

Dank «Ambient Assisted Living» können Senioren länger unabhängig daheim wohnen

Umgefallen? Butler James holt Hilfe

Ein Butler, der höflich die Tür öffnet. Sturzsensoren in den Bodenplatten. Ein Überwachungssystem, das bei Bedarf die Sanitätspolizei alarmiert: Technik unterstützt Menschen darin, länger selbstständig zu wohnen. Im iHomeLab der Hochschule Luzern tüfteln Forscher an Lösungen.

Von Claudia Weiss

Butler James ist stets zu Diensten. Nähert sich eine bekannte Person seinem Kameraauge, grüsst er höflich: «Hallo. Schön Sie wieder zu sehen! Soll ich Ihnen die Tür öffnen?» Dieter von Arx nickt: «Bitte, James!» Darauf geht die silberglänzende Lamellentür wie von Geisterhand gesteuert hoch und gibt den Blick auf eine Wand frei, die von einer Urwaldpflanze dicht umrankt ist. Von Arx schmunzelt jeweils, wenn er die erstaunten Blicke der Besucher sieht. «Die Pflanze ist echt», versichert er. «Und sie lebt schon seit über sechs Jahren im iHomeLab.» Allerdings nur dank ihrer täglichen Portion UV-Licht: Fenster hat das futuristische Besucherzentrum auf dem Gelände der Technischen Hochschule Luzern in Horw keine. Umso wichtiger sind Details wie die Pflanzenwand: «Sie zeigt, dass Natur und Technik kein Widerspruch sind.»

Die Technik des Vorzeigeobjekts mag für einige auf den ersten Blick abschreckend wirken, ist aber gar nicht so unheimlich: Vorhin hat in Wirklichkeit nicht Butler James die Tür des glänzenden Kubus geöffnet, sondern «Butler Dieter», er hat per Smartphone-App das elektronische Haussystem gestartet. Von Arx ist Betriebsleiter am iHomeLab der Hochschule Luzern, und er freut sich jedes Mal, wenn er die überraschten Blicke der

Besucher sieht. «Diese einfachen Symbole», er zeigt begeistert die farbenfrohe App-Oberfläche, «sind so simpel, dass alle Leute sie bedienen können – auch ältere.»

Sogar Anna. Sie ist immerhin schon 84 Jahre alt und wohnt im hinteren Teil des iHomeLabs, wie der Lamellenkubus heisst. Und sie zeigt bereitwillig allen, die es sehen wollen, wie komfortabel es sich mit technischer Unterstützung lebt. «Ambient Assisted Living» heisst das, und die Forscher in Luzern haben die Nase in diesem Bereich weit vorne (siehe Kasten).

Technische Hilfsmittel unterstützen Anna im Alltag

Anna, seit drei Jahren verwitwet, ist eine moderne Frau, die trotz ihrem Alter gut mit technischen Hilfsmitteln umgehen kann. Also eine Frau ganz nach Alexander Klapproths Geschmack. Der Leiter iHomeLab stellt sich neben sie an den grossen Computertisch. «Hier hat Anna soeben ihre Patience fertig gelegt», erzählt er. «Sie hat viel Freude an ihren Enkeln und steht mit ihnen via Tablet im Kontakt.» Klapproth wirft Anna einen Blick zu. Ihn stört nicht, dass Anna eher ein bisschen unheimlich aussieht, denn schön muss die lebensgrosse Puppe nicht sein: Sie ist vor allem dafür da, um den jährlich rund 4000 Besucherinnen und Besuchern die raffinierten technischen Möglichkeiten bildhaft vorzuführen. «Schon bald wird sie an diesem interaktiven Tisch noch

viel mehr tun können», verspricht Klapproth. «Kinofilme anschauen beispielsweise, mit der Familie skypen, einkaufen oder interaktive Spiele spielen.»

Für den Moment aber hat Anna genug gespielt. Sie beschliesst, sich einen Moment in ihrem bequemen Sessel auszuruhen, dort kann sie sogar sitzend mit einer Armbewegung das Licht heller oder dunkler dimmen und die Lautstärke der Musikanlage regulieren. Alexander Klapproth legt der Puppe die Hände um die

Anna wohnt im hinteren Teil des iHomeLabs und zeigt Interessierten die neuste Haustechnik.

Taille, hebt sie hoch und geht mit ihr zur Raummitte. Plötzlich lässt er sie schräg gegen den Boden sinken. «Nach wenigen Schritten wird ihr plötzlich schwindlig», erklärt er: «Der Arzt hat Anna bereits darauf aufmerksam gemacht, dass ihr Gleichgewicht nicht mehr so stabil sei und dass sie wegen ihrer Osteoporose vorsichtig sein müsse.» Zu spät, das nützt ihr jetzt nichts mehr: Nach einem weiteren wackligen Schritt stürzt sie zu Boden und bleibt regungslos liegen. Klapproth legt sie flach auf den Bauch und macht einen Schritt zur Seite. Gerade mal zehn Sekunden dauert es, bis sich Butler James – das elektronische Überwachungssystem – besorgt meldet. «Hallo Anna. Ist alles in Ordnung mit dir?», fragt er, und als sie nicht reagiert: «Bitte gib mir Antwort.» Anna antwortet nicht; wahrscheinlich ist sie bewusstlos.

Annas Sohn kann aus der Ferne Hilfe organisieren

Nach weiteren zehn Sekunden handelt Butler James: Er schickt eine SMS an Annas Sohn, der in einer anderen Stadt lebt. «Anna ist gestürzt», liest dieser jetzt auf seinem Handy, das er immer bei sich trägt. Erschrocken eilt er aus der Sitzung und schaltet

Nach zehn Sekunden reagiert Butler James und schickt eine Notfall-SMS an Annas Sohn.

sofort eine Spezial-App ein. Mit dieser kann er im Notfall – und nur dann, das lässt sich ganz einfach programmieren – die Kamera in Annas Wohnzimmer aktivieren. Er sieht sofort, was passiert ist, und alarmiert unverzüglich den Rettungsdienst Luzern. Dieser kann sich in solchen Situationen ebenfalls bei

Anna in das System einloggen und Butler James die baldige Ankunft von Rettungsanbietern mitteilen. Besucher im iHomeLab können auf dem Computertisch live mitverfolgen, wo das Sanitätsfahrzeug gerade durchfährt.

Dank Anna wird Technik für Laien spannend

Als die Sanitäter vor der Tür stehen, öffnet ihnen Butler James – schon entsprechend vorprogrammiert – rasch die Tür, sodass sie Anna sofort zu Hilfe eilen können. Geht es nach Wissenschaftler und Techniküftler Alexander Klapproth, werden eines Tages alle Menschen in ihrem Alltag von einer solchen Unterstützung profitieren. «Ein Butler von der Wiege bis zum Grab, der immer unsere Bedürfnisse kennt und unsere Privatsphäre wahrt», so sieht seine Vision aus, und seine Augen blitzen, als er sich das ausmalt. Jetzt hebt er die Anna-Puppe wieder auf und stellt sie neben



Die 84-jährige Anna steht vor ihrem Computertisch. Sie hat soeben eine elektronische Patience gelegt. Vor allem aber zeigt sie allen Interessierten, wie Senioren dank intelligenter Gebäudetechnik länger selbstständig wohnen können.

Foto: Herbert Zimmermann

den Tisch: Es geht ihr nach dem Schreck wieder gut, und sie steht für die nächsten Besucher bereit.

Crashsensoren für Stürze

Rund 4000 Interessierte führen Klapproth und von Arx jährlich durch das Besucherzentrum des iHomeLabs. Klapproth ist äusserst angetan von seiner Protagonistin, denn sie übernimmt genau jene Aufgabe, die ihm und seinen Ingenieuren sonst nie gelingt: «Wir wollen unsere Erfindungen so präsentieren, dass auch Nicht-Techniker sie verstehen», sagt er. Ein Szenograf riet ihm deshalb, die ganze Technik in eine Geschichte zu verpacken und damit das Interesse der Besucherinnen und Besucher zu wecken.

4000 Besucherinnen und Besucher jährlich wollen Anna und ihre intelligente Wohnung sehen.

Tatsächlich: Wer so bildhaft vor Augen geführt bekommt, wie nützlich ein technisch ausgestattetes Heim im Alltag von älteren Menschen sein kann, nimmt auch weitere Informationen bereitwillig auf. Dann wird auch komplexe Technik greifbar. Und spannend: Etwa die Tatsache, dass Crashsensoren, die für Airbags verwendet werden, auch einen Sturz problemlos feststellen und melden können. «Von der Autotechnik konnten wir bereits etliche nützliche Tools für den Wohnbereich übernehmen», sagt Klapproth. Schliesssysteme beispielsweise oder Navigationseinrichtungen lassen sich mit etwas Fantasie problemlos für andere Zwecke verwenden.

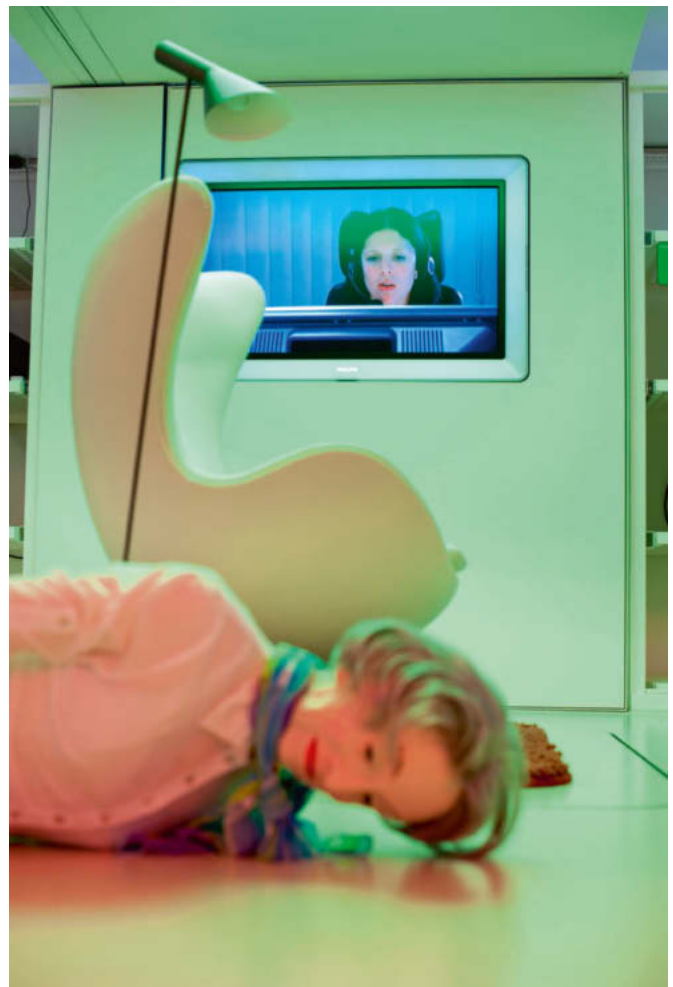
Die beiden Wissenschaftler und ihre Kollegen freuen sich jeweils unheimlich über gelungene Entdeckungen. «Man muss gar nicht immer alles neu erfinden», betont Dieter von Arx. Er findet es toll, bereits bestehende Systeme umzufunktionieren. Den Bewegungssensor von Spielkonsolen beispielsweise. «Der kostet knapp 100 Franken und lässt sich beliebig einsetzen.» Von Arx schwenkt vor der Leselampe seinen Arm auf und ab, um das Licht zu dimmen, und dreht sich dann mit erhobenem Arm wie ein Irrwisch im Kreis – eine bunte Lichtwelle wogt über die weisse Decke. «Toll, oder?»

Ambient Assisted Living macht Haushalte komfortabel

Von Arx strahlt und zeigt dann auf eine kleine Kamera, eigentlich für Computerspiele konstruiert: Als Gesichtserkennung hilft sie Butler James beim Entscheid, ob er die Tür öffnen soll oder nicht.

Sensoren steuern Sonnenstoren und Haushaltmaschinen. Und regulieren den Energieverbrauch.

Ambient Assisted Living ist am Ende längst nicht nur für ältere Menschen gedacht, sondern könnte jeden Haushalt komfortabler gestalten: Wettersensoren können steuern, dass bei Gewitterstürmen Sonnenstoren hochgezogen und Fenster geschlossen werden. Überwachungsmonitore lassen nicht nur bei Bedarf Bekannte herein, sondern stellen auch fest, wenn Einbrecher am Werk sind, und alarmieren direkt die Polizei. Und, ein wichtiger Punkt: Energiesparmodule können messen, wo unnötig Energie verloren geht und wann ein elektrisches Gerät nicht mehr den Anforderungen entspricht. Ja,



Anna ist gestürzt. Die intelligente Haustechnik setzt sofort eine Notfallkette in Gang.

Zwei Innovationspreise und eine No

Was im iHomeLab erforscht wird, soll am Ende nicht in einem Regal landen, sondern bestenfalls eines Tages in den Verkauf, ja gar in die Massenproduktion gelangen. Inzwischen haben die Wissenschaftler der Hochschule Luzern im Finale des AAL Forums schon zwei Preise gewonnen, mit einer ganz neuen Entwicklung sind sie für den diesjährigen Preis nominiert.

2013 siegte der elektronische Outdoor-Rollator «iWalkActive»: ein schnittiges Modell mit praktischen Rädern, das dank Motörchen bergauf mitfährt, bergab bremst und mit Hilfe eines integrierten iPads sogar den Heimweg wieder findet. Erst kürzlich liessen die Techniker eine Gruppe von 40 Rentnerinnen und Rentnern aus Altersheimen und Gesangsvereinen auf ihrem Gelände testfahren. Das Resultat: So grosse Begeisterung, dass ein Proband sich bereits das erste Modell sicherte, noch bevor es überhaupt in Produktion ging.

2014 erhielt die Smartphone App «Confidence» den Siegerpreis: Es erleichtert Menschen mit leichter bis mittlerer Demenz das Leben, indem es einfach und schnell nur über einen roten Knopf bis zu fünf Angehörige kontaktiert, welche die demente Person in Notsituationen unterstützen können. Hat



Das iHomeLab auf dem Campus der Hochschule Luzern in Horw: Das markante Gebäude mit seinen Silberlamellen ist unverwechselbar.

Fotos: HSLU/Ralph Eichenberger

mination

eine demente Person beispielsweise Orientierungsprobleme, kann sie via Knopfdruck einen Angehörigen anwählen, der sie dann online zum gesuchten Ziel leitet. Neben der Assistenzfunktion bietet die App auch eine Notruf Funktion, erinnert an Termine, gibt Tipps zur Kleiderwahl oder für eine dem Wetter entsprechende Ausrüstung für einen Spaziergang.

Für das AAL-Forum **2015** wurde das Projekt **«Relaxed Care»** aus zahlreichen anderen Projekten ausgewählt, es wird im Finale Ende September in Gent (Belgien) um den begehrten AAL Award kämpfen: Ein weisser Kunststoffkubus, ungefähr so gross wie ein Schuhkarton, ist oben mit neun Einbuchtungen für eine golfballähnliche weisse Kugel ausgestattet. Legt eine ältere Person die Kugel beispielsweise in die Wölbung «fit und munter», könnte bei einem Familienmitglied der Partnerkubus in einem beruhigenden Grün leuchten. «Unwohl» würde dann Orange oder sogar Rot aufleuchten und die Familienangehörigen alarmieren. «Damit das Ganze nicht so einseitig abläuft, könnten gleichzeitig die Familienangehörigen jeweils ihren Eltern ebenfalls mitteilen, wie es ihnen geht – also quasi eine vereinfachte Kommunikation übers Kreuz», erklärt Rolf Kistler, Leiter Ambient Assisted Living Forschung am iHomeLab.

mehr noch: Klapproth zeigt auf einen Monitor: «Intelligente Systeme schalten Waschmaschinen und andere Geräte selbstständig dann ein, wenn der Stromverbrauch am niedrigsten ist.»

Die Erfindungen wären jetzt produktionsbereit

«Annas Wohnung ist nach allerneuestem Stand und aufwendig ausgerüstet. Aber eine einfache Ausstattung mit einem Sturzsensoren und einer Kamera wäre schon ab ein paar hundert Franken möglich», sagt von Arx.

Nun hoffen er und seine Kollegen, dass sich Firmen finden, die ihre Prototypen für den Massengebrauch entwickeln und produzieren. Denn die Ideen gehen von Arx, Klapproth und ihren Kollegen noch lange nicht aus.

Wären Anna und ihre Wohnung echt, könnte sie beispielsweise auch eine Nachtfunktion einbauen lassen. Diese würde kontrollieren, ob sämtliche Lichter und der Herd abgeschaltet sind und ob Anna sicher im Bett liegt und regelmässig atmet. Jetzt aber steht die Puppe regungslos neben ihrem Tisch. Sie wird einfach im Dunkeln warten, bis Butler James höflich die nächsten Besucher hereinbittet. ●

Schon wenige technische Hilfsmittel erleichtern das Leben. Bereits für ein paar 100 Franken.
