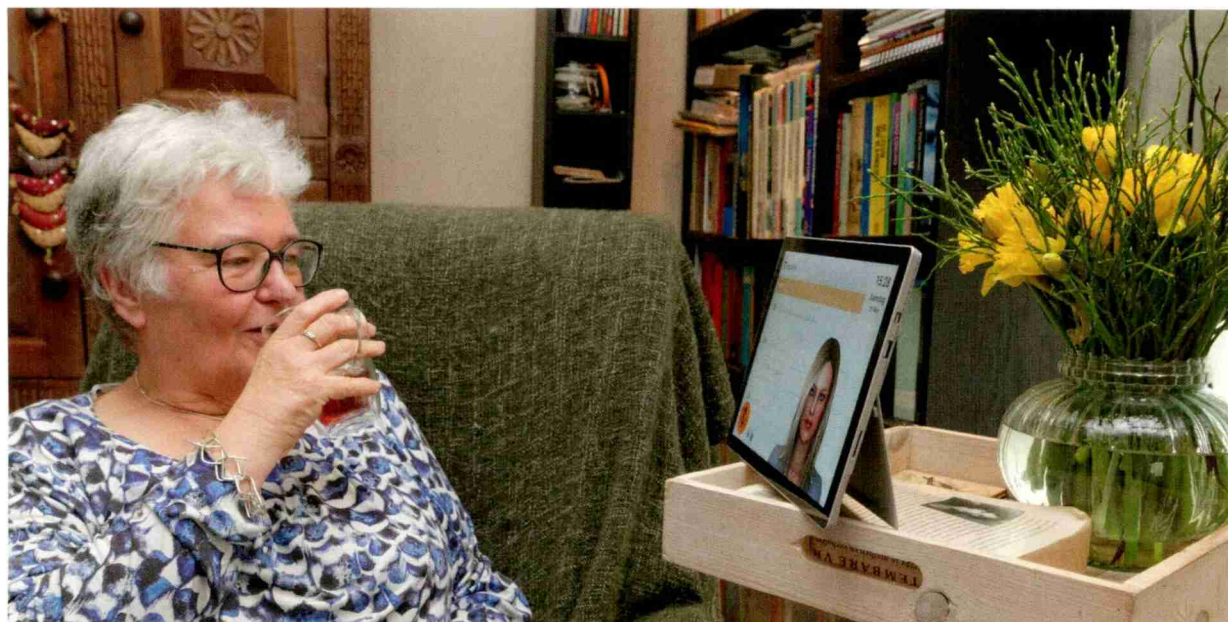




Länger selbstbestimmt und unabhängig

Mit Smarthome-Technologie können ältere Menschen länger unabhängig in den eigenen vier Wänden leben.

Auch wer durch Unfall oder Krankheit beeinträchtigt ist, weiss Unterstützung zu schätzen. *Von Joachim Hoffmann*



Die digitale Assistentin «Anne» hilft Seniorinnen und Senioren dabei, den Alltag zu strukturieren. www.hslu.ch

> Die Zahlen zur Altersentwicklung der Schweizer Bevölkerung in den kommenden Jahren sind eindeutig: Die Babyboomer gehen in den Ruhestand. Nach Angaben der Ostschweizer Fachhochschule in Rapperswil «wird die Anzahl der über 65-Jährigen von 1,5 Mio. (2015) auf 2,17 Mio. (2030) steigen». Auch die Zahl der Höchstbetagten mit einem Alter von 95 Jahren oder älter verzeichne eine stark steigende Tendenz.

Länger zuhause Wie und wo sollen, wollen und werden diese Menschen ihren Lebensabend verbringen? Im Idealfall zuhause in der gewohnten Umgebung. Möglichst unabhängig und – je nach Verfassung – einigermaßen mobil. Gefragt sind daher Technologien, die dies möglich machen, um den Pflegesektor, aber auch die Angehörigen und somit die Gesellschaft insgesamt zu entlasten. Das Fachgebiet, das sich dieser Aufgabe widmet, nennt sich «Ambient Assisted Living» oder auch «Active Assisted Living», beides abgekürzt mit AAL. Das bedeutet so viel wie altersgerechte und umgebungsbezogene Assistenzsysteme. Diese sollen die Gesundheit und Selbständigkeit älterer Menschen erhalten,



höhere Lebensqualität für Personen mit physischen Beeinträchtigungen ermöglichen und soziale Isolation vermeiden.

Altersbezogene Assistenzlösungen lassen sich einzeln anwenden oder in herkömmliche Smarthome-Systeme integrieren. Mohammad-Reza Tazari vom Fraunhofer Institut IGD in Darmstadt erläutert den Zusammenhang zwischen den Technologien: «Während beim Smart Home die Steuerung und die Information im Fokus stehen – also etwa das Licht anzupassen oder auch eine Benutzeroberfläche, mit der sich die Stromverbräuche optimieren lassen – gehen wir hier einen Schritt weiter: Wir greifen aufgrund der Daten assistierend in die Geschehnisse ein.»

Alle Altersklassen profitieren Manches erleichtert Menschen jeden Alters den Alltag, etwa Familien mit kleinen Kindern. Beleuchtete Steckdosen und Lichtschalter, die bei Nacht leicht zu finden sind, helfen bei der Orientierung. Leuchten mit integrierten Bewegungs- und Präsenzmeldern schützen vor Stolperfällen im Treppenhaus oder an anderen Orten. Integrierte Leuchten im Fussboden oder in Bodennähe sorgen für zusätzliche Sicherheit. Funktionen, die durch ein Smarthome-System vernetzt sind, können sinnvolle Abläufe auslösen. So dass zum Beispiel im Brandfall automatisch die Rollläden hochfahren und Fluchtwege offen sind. Oder dass bei zu starker Sonneneinstrahlung die Rollläden oder Jalousien automatisch herunterfahren.



Mit einem Bungalow lässt sich barrierefreies Wohnen auf einer Ebene realisieren. www.weberhaus.ch



Im Brandfall lösen Rauchwarnmelder einen Alarmton aus. Nun ist es nicht selten, dass das Gehör mit zunehmendem Alter nachlässt. Für diesen Fall gibt es Systeme, die nicht Töne, sondern optische Signale einsetzen. Intensive Lichtblitze zum Beispiel werden selbst bei geschlossenen Augen wahrgenommen. Sind Gehör und Sehvermögen beeinträchtigt, können auch Vibrationsvorrichtungen, zum Beispiel Kissen, auf Gefahrensituationen aufmerksam machen. All diese Techniken kommen auch Menschen zugute, die schon in jüngeren Jahren aufgrund eines Unfalls oder krankheitsbedingt in der Sinneswahrnehmung beeinträchtigt sind.

Individuell programmiert Im Idealfall laufen smarte Prozesse, sind sie einmal nach den individuellen Bedürfnissen der Bewohner programmiert, automatisch ab und bedürfen keiner manuellen Bedienung. Falls doch, lässt sich das per Fernbedienung, Wanddisplay, Tablet oder Smartphone, auch mit Sprach- oder Gestensteuerung, erledigen. Wer jetzt einwendet, dass das nichts für ältere und alte Menschen ist, muss sich eines Besseren belehren lassen. Wie neue Studien zeigen, ist auch die ältere Generation zunehmend mit mobilen Endgeräten unterwegs und den Umgang mit digitaler Technik gewohnt (siehe Box).

Über die genannten technischen Möglichkeiten hinaus gibt es zunehmend Systeme und Geräte, die speziell auf die Altersgruppe 65+ ausgerichtet sind. Ein häufiges Problem sind Stürze in der eigenen Wohnung. Vor allem Alleinstehende sind dann gefährdet. Der an der Wand fest installierte klassische Hausnotruf nützt nichts, wenn die verunfallte Person nicht mehr aufstehen kann. Abhilfe können im Boden integrierte Sensoren schaffen. Registrieren sie ungewöhnliche Erschütterungen und Belastungen durch einen Sturz oder auch lange Bewegungslosigkeit einer Person, lösen sie einen Alarm bei Angehörigen oder einem Pflegedienst aus. Das Zentrum Digital Society der Fachhochschule Bern forscht mit solchen Sensoren. Langfristiges Ziel dieser Forschungsarbeit ist es, eine mögliche Sturzgefahr im Voraus zu erkennen, noch bevor der Unfall passiert.

Nachteil der Sensorenlösung: Sie ist baulich relativ aufwändig und nur schwer nachrüstbar. Im Grunde sollte dann die ganze Wohnung damit ausgestattet sein. Einfacher zu installieren sind Bewegungs- oder Präsenzmelder, die ungewöhnliche Bewegungen oder das Ausbleiben jeglicher Bewegung im Raum registrieren und ebenfalls einen Alarm auslösen können. Theoretisch sind auch Lösungen mit Kameras möglich, doch dieser Eingriff in die Privatsphäre dürfte vielen nicht gefallen.

Sensoren immer dabei Seit einigen Jahren kommen vermehrt Systeme zum Einsatz, die am Körper getragen werden. Zum Beispiel Armbänder, smarte Uhren, mobile Notfallknöpfe, Smartphones oder Handys mit grossen Tasten. Diese Instrumente messen mit Hilfe von Sensoren wichtige Daten wie Beschleunigung und Luftdruck. Stimmen die Daten nicht mit dem Nutzerprofil überein, wird ein Alarm ausgelöst. Handys und Smartphones haben den Vorteil, dass über die GPS-Funktion die hilfsbedürftige Person von einem Notdienst schnell geortet werden kann.

Auch das Institut für Elektrotechnik der Hochschule Luzern widmet sich intensiv der Erforschung und Entwicklung von Technologien, die die Lebensqualität älterer Menschen verbessern können und ihnen Autonomie in den eigenen vier Wänden ermöglichen (siehe Interview). Ihre Entwicklungen und neue Technologien testet das AAL-Team der Hochschule Luzern im

Digitale Kompetenz der Generation 65+ Elektronische Assistenztechniken basieren auf digitaler Vernetzung. Eine Hemmschwelle für Seniorinnen und Senioren? Keineswegs, die Generation 65+ zeigt sich erstaunlich aufgeschlossen gegenüber Internet und Smartphone. Das geht aus der Studie «Digitale Senioren 2020» hervor, die das Zentrum für Gerontologie der Universität Zürich für die Organisation Pro Senectute Schweiz erstellt hat. Demnach sind 74 Prozent der Seniorinnen und Senioren online unterwegs. Zum Vergleich: Bei der ersten Studie 2010 waren es noch 38 Prozent. Die Jungsenioren (65–69 Jahre) nutzen sogar zu 95 Prozent das Internet und können somit im Umgang mit digitalen Kommunikationstechnologien mit der jüngeren Bevölkerung mithalten. Erst die Gruppe der Hochbetagten ist weniger im Internet unterwegs. Die Nutzung beträgt bei den 80- bis 84-jährigen laut Studie 54 Prozent und bei den über 85-Jährigen immerhin noch 35 Prozent. Auch bei der Nutzung des mobilen Internets erweisen sich ältere Menschen als fortschrittlich. So nutzen mittlerweile 69 Prozent der Befragten ein Smartphone, 81 Prozent davon täglich. Entscheidend für die Akzeptanz sei, so Pro Senectute, ob die älteren Personen einen direkten Nutzen in der Anwendung von technischen Geräten und digitalen Anwendungen erkennen. Nur dann seien sie auch bereit, diese zu erlernen und zu nutzen. Dass digitale Kommunikationskanäle für die gesellschaftliche Teilhabe extrem wichtig sind, hat sich während der Coronapandemie gezeigt. Viele Familien pflegten über Videokonferenzen die Kontakte. «Unsere Erfahrungen zeigen, dass ältere Menschen die Nutzung digitaler Angebote infolge der Coronakrise intensiviert und ihre digitalen Kompetenzen ausgebaut haben», sagt Alain Huber, Direktor von Pro Senectute. Digitale Hilfsmittel förderten aber nicht nur die gesellschaftliche Teilhabe älterer Menschen, sie erhöhten auch Autonomie und Mobilität. So habe die Studie deutlich gemacht, dass sich ältere Menschen dank des Internets selbstständiger und unabhängiger fühlten.

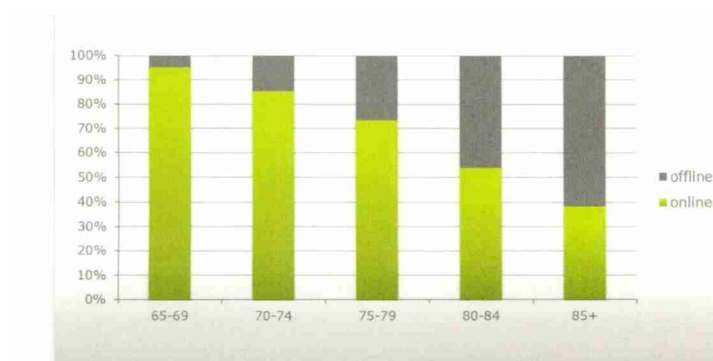


Idealerweise ergänzen sich bauliche und elektronische Massnahmen für barrierefreies Wohnen. www.lebensphasenhaus.de



Der «Herdwächter» registriert ungewöhnliche Hitzentwicklung und schlägt Alarm, falls erforderlich. www.hager.ch

Anteil «Onliner» und «Offliner»



Seniorinnen und Senioren tummeln sich immer mehr im Internet. www.prosenectute.ch



eigenen «iHomeLab». Anliegen der Forschenden ist es, einfach bedienbare und zuverlässige Assistenzsysteme zu entwickeln, die sich den Bedürfnissen der Nutzer anpassen und ihre Privatsphäre gewährleisten. Daher werden alle Daten, die beim Betrieb der Assistenztechnik erfasst werden, grundsätzlich nicht in einer Cloud, sondern lokal gespeichert. Dabei geht es den Forschern darum, das Leben in den eigenen vier Wänden komfortabel, sicher und möglichst unabhängig zu machen. Und sie wollen erreichen, dass ältere Menschen soziale Kontakte pflegen und am aktuellen Geschehen teilhaben können.

Stromverbrauch gibt Aufschluss Ein Projekt der Hochschule Luzern nennt sich «CleverGuard». Die Vorrichtung dient dazu, Muster im Stromverbrauch bei der Benutzung von Elektrogeräten zu erkennen und zu speichern und bei auffälligen Abweichungen gegebenenfalls Hilfe zu veranlassen. Die Hardware-Lösung besteht aus einem zentral im Stromverteilerkasten installierten intelligenten Stromzähler, dem «Smart Meter», der Auskunft über die Aktivitäten einer Person liefert, ohne aufdringlich in die Privatsphäre einzugreifen. Erkennt das eingebaute «CleverGuard»-Benachrichtigungsmodul auffällige Aktivitätsveränderungen, warnt es sowohl die betreffende Person als auch Angehörige oder das Pflegepersonal. Die Luzerner Experten sprechen vom «elektrischen Fingerabdruck».

Anne leistet Gesellschaft Ein weiteres Beispiel aus dem Labor der Hochschule Luzern ist die digitale Assistentin «Anne». Dabei handelt es sich um ein eigens für ältere Menschen programmiertes Tablet mit Sprachfunktion. Es vereinfacht den Kontakt zu Freunden, Angehörigen und Betreuenden und hilft dabei, den Alltag zu strukturieren. So soll die virtuelle Person gegen Einsamkeit helfen, damit keine Depressionen oder andere Krankheiten daraus entstehen. Gerade in Coronazeiten eine nicht zu unterschätzende Gefahr. Die Entwickler haben darauf geachtet, dass das Tablet auch für nicht computeraffine Menschen einfach und intuitiv zu bedienen ist. Zur Stimme hat «Anne» auch ein Gesicht bekommen, um den Kontakt persönlicher zu gestalten. Alle Daten werden aus Sicherheitsgründen rein lokal gespeichert. Auch die Spracherkennung läuft vollständig lokal auf dem Tablet und kommt so ganz ohne Zugriff auf die Cloud-Dienste grosser IT-Konzerne aus. Die Stadt Luzern und die Nachbarschaftsorganisation Vicino Luzern wenden «Anne» in einem Pilotprojekt an.

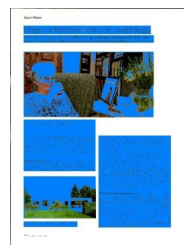


Praktische Helferin Die digitale Assistentin führt keine eigentlichen Gespräche, sie unterstützt im Alltag. Steht ein Termin oder die Medikamenteneinnahme bevor, erinnert sie daran. So hilft die virtuelle Person, den Alltag zu ordnen und keine Termine zu vergessen. Ausserdem können Telefonnummern mit Foto programmiert und mit einem Fingertipp oder per Sprachbefehl angerufen werden. «Ein computergestütztes Assistenzsystem wie Anne ist kein Wundermittel gegen Einsamkeit, aber es kann die älteren Menschen beim Austausch mit ihrem Umfeld unterstützen», sagt Wilma Wessel vom Vicino-Standort Luzern-Neustadt.

Mein Freund, der Schrank Eine weitere interessante Lösung hat die Fachhochschule Bern entwickelt: Einen intelligenten Kleiderschrank, der beim Ankleiden hilft. Hinter einem Einwegspiegel in der Schranktüre ist ein Display integriert. Sobald ein Nutzer Unterstützung beim Ankleiden benötigt, wird der Bildschirm sichtbar und führt in der richtigen Reihenfolge durch das Ankleiden. LED-Lichter zeigen die Position der Kleidungsstücke an. Dabei «weiss» der Kleiderschrank selbständig, welche Kleider überhaupt im Schrank liegen. Denn die Kleidung wurde mit waschbaren elektronischen Etiketten ausgestattet. Zusätzlich kann der Schrank auf Temperatur, Wetterprognose und Termine des Tages zurückgreifen, um einen optimierten Kleidungsvorschlag zu präsentieren. Zusätzliche Sensoren in der Wohnung können die Luftqualität und die Temperatur überwachen. Auch die Hoch-

schule Bern betont, dass die Analyse der Daten direkt in der Wohnung erfolgt und keine Daten via Internet verschickt oder in einer Cloud gespeichert werden. Erst im Falle eines Unfalles oder eines anderen kritischen Zwischenfalles werden die Angehörigen alarmiert.

Unterstützung bei Behinderung Intelligente Elektronik kommt nicht nur älteren Menschen zugute, sondern auch anderen Personenkreisen, das zeigt ein Beispiel aus Österreich. In Kooperation mit Smarthome-Systemanbieter Loxone hat die Lebenshilfe Oberösterreich zwei Häuser, die dem betreuten Wohnen behinderter Menschen dienen, mit smarter Technik ausgestattet. So soll den Bewohnern mehr Autonomie ermöglicht werden. Für Sicherheit sorgen Rauchmelder, Wassersensoren und die Überwachung der Fenstergriffe. Von zentraler Bedeutung ist die verlässliche Kontrolle der Küchengeräte Elektroherd, Kaffeemaschine und Wasser-

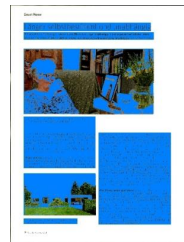


kocher. Diese Verbraucher werden beim Verlassen der Wohnung automatisch vom Strom genommen. Ein magnetischer Schlüssel, der neben der Wohnungstür hängt oder nicht, gibt Auskunft darüber, ob sich ein Bewohner in seiner Wohnung aufhält.

Assistenzsysteme erhöhen also die Lebensqualität älterer, behinderter und kranker Menschen und reduzieren gleichzeitig den Stress für betreuende Angehörige und Pflegedienstleister. Weitere Entwicklungen sind in der Pipeline: So arbeiten die AAL-Experten der Hochschule Luzern zum Beispiel an persönlichen Assistenzsysteme für Menschen mit Demenz und deren Angehörige. Nicht unerwähnt bleiben sollten bauliche Lösungen zur Steigerung der Lebensqualität im Alter. Barrierefreiheit lässt sich mit Rampen zur Haustür, schwellenlosen Übergängen im und vors Haus oder auch einem Lift herstellen. Wer sich die Umbauten ersparen will, könnte auch über einen Tapetenwechsel nachdenken und sich einen Bungalow zulegen, der das Wohnen auf einer Ebene ermöglicht. <



Smarte Helfer wie Saug- und Wischroboter erleichtern Menschen jeden Alters den Alltag. www.irobot.ch



Nutzerfreundliche vernetzte Systeme ermöglichen älteren Menschen Unabhängigkeit und Komfort. www.igd.fraunhofer.de



Seniorenhandys mit extra grossen Tasten erleichtern die Verbindung zur Aussenwelt. www.panasonic.com/ch