



» Wir wollen intelligente Systeme entwickeln, die sich nicht nur die soziale Elite leisten kann.

Prof. Alexander Klapproth, Leiter des iHomeLab der Hochschule Luzern

Der am iHomeLab entwickelte Prototyp für einen Inaktivitäts-Sensor ist Teil eines Alarmierungssystems für ältere Personen. Der Sensor schlägt Alarm, wenn ein Bewohner stürzt und keine Hilfe anfordern kann.

Das Zuhause der Zukunft denkt ständig mit

Man stelle sich Folgendes vor: Eine Wohnung, die auf die Befindlichkeiten der Einwohner reagiert – indem sie die Temperatur anpasst oder Hilfe ruft, wenn jemand in Not ist. Klingt nach Science-Fiction, ist aber alles technisch machbar. Und gar nicht mehr so weit weg.

TEXT MATTHIAS MEHL

Die ältere Dame lebt allein in ihrer Wohnung. Seit Jahren schon. Bisher war das auch nie ein Problem, aber eines Morgens wird ihr auf dem Weg in die Küche schwindelig. Sie verliert das Gleichgewicht und stürzt zu Boden. Verletzt und nicht in der Lage sich zu bewegen, muss sie hoffen, dass jemand ihre missliche Lage bemerkt.

Die beschriebene Szene ist ein wahres Horrorszenario, nicht nur für ältere Menschen. Auch Jüngere können wegen Kreislauf- oder Herzproblemen in die gleiche Klemme geraten. Und was kann man in einer solch misslichen Lage tun? Wenn es nach Prof. Alexander Klapproth geht, dem Leiter des iHomeLab der Hochschule Luzern, würde die Wohnung selbst dem Verunfallten aus der Bredouille helfen. «In einem Smart Home können Sensoren im Raum erkennen, dass jemand am Boden liegt – an einem Ort also, an dem eigentlich

niemand liegen sollte», erklärt Klapproth. Daraufhin wird automatisch ein Telefonanruf ausgelöst, zum Beispiel an die Nachbarin oder direkt an eine Rettungsstelle. Gleiches könnte geschehen, wenn eine Person zu lange im Bett liegt oder nicht aus dem Badezimmer kommt.

DIE TECHNIK GIBT ES SCHON

An solchen und anderen Lösungen für «Smart Homes» und «Smart Buildings» arbeiten Alexander Klapproth und sein Team am iHomeLab, dem Schweizer Forschungszentrum für Gebäudeintelligenz. Zwei Aspekte seien bei ihrer Arbeit entscheidend, sagt Klapproth. Der erste: «Wir wollen intelligente Systeme für Gebäude entwickeln, die sich nicht nur die soziale Elite leisten kann.» Bisherige Installationen seien nämlich noch sehr teuer. «Wir haben aber die breitere Masse im Visier.» Das sei sehr wichtig, denn ein entscheidender Vorteil intelligenter Heimsysteme ist die Energieeffizienz, die sie ermöglichen. Auf dem Weg zur Erreichung der Energieziele des Bundes spielt das intelligente Gebäude also eine zentrale Rolle, wie das Bundesamt für Energie auf Anfrage bestätigt.

Der zweite zentrale Aspekt der Arbeit des iHomeLab: «Wir müssen auf die demografische Entwicklung reagieren», erklärt Klapproth. Es ist eine Tatsache, dass die Menschen auch in der Schweiz immer älter werden und ihr Anteil an der Gesamtbevölkerung ansteigt. Gleichzeitig fehlt in vielen Fällen das Geld für eine Rundum-Betreuung. «Umso wichtiger ist es, älteren Menschen zu helfen,

» Wir müssen auf die demografische Entwicklung reagieren.

so lange wie möglich unabhängig zu leben.» Das anfangs beschriebene Alarmierungssystem ist eine Möglichkeit dazu.

Aber wie funktioniert dieses genau? Das Telefon in der Wohnung wird durch eines ausgetauscht, das mit einem Funk-Hub ausgerüstet ist, der mit einem Sensor kommuniziert. Dieser Sensor erkennt die Inaktivität der Bewohner und kann Aussenstehende alarmieren, wenn eine gewisse Zeit verstrichen ist. Die Parameter können vorher natürlich eingestellt werden. Dieses System befindet sich bereits in der Testphase. Ähnliche Sensoren können in anderen Räumen angebracht werden, was die Sicherheit im gesamten Haus oder der Wohnung erhöht. Ein entscheidender Vorteil der drahtlosen Sensor-Vernetzung: «Wir können bestehende Gebäude damit nachrüsten, ohne dass bauliche Eingriffe nötig werden», führt Klapproth aus. Natürlich sind aber auch hier technische Hürden zu überwinden: So sollte das System so wenig Energie wie möglich brauchen und auch möglichst keinen Elektrosmog produzieren.

DEN VERBRAUCH SENKEN

Und wie hilft das intelligente Heim dabei, Strom zu sparen? Man kann davon ausgehen, dass künftig mehr Strom aus erneuerbaren Quellen stammen wird. Die Nutzung von Solarenergie etwa ist für die Schweiz ein geeignetes Mittel. Das Problem: Es kommt zu Stromschwankungen, da nur dann Energie produziert wird, wenn die Sonne scheint. «Und derzeit lässt sich Strom nicht gut speichern», erklärt Alexander Klapproth.

Es sei aber davon auszugehen, dass in fünf bis zehn Jahren die nötige Technologie bereit stehen wird, um dieses Manko auszugleichen. Dennoch werden mit der schwankenden Stromverfügbarkeit auch die Preise schwanken – je nachdem kann sich der Tarif alle 15 Minuten ändern. Genau hier kommt das «Smart Home» ins Spiel. «Ich kann beispielsweise meine Waschmaschine so einstellen, dass sie dann wäscht, wenn der Strom gerade am günstigsten ist.» Man füllt also die Wäsche in die Trommel und gibt der Maschine die Anweisung, dass die Ladung bis 17 Uhr gewaschen sein muss. «Das System passt dann die beste Zeit ab, mit dem günstigsten Tarif, und aktiviert die Maschine.»

Wir werden in Zukunft aber nicht nur «Smart Consumer» sein, sondern auch «Smart Producer». Die Solarzellen auf dem eigenen Dach produzieren Strom. Wird dieser gerade nicht für das Eigenheim gebraucht, kann es ins «Smart Grid», das intelligente Stromnetz, eingespeist werden. «Da entsteht dann ein Markt mit vielen Kleinstanbietern, wobei auch hier die intelligenten Systeme den Austausch lenken werden.»

Ein weiteres Forschungsfeld ist die Aktivitätserkennung und -Vorhersage von Menschen in Gebäuden. Damit kann beispielsweise vorher gesagt werden, wann welche Räume wie genutzt werden und dementsprechend können Beleuchtung und Klima energieoptimiert gesteuert werden. «Das klappt vor allem in Bürogebäuden gut, so müssen nicht immer alle Sitzungszimmer beheizt sein, obschon manche kaum genutzt werden», sagt Klapproth.

Anzeigen

Somfy hat die Hausautomation neu erfunden.

Das Internet beherrscht die Zukunft und ich beherrsche per Internet mein Haus. Ganz egal, wo ich bin. Möglich macht das TaHoma. Mit TaHoma steure ich von jedem Ort der Welt aus die gesamte Hausautomation per Computer oder Smart Phone. Ich erkenne dabei sofort, ob ein Befehl ausgeführt wurde, denn TaHoma gibt mir immer Rückmeldung über den Status der Hausautomation. Daheim nutze ich TaHoma ganz bequem vom Sofa aus mit meinem Tablet PC.

Donghua Li
Turner, chinesischer Meister, Schweizermeister, Europameister, Weltmeister und Olympiasieger.

www.somfy.ch

HOME MOTION by **somfy**

EINE HOMMAGE AN DEN KLANG

Hören Sie eine exklusive Aufnahme des preisgekrönten **Les Misérables** Soundtracks über den neuen BeoLab 14

Der BeoLab 14 ist ein vollständiges Surround-Sound-Lautsprechersystem, das Sie an ein beliebiges TV-Gerät anschliessen können. Er bietet Ihnen eine Fülle von Platzierungsoptionen und ist in zahlreichen Farben erhältlich.

ab CHF 3'695.- (uvP)

Besuchen Sie uns noch heute und erleben Sie den BeoLab 14.

bang-olufsen.com/beolab14

Zürich-Hegibachplatz
Forchstrasse 94

Zürich-Höngg
Limmattalstrasse 126

Embrach
Dorfstrasse 39

...mehr als Sie erwarten!

BOSSHARD HOMELINK AG
www.bosshard-homelink.ch

B&O ZÜRICH
HEGIBACHPLATZ • HÖNGG • EMBRACH