

FORSCHUNG KOMPAKT

FORSCHUNG KOMPAKT3. Juni 2024 || Seite 1 | 3

Life Sciences

Unterstützung für Pflegekräfte: Langzeitpflege mit KI

Die stationäre Versorgung von pflegebedürftigen Menschen in Deutschland steht vor großen Herausforderungen. Nach Angaben von Statista wird die Zahl der Menschen, die auf Betreuung angewiesen sind, bis 2030 um 50 Prozent steigen. Gleichzeitig nimmt das Arbeitskräfteangebot die nächsten Jahre voraussichtlich weiter ab. Ein Weg, diesen Herausforderungen zu begegnen, bieten KI-basierte, digitale Systeme: Im Projekt »Versorgungsintegrierte Künstliche Intelligenz im professionellen Pflegeprozess« (ViKI pro) ermöglichen Forschende des Fraunhofer-Instituts für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM gemeinsam mit Partnern Pflegefachkräften die Erhebung von individuellen Pflegebedarfen und die Planung geeigneter Maßnahmen mit Unterstützung von KI.

Die Situation in der Pflege ist angespannt, immer weniger Pflegekräfte müssen immer mehr Pflegebedürftige betreuen. Diese Gruppe nimmt stetig zu und wird Prognosen von Statista zufolge im Jahr 2060 hierzulande auf über 4,6 Millionen anwachsen. Für die Betreuung sind ausgebildete Pflegekräfte mit einem umfangreichem Pflegefachwissen notwendig. Denn die Bedürfnisse der Pflegebedürftigen sind individuell und vielseitig; komplexe Pflegesituationen erfordern profunde Entscheidungen in kurzer Zeit. Eine Chance, Pflegekräfte zu entlasten, deren Arbeitsalltag zu entzerren, die Arbeitsorganisation und Routineaufgaben zu verbessern und effizienter zu gestalten und auf diese Weise mehr zeitlichen Freiraum für pflegerische Tätigkeiten zu schaffen, bieten KI-basierte digitale Systeme.

Webanwendung für die digital assistierte Pflegeplanung

Ein solches wissens- und datengetriebenes Assistenzsystem für die professionelle Pflegeprozessgestaltung in der Langzeitpflege entwickelt und erprobt das Fraunhofer ITWM gemeinsam mit Partnern aus der Pflegewissenschaft, Pflegepraxis, Forschung und Industrie im Projekt ViKI pro, kurz für Versorgungsintegrierte Künstliche Intelligenz im professionellen Pflegeprozess. Dieses System erlaubt Pflegeexpertinnen und -experten, individuelle Pflegebedarfe zu erheben und geeignete Maßnahmen auf der Grundlage von digitalisiertem Fachwissen zu planen. Die Dokumentation der durchgeführten Pflegemaßnahmen in der Webanwendung wird auch für die Gewinnung von Erfahrungswissen genutzt, das bei zukünftigen ähnlichen Planungssituationen verwendet werden kann. Mit dieser digitalen Unterstützung der Prozesse sollen die Versorgungsqualität in der stationären Pflege verbessert und gleichzeitig die vorhandenen knappen Ressourcen geschont werden. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung

Kontakt

Monika Landgraf | Fraunhofer-Gesellschaft, München | Kommunikation | Telefon +49 89 1205-1333 | presse@zv.fraunhofer.de
Ilka Blauth | Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM | Team Kommunikation | Telefon +49 631 31600-4626 | ilka.blauth@itwm.fraunhofer.de
Fraunhofer-Platz 1 | 67663 Kaiserslautern | www.itwm.fraunhofer.de

(BMBF) fördert das Vorhaben durch das Programm »Miteinander durch Innovation – Interaktive Technologien für Gesundheit und Lebensqualität«. Zum Konsortium gehören neben dem Fraunhofer ITWM das August-Wilhelm Scheer Institut für digitale Produkte und Prozesse gGmbH, Connex Communication GmbH, Johanniter Seniorenhäuser GmbH, Caritas Betriebsführungs- und Trägergesellschaft GmbH sowie der AOK-Bundesverband als assoziierter Partner. Das Deutsche Institut für angewandte Pflegeforschung e.V. koordiniert das Projekt.

Präzise Falldaten, profundes Fachwissen und geeignete KI-Methoden nutzen

Am Fraunhofer ITWM in Kaiserslautern wird ViKI pro von einem Projektteam mit den wissenschaftlichen Mitarbeitern Dr. Maximilian Pilz, Dr. Jonas Flechsig und Murray Heymann unter der Leitung von Dr. Alexander Scherrer bearbeitet. »Unser Ziel für die Pflegepraxis ist es, eine effiziente Planung von fallspezifisch optimalen Pflegeleistungen auf der Grundlage von vorhandenem Experten- und Erfahrungswissen zu ermöglichen«, sagt Dr. Alexander Scherrer, stellvertretender Abteilungsleiter »Optimierung in den Life Sciences«. »Dafür verfolgen wir einen modellbasierten Ansatz und nutzen das vorhandene Fachwissen, digitalisieren es und machen es KI-nutzbar.«

Wichtig ist eine gute Datenbasis. Darum wird jeder Pflegefall in ViKI pro mit umfangreicher und detaillierter Anamnese inklusive Risikomatrix erfasst, wobei zahlreiche Faktoren wie Bettlägerigkeit, Selbstversorgung, Übergewicht, Depression, Müdigkeit bei täglichen Aktivitäten, kognitive Beeinträchtigungen etc. berücksichtigt werden. Das vom Fraunhofer ITWM entwickelte System schlägt dann – ausgehend von den Daten eines Pflegefalls und von digitalisiertem Pflegewissen – mittels Künstlicher Intelligenz geeignete Pflegemaßnahmen vor. Im ersten Schritt fokussieren sich die Forschenden auf die Handlungsfelder »Mobilität« und »Schmerz«.

Die KI unterstützt, der Mensch entscheidet

»Wird nun ein Fall in die Software hochgeladen, so wird die Wissensbasis automatisch ausgewertet, die Pflegeplanerin und der Pflegeplaner erhalten Vorschläge für fallspezifisch geeignete Pflegemaßnahmen inklusive Begründung, warum bestimmte Maßnahmen optimalerweise geeignet sind. Die Software ersetzt also das manuelle, mitunter auch fehleranfällige Ausschuchen und Abwägen von Maßnahmen«, erläutert der Forscher den Vorteil der KI-basierten Anwendung. Die Pflegeplanerinnen und Pflegeplaner können die vorgeschlagenen Maßnahmen dann auf der Grundlage ihrer Erfahrungen abwägen und geeignete Maßnahmen auswählen.

ViKI pro entwickelt damit den etablierten manuellen Pflegeplanungsprozess, wie er mit klassischen Pflegedokumentationssystemen durchgeführt wird, weiter zu einem KI-assistierten Prozess. Durch Integration der Pflegedokumentation bietet ViKI pro eine umfassende digitale Prozessunterstützung.

»Nach Durchführung der Maßnahmen können die Pflegefachkräfte diese im Hinblick auf ihre Wirksamkeit beurteilen. Aus diesen Datenbeständen gewinnen wir mit Hilfe von KI praktische Erfahrungswerte, die in künftige Pflegeentscheidungen einfließen«, erläutert der Mathematiker den Ansatz.

FORSCHUNG KOMPAKT
3. Juni 2024 || Seite 3 | 3

Ein erster Prototyp des Systems wird bereits diesen Sommer in den Pflegeeinrichtungen der Caritas und der Johanniter erprobt.

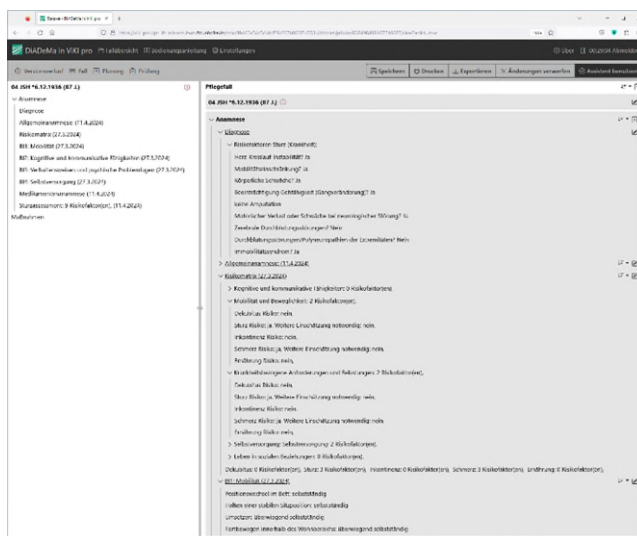


Abb. 1 ViKI pro:
Darstellung eines
artifiziellen Fallbeispiels

© Fraunhofer ITWM

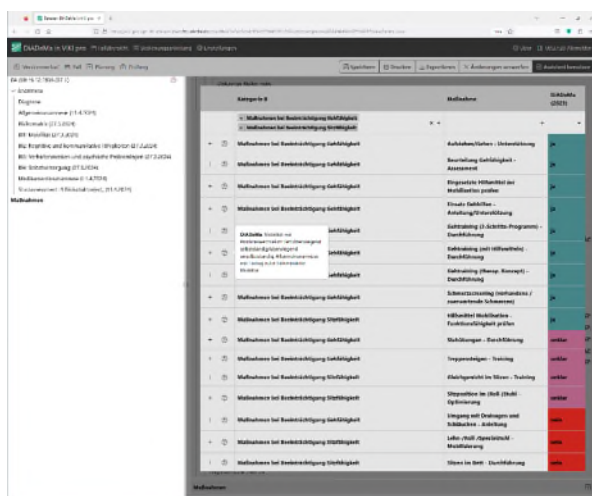


Abb. 2 ViKI pro:
Darstellung von
fallspezifischen
Maßnahmenvorschlägen der
KI

© Fraunhofer ITWM

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** mit Sitz in Deutschland ist eine der führenden Organisationen für anwendungsorientierte Forschung. Im Innovationsprozess spielt sie eine zentrale Rolle – mit Forschungsschwerpunkten in zukunftsrelevanten Schlüsseltechnologien und dem Transfer von Forschungsergebnissen in die Industrie zur Stärkung unseres Wirtschaftsstandorts und zum Wohle unserer Gesellschaft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen. Die gegenwärtig knapp 32 000 Mitarbeitenden, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Finanzvolumen von 3,4 Mrd. €. Davon fallen 3,0 Mrd. € auf den Bereich Vertragsforschung.