 27% entspricht. Die Ergebnisse sind statistisch signifikant und weisen eine hohe Effektstärke auf. Alter, Geschlecht, Einrichtung und Unterschiede in den Baseline-Dokumentationszeiten zeigten keinen Einfluss auf die Ergebnisse. Hinsichtlich der psychischen Belastung zeigten sich weniger Unterbrechungen, weniger Zeitdruck für die Dokumentation, weniger Informationsmängel und weniger Informationsüberflutung im Vergleich zur Dokumentation mit dem herkömmlichen System.

Die gewonnenen Daten dienen nicht nur der Bewertung von Effizienz und Entlastung, sondern bilden auch die Grundlage für Handlungsempfehlungen zur Implementierung digitaler Dokumentationslösungen in der Langzeitpflege. Dazu gehören Aspekte wie die Gestaltung technischer Unterstützung, die Einbindung von Mitarbeitenden, Anforderungen an Zuverlässigkeit und *Usability* sowie die Berücksichtigung potenzieller Technikstressoren. Die Ergebnisse sollen Einrichtungen dabei unterstützen, Schritte der Digitalisierung realistisch zu planen, Arbeitsprozesse zu entlasten und den Personaleinsatz wirksam zu unterstützen.

2.5 Komplexität verstehen, Versorgung verbessern – Netzwerkanalysen als Grundlage für Assistenzsysteme zur bedarfsgerechten Versorgung

Dr. Diana Trutschel von der Universität Basel präsentierte anhand einer Netzwerkanalyse, wie die elektronische Patientendokumentation und insbesondere pflegerische Leistungsdaten zu einer genaueren Einschätzung des Pflegebedarfs beitragen können. Anhand von Routinedaten einer Station der Geburtshilfe analysierte sie Aktivitätspakete und deren zeitliche Dynamik, um die Vielschichtigkeit des Pflegebedarfs zu verstehen und später prädiktive Ansätze für die Personalverteilung zu ermöglichen.

Aktuelle Studien zum Personalbedarf in der klinischen Versorgung arbeiten häufig mit stark aggregierten Daten und erlauben daher nur begrenzte Rückschlüsse auf die dynamische Entwicklung des Pflegebedarfs während einzelner Krankenhausaufenthalte. Eine vorausgehende Studie von Musy et al. (2020) verdeutlicht, dass es in Schweizer Spitälern erhebliche Schwankungen zwischen Über- und Unterbesetzung gibt. Diese Schwankungen erschweren ein ausgewogenes Verhältnis zwischen qualitativ hochwertiger Pflege und budgetären Vorgaben. Für wirksame Personalrichtlinien müssen daher auch tageszeitabhängige

Veränderungen der Arbeitsbelastung berücksichtigt werden. Solche Muster zu erkennen ist zentral für eine präzisere Personalplanung.

Die elektronische Patientendokumentation ermöglicht es, zeitliche und interindividuelle Schwankungen im Pflegeaufwand sichtbar zu machen und deshalb Versorgungslücken präziser zu analysieren. Auf dieser Basis nutzt die TRACR-IN-Studie (*DaTa dRiven Assemble of nursing CaRe needs and Individual Network contributions of mothers and newborns in labor and delivery*) (Universität Basel, o. J.) Routinedaten der Patientendokumentation, spezieller LEP Nursing 3 Interventionen (Baumberger et al., 2016) für die postnatale Versorgung auf einer Wochenbettstation. Ziel war es zu zeigen, wie komplex der Pflegebedarf ist, um daraus mögliche Anpassungen der Personalressourcen abzuleiten.

Mithilfe eines korrelationsbasierten Netzwerkmodells wurden die Zusammenhänge einzelner Pflegeaktivitäten analysiert. Die zentrale Frage war: Ist es möglich, ein komplexes System unter Nutzung von Netzwerkmodellen (Barabási, o. J.) verständlicher darzustellen, um daraufhin den Pflegebedarf in der Praxis besser vorhersagen zu können? Die Pflegetätigkeiten mit LEP Nursing 3 wurden pro Fall mit dem entsprechenden Minutenwert und dem jeweiligen Zeitpunkt dokumentiert. Über das Netzwerkmodell wurden Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Pflegeaktivitäten und verborgene Versorgungsmuster identifiziert. Auf diese Weise werden funktionale Pflegepakete (Netzwerkmodule) identifiziert und deren zeitliche Entwicklung im Verlauf des stationären Aufenthalts nachvollziehbar. Insgesamt wurden rund 250'000 LEP-Einträge aus zwei Wochenbettstationen eines Schweizer Spitals ausgewertet (114 Interventionen, 2'345 Mütter). Das resultierende Netzwerk zeigte eine klare Trennung zwischen Standardversorgung und intensiverer Pflege. Stillen wurde als zentraler Faktor erkennbar, denn am dritten postnatalen Tag benötigen Mütter darin den höchsten Unterstützungsbedarf. Die Netzwerkanalyse identifizierte mehrere funktionale Pflegepakete, die typische Routinen der Wochenbettbetreuung abbilden.

Die Daten zeigen eine stellenweise geringe Dokumentationsqualität, etwa durch falsche Zeitwerte, unpassend ausgewählte LEP-Interventionen oder uneinheitliche Präferenzen bei der Wahl von spezifischeren gegenüber allgemeineren LEP-Interventionen. Zudem fehlten vereinzelt wichtige Einträge wie Ein- und Austrittsgespräche. Trotzdem bestätigen die Ergebnisse, dass die postnatale Versorgung stark standardisierten Pflegeprozessen folgt.

Die Studie stellt damit die erste quantifizierende Analyse postnataler Pflegeabläufe während des Spitalaufenthalts dar und zeigt die Versorgung als Netzwerk miteinander verknüpfter Aktivitäten. Die Ergebnisse verdeutlichen, wie sich aus elektronischer Dokumentation prädiktive Strukturen ableiten lassen. Wiederkehrende Betreuungsverläufe bieten Ansatzpunkte für algorithmische Vorhersagen, wie etwa zur Personalbedarfsplanung. Zugleich wird deutlich, dass zuverlässige Analysen im Gesundheitswesen eine hohe Datenqualität voraussetzen.

2.6 Sensortechnologien in der Langzeitpflege – Nutzen, Visionen, Realität

Dr. Martin Pallauf von der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität widmete sich in seinem Vortrag dem Einsatz von Sensortechnologien zur Sturzprävention in der Langzeitpflege. Ausgangspunkt war die hohe Relevanz präventiver Massnahmen, da Stürze und ihre Folgen zu häufigen und folgenschweren Ereignissen in stationären Pflegeeinrichtungen zählen (Cameron et al., 2018; Rapp et al., 2012; Shao et al., 2023). Sensortechnologien werden zunehmend als Möglichkeit gesehen, Risiken frühzeitig zu erkennen, die Autonomie der Bewohnenden zu stärken und das Pflegepersonal zu entlasten (Bovenschulte et al., 2021; Subramaniam et al., 2022). Auf dieser Grundlage wurde untersucht, welchen Nutzen aber auch welche Herausforderungen Pflegefachpersonen darin sehen.

Die Studie verfolgte einen explorativen qualitativen Ansatz, basierend auf Interviews mit Pflegepersonen unterschiedlicher Erfahrungen und Qualifikationen sowie einer standardisierten Online- und Papierbefragung. Die Analyse orientierte sich am Pflegeprozess und untersuchte, wie Sensortechnologien das Assessment, die Planung, Umsetzung und Evaluation sturzpräventiver Massnahmen in der Langzeitpflege verbessern können.

Die Interviews zeigten, dass sensorbasierte Raumradarsysteme Stürze, Beinahe-Stürze und kritische Situationen erkennen sowie typische Gefahrenstellen sichtbar machen sollen. Sensordaten werden als Ergänzung, nicht als Ersatz klinischer Expertise verstanden. Für die Pflegeplanung sollen sie eine individuellere, zeit- und situationsbezogene Einschätzung des Sturzrisikos ermöglichen, was besonders wertvoll bei Bewohnenden ist, die sich nur eingeschränkt mitteilen können. Langfristig wird erwartet, dass sich Sensordaten automatisiert in die elektronische Pflegedokumentation einfügen.

In der Umsetzung wird ein hohes Entlastungspotenzial gesehen. Echtzeit-Warnsysteme sollen ermöglichen, schneller zu reagieren und eine ereignisbezogene statt routinenbasierte Pflege zu unterstützen. Für die Evaluation sollen Sensordaten Sturzereignisse genauer überprüfen und so die Qualitätssicherung stärken. Zudem erwarten Pflegende eine psychische Entlastung durch kontinuierliches Monitoring. Die begleitende Fragebogenerhebung zeigte eine hohe Offenheit gegenüber Sensortechnologien. Pflegepersonen schätzen ihre technischen Fähigkeiten überwiegend als gut ein, betonen jedoch, dass erfolgreiche Nutzung nicht allein in ihrer Verantwortung liege. Pflegende sahen die Benutzerfreundlichkeit als wichtigsten Faktor für eine erfolgreiche Nutzung. Für die Einführung gelten folgende Punkte als entscheidend:

- direkte Anbindung an die Pflegedokumentation (keine parallelen Systeme),
- einfache, selbsterklärende Bedienung,
- Hands-on-Schulungen für alle Mitarbeitenden und Hierarchieebenen,
- klare Rollen, zum Beispiel technikaffine Schlüsselpersonen für Mentoring und Wissensvermittlung,

- kein zusätzlicher Zeitaufwand, idealerweise Zeitersparnis,
- intelligente Alarmierung bei relevanten Abweichungen (z. B. Sturz, Immobilität, auffällige Vitalwerte).

Die Akzeptanz umweltbezogener Sensoren wird höher eingeschätzt als jene körpernaher Sensoren. In der Vision soll eine intelligente, vernetzte Sturzprävention entstehen, unterstützt durch künstliche Intelligenz und unterschiedliche Sensoren wie Raumradar, Tür- und Bettsensoren, Bewegungs- und Feuchtigkeitssensoren im Bett sowie Apps.

2.7 Monitoring über Wearables im Krankenhaus – Potenziale, Qualitätsansprüche und der Weg zu einer echten Entlastung

Sebastian Broisch vom Universitätsspital Basel stellte den Einsatz von Wearables zur kontinuierlichen Erfassung von Vitalparametern im Krankenhaus vor. Ausgangspunkt war die Feststellung, dass auf den meisten Normalstationen Vitalzeichen überwiegend punktuell gemessen werden. Dadurch erkennen Gesundheitsfachpersonen Verschlechterungen oder Auffälligkeiten häufig verzögert. Insbesondere zwischen den nächtlichen Rundgängen bleibt der klinische Zustand der zu versorgenden Personen weitgehend unbeobachtet. In der Folge kann sich der Spitalaufenthalt verlängern, wenn weiterhin ein Überwachungsbedarf besteht. Tragbare Sensoren eignen sich potenziell für die kontinuierliche Messung von Vitalwerten, da sie im Bereich des Fitnesstrackings bereits etabliert sind. Neben einer verbesserten Überwachung können Wearables die Gesundheitsfachpersonen entlasten und Zeit in der Versorgung einsparen.

Als Lösungsansatz wurde am Universitätsspital Basel das Konzept „Basler Band“ entworfen. Kernideen sind ein Echtzeit-Monitoring mittels *Wearables*, eine Inhouse-Datenspeicherung mit Datenhoheit beim Spital, eine geräteunabhängige Infrastruktur sowie die Perspektive, zusätzliche Funktionen im Verlauf zu ergänzen. Damit wird ein Rahmen beschrieben, der nicht an ein einzelnes Produkt gebunden ist, sondern die spätere Weiterentwicklung technisch mitdenkt. Das System muss stabil laufen und korrekte Werte anzeigen und die Daten müssen verständlich aufbereitet werden. Akzeptanz und Vertrauen sind erforderlich und die Handhabung muss im Alltag einfach sein. Für den Routinebetrieb müssen prozessbezogene Fragen geklärt sein, etwa der Umgang mit Ablehnung eines *Wearables*, die Übergabe bzw. das Anlegen am Menschen bei Eintritt, die tägliche Handhabung auf Station inklusive Laden, Sterilisation und Umgang damit bei Untersuchungen sowie die Schulung von zu versorgenden Personen für eine häusliche Nutzung mit einer zusätzlichen App-Nutzung.

Die Potenziale sind, dass Pflegende die Werte nicht mehr punktuell messen müssen, dass nächtliche Rundgänge gezielter erfolgen und integrierte prädiktive Systeme Verschlechterungen früher erkennen. Ein

Potenzial ist auch, dass das Konzept auch nahtlos für die ambulante Versorgung eingesetzt werden kann. Als zusätzliche Funktion können Geolokalisation bei Menschen mit Orientierungsstörungen genutzt werden. Ausserdem würden damit Patientenarmbänder wegfallen und gleichzeitig die Mobilität überwacht werden. Übergeordnetes Ziel ist die Steigerung der Patientensicherheit und eine Arbeitserleichterung für das Gesundheitspersonal.

Den Potenzialen stehen zentrale Herausforderungen gegenüber. Genannt wurden insbesondere, dass aktuell noch kein Wearable verfügbar ist, das alle benötigten Parameter abdecken kann, dass eine Akkulaufzeit von mindestens sieben Tagen erforderlich ist, dass es Vertrauen in die Vollautomatisierung der Daten braucht und dass die Integration einer solchen Technologie in den pflegerischen Alltag anspruchsvoll bleibt. Die Wearables werden aktuell noch im Rahmen von Studien und Proof of Concepts eingesetzt. Im Ausblick wird ab 2026 der Einsatz zur nächtlichen Überwachung fokussiert.

2.8 KI-Assistenten in der Pflege – schon einsatzbereit oder noch Zukunftsmusik?

Dr. Dario Stähelin von der Ostschweizer Fachhochschule behandelte in seinem Beitrag die Frage, ob KI-Assistenten für die Pflege bereits einsatzbereit sind und wie ein spezieller „Co-Pilot“ in der Langzeitpflege entlang des Pflegeprozesses unterstützen kann. Ausgangspunkt war die Beobachtung, dass Schweizer Pflegeeinrichtungen zunehmend mit strukturellen Herausforderungen konfrontiert sind: Die Zahl der Menschen über 80 Jahren wird sich bis 2050 nahezu verdoppeln, gleichzeitig herrscht bereits heute Personalmangel. Die Belastung steigt, der Dokumentationsaufwand nimmt zu und die Informationsweitergabe ist nicht immer vollständig gesichert. Diese Ausgangslage bildet den Rahmen für die Entwicklung von KI-gestützten Lösungen, die Pflegepersonen unterstützen, entlasten und qualitativ absichern sollen.

Zunächst wurde das Prinzip von KI-Agenten vorgestellt. Es sind Softwaresysteme, die weitgehend autonom arbeiten und künstliche Intelligenz (KI) nutzen, um Ziele zu verfolgen und Aufgaben im Auftrag der Anwendenden zu erledigen. Dabei werden Regel-basierte Agenten, Model-basierte Agenten und Ziel-basierte Agenten unterschieden. Bereits bekannte Beispiele für Regel-basierte Agenten sind ein Thermostat oder eine Polypharmazie-Warnung. Beispiele für Model-basierte Agenten sind Staubsauger-Roboter oder auch KI-Agenten für die automatische Tumorerkennung in der Brust. Ziel-basierte Agenten sind beispielsweise Roboter, die mittels Sensoren mit ihrer Umwelt im Austausch sind und eine bestimmte Aktion ausführen, die einer Zielerreichung dient (Hol- und Bring-Roboter).

In einem geförderten Forschungsprojekt mit mehreren Partnern wurde ein „Co-Pilot“ für die Langzeitpflege entwickelt, der sich am sechsstufigen Pflegeprozess nach Fiechter und Meier (1981) orientiert. Im Rahmen dessen wurden drei Assistenten vorgestellt: Dokumentations-Assistent, Assessment-Assistent und Evaluations-Assistent. Aktuell liegt der Fokus auf dem Dokumentations-Assistenten. In einer Vorführung wurde

der Assistent in der Form eines Chat-Interfaces gezeigt. Als Erstes kann die Dokumentation per Sprache erfasst werden. Auch bei unstrukturiertem Einsprechen, mit sprachlichen Fehlern, kann das System umgehen. Der Assistent transkribiert den Text und schlägt auf Verlangen eine Strukturierung vor (zum Beispiel Stuhlgangprotokolle, Vitalwerte, Wunddokumentationen).

Zudem unterstützt der KI-Assistent durch gezieltes Nachfragen dabei, gegebenenfalls weitere Informationen zu einem bestimmten Thema nochmals präziser einzusprechen und gibt wertschätzendes Feedback zur bisherigen Arbeit. Bevor der Eintrag im Dokumentationssystem erstellt wird, fragt der KI-Assistent, ob der Dokumentationsvorschlag tatsächlich korrekt ist.

Erste Erkenntnisse zeigen, dass ein schnelleres Dokumentieren bei geringerer Sprachbarriere möglich ist. Die Rückmeldungen des KI-Agenten werden sehr geschätzt und ein hoher subjektiver Mehrwert entsteht.

Im Ausblick werden der Assessment-Assistent sowie der Beurteilungs-Assistent fokussiert, wobei Bewohnende mithilfe von KI eingeschätzt und Vorschläge für Pflegediagnosen, Pflegeziele und Pflegemassnahmen vorgeschlagen werden sollen. Mit dem Beurteilungs-Assistenten sollen „digitale Zwillinge“ erstellt werden und eine tagesaktuelle Einschätzung nach der Schweizer WZW-Einschätzung (Wirksamkeit, Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit) (Meier, 2024) ermöglicht werden. Dies soll die Handlungsfähigkeit der Pflegefachpersonen erhöhen.

Mit dem „Co-Pilot“ in der Langzeitpflege soll insgesamt der gesamte Pflegeprozess unterstützt werden, von der Informationssammlung über das Erkennen von Problemen und Ressourcen bis hin zur Evaluation. Die Dokumentation kann am Ort der Versorgung erfolgen, diagnostische Überlegungen werden strukturiert und die Entscheidungsfindung unterstützt.

3 Diskussion

Zu Beginn der Tagung wurden vier Fragen gestellt, deren Beantwortung aufgrund der Vorträge und aus deren Diskussion im Miteinander im Folgenden näher beleuchtet und zusammengefasst werden soll.

3.1 Wie beeinflussen Assistenzsysteme die Gesundheitsversorgung?

Assistenzsysteme werden die Gesundheitsversorgung weiter verändern. Digitale Werkzeuge, mobile Endgeräte und KI-gestützte Systeme werden feste Bestandteile des beruflichen Alltags sein. Mit der Einführung solcher Technologien können sowohl Prozesse als auch Rollen verändert werden. Digitale Kompetenzen für den Umgang mit diesen Technologien sind Voraussetzung für die erfolgreiche Anwendung. Es entstehen neue „digitale Teammitglieder“, wie (Chat-)Bots, KI-Assistenten und Agenten, die Routineaufgaben übernehmen und durch ihre Vorbereitung bei der Entscheidungsfindung unterstützen können. Auch Personen im Zentrum der

Versorgung werden vermehrt einbezogen, indem sie *Wearables* tragen, wodurch kontinuierlich mehr Gesundheitsdaten verfügbar sein und neue Formen der Überwachung und Prävention möglich werden. Die Vitalzeichenkontrolle verschiebt sich immer mehr von punktuellen Messungen hin zu einer kontinuierlicheren Beobachtung, wodurch Risiken und Zustandsveränderungen potenziell früher erkannt werden können. Dokumentation von pflegerischen Tätigkeiten wird immer weniger geschrieben, sondern vermehrt eingesprochen werden, wie es in der Medizin bereits vielfach üblich ist. Die aus den Assistenzsystemen gewonnenen Daten gewinnen zunehmend an Bedeutung, da sie als Grundlage für Einschätzungen, Priorisierung und perspektivisch auch für eine vorausschauende Ressourcenplanung genutzt werden. Insgesamt zeigen die vorgestellten Projekte, dass Assistenzsysteme das Potenzial haben, die Gesundheitsversorgung weiterzuentwickeln und sowohl Qualität als auch Effizienz zu beeinflussen und Personal zu entlasten.

3.2 Wie können Assistenzsysteme sinnvoll eingesetzt werden?

Assistenzsysteme können dann sinnvoll eingesetzt werden, wenn ihre Entwicklung und Einführung konsequent nutzerzentriert erfolgen. Entscheidend ist, dass die Perspektive der Praxis frühzeitig einbezogen wird, damit die Systeme echte Bedarfe adressieren, die Arbeitsabläufe unterstützen und nicht an ihnen vorbeigehen. Nur wenn sie als Entlastung wahrgenommen werden und keine zusätzlichen Belastungen erzeugen, entsteht Akzeptanz bei den Anwendenden. Dazu gehört auch, dass Assistenzsysteme in bestehende Informationssysteme und Dokumentationsprozesse integriert werden und nicht als parallele Zusatzlösung nebenherlaufen. Eine wichtige Rolle in der Praxis können „Champions“ oder „Key User“ übernehmen, die den Einsatz im Team begleiten, Rückmeldungen aufnehmen und den Wissenstransfer fördern. Ebenso wichtig sind klare Regelungen für den Routinebetrieb, wie Zuständigkeiten, Freigabe- und Kontrollmechanismen sowie der Umgang mit Ausnahmen im Alltag. Damit die Nutzung im Team gelingt, braucht es intuitive Systeme, aber auch praxisnahe Schulungen und gezielte Unterstützung, sodass digitale Kompetenzen systematisch aufgebaut werden können. Diese Kombination aus Nutzerorientierung, praxisnaher Entwicklung und gezielter Unterstützung im Implementierungsprozess zeigt auf, wie sichergestellt werden kann, dass Assistenzsysteme zielgerichtet, wirksam und dauerhaft im Alltag verankert werden. Ergänzend sollten der Nutzen und die Belastungen nach einer Einführung eines Systems regelmässig überprüft und das System anhand der Rückmeldungen weiter verbessert werden.

3.3 Welche Herausforderungen entwickeln sich zwischen Mensch und Technologie?

Technische Anforderungen werden steigen, vor allem in Bezug auf eine stabile Infrastruktur, flächendeckendes und leistungsfähiges Internet oder die Verfügbarkeit geeigneter Endgeräte. Ohne eine verlässliche technische Basis können Assistenzsysteme ihren Nutzen nicht entfalten und erzeugen möglicherweise sogar zusätzliche

Hürden im Arbeitsalltag. Als Beispiel ist der Robotereinsatz zu nennen, wobei geschlossene Türen als Barriere identifiziert wurden. Zusätzlich werden Interoperabilität und Schnittstellenfähigkeit wichtiger, damit neue Anwendungen ohne Medienbrüche in bestehende Dokumentations- und Informationssysteme eingebettet werden können. Gleichzeitig verändert sich die Interaktion zwischen Menschen und digitalen Systemen. Pflegepersonen müssen sich auf neue Arbeitsweisen einlassen, Vertrauen in technische Anwendungen aufbauen und gleichzeitig deren Grenzen kennen. Dabei spielen auch Datenschutz und Datensicherheit eine zentrale Rolle in der verantwortungsvollen Nutzung. Fragen der digitalen Gesundheitskompetenz, der Systemstabilität und der technischen Rahmenbedingungen rücken stärker in den Vordergrund. Herausfordernd ist ausserdem die Datenqualität, denn fehlerhafte oder unvollständige Eingaben und uneinheitliche Dokumentationspraxis begrenzen den Nutzen datenbasierter Systeme. Ein kritischer Blick auf die Grenzen der Technik, ethische Überlegungen sowie auf die tatsächlichen Mehrwerte in der Praxis prägen den verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Assistenzsystemen und bilden die Grundlage dafür, dass diese Werkzeuge sinnvoll integriert und als wirksame Unterstützung im Berufsalltag genutzt werden können.

3.4 Welcher Mehrwert entsteht tatsächlich für die Gesundheitsfachpersonen?

Für Gesundheitsfachpersonen kann durch den Einsatz von Assistenzsystemen ein konkreter und unmittelbar spürbarer Mehrwert entstehen. Ein zentraler Nutzen liegt in der Zeitersparnis. Administrative Aufgaben werden teilweise übernommen oder vollständig automatisiert, sodass der Aufwand für Dokumentation und andere Routinetätigkeiten sinkt. Gleichzeitig können aus vorhandenen Assessment-Daten automatisierte Zusammenfassungen des Zustands der zu versorgenden Personen erstellt werden, was den Überblick erleichtert. Darüber hinaus werden individuellere Vorschläge vorbereitet, die sich an den erfassten Informationen orientieren und die Planung von Massnahmen strukturieren, womit die Entscheidungsfindung unterstützt wird. Insgesamt können Assistenzsysteme eine bessere Nutzung der vorhandenen Ressourcen ermöglichen, Entlastung im Arbeitsalltag schaffen und dazu beitragen, dass mehr Zeit für die direkte Betreuung zur Verfügung steht.

4 Fazit

Es zeigt sich, dass Assistenzsysteme ihren Nutzen nur dann zuverlässig entfalten, wenn die Systeme zuverlässig funktionieren, verständliche Ergebnisse liefern und in bestehende Arbeitsabläufe und Dokumentationssysteme integriert sowie die zugrunde liegenden Daten vollständig, konsistent und plausibel sind. Wichtig ist, dass trotz aller technischen Fortschritte die letztendliche Entscheidung immer bei den Gesundheitsfachpersonen verbleibt. Assistenzsysteme können Prozesse unterstützen und ergänzen, sie können jedoch die professionelle Einschätzung und Verantwortung nicht ersetzen. Zugleich wird es

zunehmend wichtiger, technologischen Entwicklungen offen gegenüberzustehen und deren Chancen aktiv zu nutzen, um den Gesundheitsfachpersonen die Arbeit zu erleichtern und sie in der Praxis zu halten.

5 Literaturverzeichnis

- Barabási, A.-L. (o. J.). *Network Science*. Abgerufen 27. April 2026, von <http://networksciencebook.com/>
- Baumberger, D., Hieber, S., Raeburn, S., Studer, M., Bürgin, R., Ranegger, R., Caluori, Y., Weber, P., & Jenzer Bürcher, R. (2016). *LEP - Aufbau und Anwendung*. LEP AG.
<https://www.lep.ch/downloads/publikationen/lep-doc-de.pdf>
- Bovenschulte, M., Busch-Heizmann, A., Lizarazo López, M., Lutze, M., Tiryaki, Ş., & Trauzettel, F. (2021). *Potenziale einer Pflege 4.0 für die Langzeitpflege: Ergebnisse, Praxisbeispiele, Handlungsempfehlungen*. <https://doi.org/10.11586/2021038>
- Cameron, I. D., Dyer, S. M., Panagoda, C. E., Murray, G. R., Hill, K. D., Cumming, R. G., & Kerse, N. (2018). Interventions for preventing falls in older people in care facilities and hospitals. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020(1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005465.pub4>
- Fiechter, V., & Meier, M. (1981). *Pflegeplanung. Eine Anleitung für die Praxis*. (2. Aufl.). ROCOM.
- Meier, L. (2024). 07 WZW – Wirksamkeit, Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit. *SwissDRG-Blog*. *Schweizerische Gesellschaft für Allgemeine Innere Medizin*.
https://www.sgaim.ch/fileadmin/user_upload/SwissDRG/07_WZW_01.pdf
- Mori, M. (2012). The Uncanny Valley: The Original Essay by Masahiro Mori. *IEEE Spectrum*.
<https://spectrum.ieee.org/the-uncanny-valley>
- Musy, S. N., Endrich, O., Leichtle, A. B., Griffiths, P., Nakas, C. T., & Simon, M. (2020). Longitudinal Study of the Variation in Patient Turnover and Patient-to-Nurse Ratio: Descriptive Analysis of a Swiss University Hospital. *Journal of Medical Internet Research*, 22(4), e15554.
<https://doi.org/10.2196/15554>
- Philippas, D. (2023). Analysis of Covariance (ANCOVA). In F. Maggino (Hrsg.), *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research* (S. 179–183). Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-17299-1_82
- Rapp, K., Becker, C., Cameron, I. D., König, H.-H., & Büchele, G. (2012). Epidemiology of Falls in Residential Aged Care: Analysis of More Than 70,000 Falls From Residents of Bavarian Nursing Homes. *Journal of the American Medical Directors Association*, 13(2), 187.e1-187.e6.
<https://doi.org/10.1016/j.jamda.2011.06.011>
- Shao, L., Shi, Y., Xie, X.-Y., Wang, Z., Wang, Z.-A., & Zhang, J.-E. (2023). Incidence and Risk Factors of Falls Among Older People in Nursing Homes: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the*

- American Medical Directors Association*, 24(11), 1708–1717.
<https://doi.org/10.1016/j.jamda.2023.06.002>
- Skivington, K., Matthews, L., Simpson, S. A., Craig, P., Baird, J., Blazeby, J. M., Boyd, K. A., Craig, N., French, D. P., McIntosh, E., Petticrew, M., Rycroft-Malone, J., White, M., & Moore, L. (2021). A new framework for developing and evaluating complex interventions: Update of Medical Research Council guidance. *BMJ*, n2061. <https://doi.org/10.1136/bmj.n2061>
- Subramaniam, S., Faisal, A. I., & Deen, M. J. (2022). Wearable Sensor Systems for Fall Risk Assessment: A Review. *Frontiers in Digital Health*, 4, 921506. <https://doi.org/10.3389/fdgh.2022.921506>
- Universität Basel. (o. J.). *TRACR-IN*. University of Basel. The TRACR-IN project. Abgerufen 13. März 2026, von <https://tracr-in.nursing.unibas.ch/en/the-tracr-in-project/>
- Vorbach, S., Müller, C., & Nadvornik, L. (2018). Der “Co-Creation Square” – Ein konzeptioneller Rahmen zur Umsetzung von Co-Creation in der Praxis. In T. Redlich, M. Moritz, & J. P. Wulfsberg (Hrsg.), *Interdisziplinäre Perspektiven zur Zukunft der Wertschöpfung* (S. 299–314). Springer Gabler.
- Warmbein, A., Sehn, L., Rathgeber, I., Seif, J., Ohneberg, C., Stöbich, N., Delker, A., Zach, C., Eberl, I., & Fischer, U. (2025). First Integration of a Service Robot and a Communication Application into a Nursing Isolation Setting – An Observational Study Evaluating Walking Distances, Stress and Radiation Doses. *International Journal of Social Robotics*, 17(9), 1809–1820.
<https://doi.org/10.1007/s12369-025-01215-8>

Beiträge der Referierenden

Die Vorträge der Referierenden wurden von den Autorinnen zusammengefasst und auf Basis der präsentierten Inhalte erstellt. Die Zusammenfassungen erfolgten in Abstimmung mit den Referierenden.

Danksagungen

Die Autorinnen danken allen Referierenden und Teilnehmenden der 6. Wissenschaftlichen Tagung der LEP AG für ihre Beiträge und den fachlichen Austausch. Besonderer Dank gilt den Dolmetscherinnen für ihre wertvolle Übersetzungsarbeit. Ein weiterer Dank gilt den Gastgebern für die Bereitstellung der Räumlichkeiten und die Unterstützung vor Ort.