



Nach einem Sturz auf die Beine zu kommen, ist für gebrechliche Menschen oft nicht aus eigener Kraft machbar.

Für ältere Menschen können Stürze lebensgefährlich werden. Nun wird in einem Pflegeheim eine intelligente Deckenleuchte getestet, die im Notfall Pflegekräfte alarmiert.

Mario Wasserfaller

Ein Sturz wurde erkannt. Sind Sie gestürzt? Brauchen Sie Hilfe? Eine Leuchte an der Decke zu antworten, wirkt selbst im Zeitalter von Sprachassistentensystemen wie Alexa, Siri und Co. gewöhnungsbedürftig. Nach einem Sturz kann dieser kurze Dialog jedoch entscheidende Minuten gewinnen, denn die Sprechfunktion ist nur eine von mehreren Aufgaben des Systems, von dem hier die Rede ist. Die Leuchte des belgischen Herstellers Nobi detektiert mithilfe einer Infrarotkamera und künstlicher Intelligenz Stürze im Raum unter sich und alarmiert automatisch das Pflegepersonal.

Installiert ist die Leuchte mittlerweile in 14 Zimmern des Hauses Martha der Caritas im Zentrum Klagenfurts. Der Testbetrieb ist Teil des vom Kärntner Wirtschaftsfonds geförderten Projekts Future Care, das vom Altersforschungszentrum IARA der FH Kärnten geleitet wird. An der Studie nehmen 64 Bewohnerinnen und Bewohner teil, ein Drittel von ihnen ist älter als 90 Jahre.

Das Projekt soll sowohl die Sicherheit erhöhen als auch die Pflegekräfte entlasten. Laut Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz werden bis 2030 österreichweit rund 5.000 zusätzliche Pflegekräfte in der Akut- und Langzeitpflege benötigt. Gleichzeitig wächst auch der Aufwand in der Pflege stetig. „Die Pflegestufen in den Heimen steigen kontinuierlich. Dadurch werden die Pflegeleistungen komplexer und dauern länger – das belastet die Pflegekräfte zusätzlich“, sagt Projektleiter Johannes Oberzaucher, der auch das Department for Health and Assistive Technologies (HAT) am IARA leitet.

Integriert im Pflegealltag

Die Idee zu Future Care entstand dort aus langjähriger Forschung zu digitalen Assistenzsystemen für ältere Menschen. Für Oberzaucher stand deshalb weniger die Entwicklung eines Prototyps oder einer neuen Technologie im Vordergrund als vielmehr deren Praxistauglichkeit: „Diesmal wollten wir wirklich den Einsatz der Technologie im Pflegealltag in den Mittelpunkt stellen.“

Dass sich die Anwendung weitgehend nahtlos in den Pflegealltag integrieren lässt, ist das Ergebnis aufwendiger Entwicklungsarbeit. Die Forschenden mussten moderne KI mit einer bestehenden Infrastruktur verbinden, die in manchen Pflegeheimen bereits seit Jahrzehnten genutzt wird. „In Wirklichkeit haben wir sechs verschiedene Systeme zusammenschließen müssen“, sagt der Professor für Ambient Assisted Living. Ziel sei eine herstellerunabhängige Lösung gewesen, die sich auch auf andere Pflegeeinrichtungen übertragen lasse.

Wo KI im Spiel ist, stellt sich zwangsläufig die Frage nach dem Datenschutz. Anders als klassische Überwachungssysteme analysiert die Leuchte sämtliche Bilddaten direkt in

einem Prozessor im Gerät. „Die gesamte Verarbeitung passiert in der Lampe, damit die Daten nicht aus dem Zimmer rausgehen, und schon gar nicht Videobilder“, erklärt Oberzaucher. Nach außen gelangen lediglich abstrahierte Bewegungsdaten, die die Körperhaltung schematisch als Strichmännchen darstellen. Livebilder oder Videoaufzeichnungen bekommt das Pflegepersonal nicht zu sehen.

Ebenso bedeutend für die Integration und Akzeptanz der Technologie war, dass sie keine zusätzlichen Arbeitsschritte erfordert. Die Alarme werden auf den Displays der bereits im Pflegealltag verwendeten Diensttelefone angezeigt. Zusätzlich aktiviert das System bei nächtlichen Aufstehbewegungen ein Orientierungslicht und trägt damit bis zu einem gewissen Grad auch zur Sturzprävention bei.

Großer Nutzen im Nachtdienst

„Im Pflegeprozess gibt es eigentlich keine Veränderung für die Pflegekräfte und damit auch keine zusätzlichen Stressfaktoren“, sagt Oberzaucher. Das zeige sich mittlerweile in einer hohen Akzeptanz der Technologie beim Pflegepersonal, zu der auch mehrere Monate intensiver Information und Schulung beigetragen haben.

Am greifbarsten ist der Nutzen während der Nachtdienste. Dann betreuen meist nur eine oder zwei Pflegekräfte zahlreiche Bewohnerinnen und Bewohner. Stürzt jemand kurz nach einer Kontrollrunde und kann selbst keinen Alarm auslösen, vergeht bis zur nächsten

Kontrolle unter Umständen viel Zeit. „Im schlimmsten Fall gehen die Pflegekräfte aus dem Zimmer raus und ein paar Minuten später stürzt die Person. Sie kommen erst drei, vier Stunden später wieder in das Zimmer“, illustriert Oberzaucher eine der größten Sorgen des Pflegepersonals.

Sturz oder Gebet?

Die wissenschaftliche Begleitung liefert inzwischen erste belastbare Ergebnisse. Zwischen einem Sturz, der automatischen Alarmierung und dem Eintreffen einer Pflegekraft vergehen durchschnittlich rund vier Minuten. Nach Angaben des Forschungsteams wurden im bisherigen Testbetrieb sämtliche dokumentierten Stürze erkannt. Fehlalarme kommen zwar vor, sie betreffen jedoch ausschließlich Situationen, die fälschlicherweise als Sturz erkannt werden: „Wir haben einen pensionierten Pfarrer im Heim, der immer betet. Das wird oft als Sturz erkannt, das sind wir jetzt schon gewohnt.“

Das Projekt endet im Oktober 2026. Die Testumgebung bleibt jedoch als Teil des Proli Living Lab am IARA bestehen. Dort wird weiter untersucht, wie sich intelligente Assistenzsysteme langfristig auf Sicherheit, Arbeitsabläufe und Pflegequalität auswirken. Ob intelligente Leuchten künftig zur Standardausstattung in Pflegeheimen gehören, ist noch offen. Das Projekt soll nun zeigen, welchen konkreten Beitrag KI tatsächlich zur Sicherheit älterer Menschen leisten kann.