

# SMART HOME, SWEET HOME

*Intelligent wohnen heißt, länger in den eigenen vier Wänden bleiben zu können: Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert Projekte, die technische Lösungen für das Altern zu Hause erforschen. Wir stellen die vielversprechendsten Innovationen vor. Neueste Technologien, die für Computer und Videospiele entwickelt wurden, machen nun auch Wohnungen intelligenter.*

## WOHNZIMMER

Die Internetplattform im Fernseher steuert den mobilen Pflegedienst.



Die Plattform des Projekts GEWOS – Gesund wohnen mit Stil – verknüpft die Bewegungsinformationen aus dem Fitnesssessel mit dem Fernseher, der die Messwerte anzeigt und Vorschläge für Turnübungen macht. Die Sensoren im T-Shirt sollen über Bluetooth mit dem Handy verknüpft werden.



## SCHLAFZIMMER

An einem Fußboden, der einen Notruf sendet, wenn jemand stürzt, arbeitet das Projekt SensFloor®.



## BADEZIMMER

Die Badewanne hat einen eingebauten Füllstandsmelder, der das Wasser automatisch stoppt, wenn sie voll ist. Außerdem weiß sie, wann es zu heiß oder zu kalt wird.



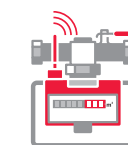
## KÜCHE

Der Herd schaltet sich automatisch ab, wenn man die Wohnung verlässt.



## VOR DER TÜR

Das AutoNOMOS fährt mithilfe von Kameras und Lasersensoren auch ohne Fahrer.



## KELLER

Die Strom- und Gaszähler schicken eine Warn-SMS an Angehörige, wenn der Gasherd zu lange an ist oder das Licht morgens nicht eingeschaltet wird.

Technik im Haus kann das Leben angenehmer machen – und sicherer: ein Fernseher, mit dem man nicht nur Essen, sondern auch den Pflegedienst bestellen kann. Ein Sessel, der das Fitnessgerät ersetzt. Und Pflegeroboter, die sich mit Sensoren, wie sie in Spielekonsolen verwendet werden, in

der Wohnung zurechtfinden. Technisch ist all das bereits heute möglich. Doch während sich unsere Art der Fortbewegung oder auch der Kommunikation drastisch wandelt, hat sich unsere Art des Wohnens kaum verändert. „Das ist seltsam, weil man sich doch in der Wohnung viel mehr aufhält“,

wundert sich Christophe Kunze, Professor für Assistive Technologien im Gesundheitswesen von der Hochschule Furtwangen. Kunze erforscht, wie Technologien genutzt werden können, um älteren Menschen ein unabhängiges Leben in ihren eigenen vier Wänden zu ermöglichen.

### Fühlender Teppich statt Notruftknopf

„In drei Bereichen hat es große Fortschritte gegeben: bei den intelligenten Hausnotrufsystemen, der aktiven Beleuchtung und der Technik und Dienstleistung für die Versorgung zu Hause“, erklärt Professor Kunze. Der Hausnot-

ruf beispielsweise funktioniert oft sehr schlecht – viele Menschen, die stürzen, haben ihren Notruftknopf nicht bei sich oder drücken ihn nicht. Bei dem Projekt SensFloor® wird deshalb ein sensibler Bodenbelag entwickelt, der Stürze sofort erkennt. Sensoren senden dann den Notruf.

Im besten Fall hilft die Technik dabei, Unfälle ganz zu vermeiden. Wenn nachts das Licht angeht, sobald die Füße den Boden berühren, sind Stolperfallen nicht mehr so gefährlich. Forscher Kunze nennt das intelligente Beleuchtung: „Hier findet gerade ein Umbruch statt“, sagt er.



### Technologien werden bezahlbar

Freunde nach Hause einladen, Essen bestellen, aber auch Handwerker finden und Reisen organisieren wird dank kleinerer und leicht zu bedienender Tablet-Computer einfacher. „Revolutionen aus dem Consumer-Bereich können in der Praxis der Assistenzsysteme einen großen Unterschied machen“, so Christophe Kunze. „In den letzten Jahren hat es eine Art Demokratisierung von Technologien gegeben.“ Innovationen aus anderen Bereichen seien billiger geworden, sodass sich heute mehr Menschen die Technik leisten könnten.

Die BMBF-Forschungsprojekte setzen genau hier an: So verknüpft zum Beispiel PATRONUS technische Systeme mit einem sozialen Versorgungsnetzwerk. Sensoren in der Wohnung erkennen kritische Situationen und aktivieren das Versorgungsnetzwerk. Dabei werden alle relevanten

Daten über das Haus und seine Bewohner auf einer Plattform zusammengeführt, auf die die Pflegekräfte zugreifen können.

Eine ähnliche Strategie verfolgt PAALiativ, eine Haus-Kommunikations-Plattform, die medizinische Daten für das Pflegepersonal speichert und dabei hilft, dass Patienten ihre letzte Lebensphase zu Hause verbringen können. Angehörige können sich mit Ärzten und Pflegeern austauschen und Krisen bei den Pflegebedürftigen vermeiden.

Ein derzeit erprobtes technisch-soziales Assistenzsystem (TSA) geht sogar noch einen Schritt weiter und verbindet neben Ärzten und dem Roten Kreuz auch Frisöre und andere Dienstleister wie Putzhilfen mit den Wohnungen. Wer Unterstützung im Alltag benötigt, kann sie mit TSA leichter koordinieren – damit zum Beispiel die Putzhilfe nicht zum Badputzen vorbeikommt, wenn gerade geduscht

wird. Der Zeitplan der pflegenden oder unterstützenden Kräfte kann so besser den Bedürfnissen der Pflegebedürftigen angepasst werden.

Der Zeitplan von Bussen und Bahnen hingegen lässt sich nicht beeinflussen. Deswegen wird in dem Forschungsprojekt EMN-Moves erprobt, wie etwa ehrenamtliche Fahrdienste besser auf das öffentliche Nahverkehrssystem abgestimmt werden können und wie Menschen im Rollstuhl oder mit Gehhilfen über Rampen leichter in den Bus einsteigen können. Denn eine eingeschränkte Mobilität beeinträchtigt die Lebensqualität von älteren Menschen besonders stark.

Technologien in Kombination mit individueller Unterstützung ermöglichen älteren Menschen das, was sie sich so dringend wünschen: ein selbstbestimmtes Leben zu führen – und es auch genießen zu können. ■

## DIE HÄUSER WERDEN VON UNS LERNEN

*In Zukunft werden wir dank modernster Technologien länger im eigenen Zuhause wohnen bleiben können. Christian Weigand vom Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen (IIS) erklärt, welche Innovationen ein sicheres und komfortables Altern daheim ermöglichen – und warum sie derzeit noch nicht etabliert sind.*

### Wie verändern Technologie-Innovationen das Wohnen der Zukunft?

Bewegungssensoren zeigen uns, ob wir uns genug bewegen. Die Fenster schließen sich automatisch, und die Heizung fährt herunter, wenn die letzte Person das Haus verlässt. Vitaldaten werden nahtlos von einem Smartphone in der Hosen- oder Handtasche übernommen.

### Wie programmiert man diese Geräte?

Das wird nicht mehr nötig sein, denn sie werden von den Gewohnheiten der Bewohner automatisch lernen und ihr Wohnumfeld dementsprechend abstimmen.

### Warum gibt es das alles heute noch nicht?

Die Hausautomatisierung steckt noch in den Kinderschuhen, da kaum jemand Geld dafür ausgeben möchte. Das Haus von morgen wird den Gedanken der Steuerung und der Vernetzung von Hausgeräten verwirklichen.

### Heißt das, wer Hilfe braucht, kann trotzdem zu Hause wohnen bleiben?

Ja. Sensoren in T-Shirts können nach Operationen Übungen aufzeichnen, die der Therapeut dem Patienten einmal richtig zeigt, und diese dann zu Hause auf dem Fernseher oder Tablet-PC abspielen. So lässt sich überwachen, wie oft man übt und ob man die Übungen richtig macht.

### Vor welchen Herausforderungen steht die Forschung?

Wichtig ist, die Sensorik so unscheinbar wie möglich und zugleich intuitiv bedienbar zu machen. Wir müssen die unterschiedlichen Systeme zu einem

ganzheitlichen Assistenzsystem kombinieren, das die Lebensqualität für jeden verbessert. ■



Christian Weigand

# GUTE IDEEN SCHLECHTE AUSSICHTEN FÜR LÄNDLICHE REGIONEN



Andrea Dittrich-Wesbuer

*Andrea Dittrich-Wesbuer vom Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (ILS) erklärt, warum die Städte neue Zukunftspläne brauchen.*

### Die Bevölkerung wird älter und schrumpft. Was ändert sich dadurch für die Städte und Kommunen?

Es gibt weniger Menschen, aber vielfältigere Lebensstile. Kleinere Familien und mehr ältere Menschen haben Auswirkungen auf die Infrastruktur, nicht nur auf Schulen und Kindergärten, sondern zum Beispiel auch auf den Nahverkehr. Mehr Single-Haushalte verbrauchen immer weniger Wasser – die Kanalsysteme sind jedoch für einen höheren Verbrauch gebaut worden. Für viele Kommunen wird die Wasserversorgung dadurch eine Kostenfalle.

### Wie können sich Politiker auf die Veränderungen in der Zukunft vorbereiten?

Menschen müssen heute anders angesprochen werden. Gerade Jüngere fordern neue Beteiligungsinstrumente. Wer es schafft, die Bürgerinnen und Bürger zur Mitsprache und zum Engagement zu motivieren, hat auf jeden Fall bessere Aussichten, eine attraktive Kommune zu bleiben. ■

## WIND MACHT LÄNDLICHE REGIONEN ATTRAKTIVER

Windkraftanlagen tragen nicht nur zur Energiewende bei – sie können auch Gemeinden in strukturschwächeren Regionen unterstützen. Denn bei den sogenannten Bürgerwindparks verdienen die Anwohner mit an den Einnahmen aus dem Windstrom. In Bandelow in der Uckermark beispielsweise sollen die Gewinne in die Dorfgemeinschaft fließen: in Schulen, Kindergärten und in eine Stiftung. So sollen Dörfer auch für junge Familien attraktiver werden.

## KINDER STÄRKEN STANDORT

Über den Forschungsstandort Potsdam diskutierten im September 2012 86 Potsdamer mit Forschern auf dem Bürgerdialog Demografischer Wandel des BMBF. Gebhart Falk, 84, bilanziert, die Altersstruktur in Potsdam sei gut. Die Kitas müssten jedoch ausgebaut werden: „In der DDR waren Kinder ein Vorteil, heute machen sie vieles schwieriger.“ Die Runde in Potsdam war einer von sechs Bürgerdialogen. Die anderen fanden in Esslingen, Hagen, Kaiserslautern, Gotha und Neubrandenburg statt.

## JUGEND GESTALTET INTEGRATION

Bei fünftägigen Innovationsspielen haben Schüler im Oktober und November 2012 Ideen für eine Arbeitswelt entwickelt, die allen Kulturkreisen und Lebensstilen gerecht wird. Ihre Vorstellungen von „Diversity Management“ präsentierten sie den beteiligten Unternehmen – darunter Bayer, BP und Daimler – auf einem Jugendforum in der BayArena in Leverkusen. Das Projekt mit dem Titel „Jugend denkt Vielfalt in NRW“ wurde von der Unternehmensinitiative „Charta der Vielfalt“ ins Leben gerufen.

## KITAS WERDEN NACHTAKTIV

Weil Arbeitszeiten von Eltern unregelmäßiger werden, eröffnen in Deutschland immer häufiger Kindertagesstätten, die auch Kindernachstätten heißen könnten. Dort können die Kleinen schlafen, selbst wenn ihr Vater abends um elf zur Arbeit aufbricht und die Mutter nachts um drei nach Hause kommt. Einige 24-Stunden-Kitas, wie die im brandenburgischen Schwedt, gibt es schon länger. Ähnliche Einrichtungen haben mittlerweile in Troisdorf, Schwerin, Neubrandenburg und Hamburg eröffnet.

