

Leben inmitten „intelligenter“ Geräte

Testpersonen bewohnen das Smart Home des KIT: Für möglichst effizienten Energieverbrauch gibt es Bonuspunkte

Von unserem Redaktionsmitglied
Konrad Stammschröder

Es wird nicht nur gelehrt und studiert auf dem Campus Süd des KIT, es wird auch gelebt. Intelligenter versteht sich und im Dienste der Wissenschaft. In einem sogenannten „Smart Home“, unscheinbar im Leonhard-Sohncke-Weg, geduckt zwischen Gebäuderiesen der Elite-Uni: 60 Quadratmeter Test-Wohnfläche, 20 weitere voll gepackt mit Rechnern, Zählern, Wandlern und Energiezeugern (siehe Stichwort). Mitten drin in diesen zwei zusammen geschweißten Containern mit dem Charme von Flüchtigkeit und Funktionalität lebt Kaibin Bao, Diplom-Informatiker und KIT-Mitarbeiter. Er ist kein offizielles „Versuchskaninchen“ wie ein Pärchen oder zwei Studenten vor ihm, die für mehrere Wochen das Smart Home bezogen, ansonsten aber ihrem „normalen Alltag“ nachgingen.

In einer Zwischenphase optimiert Bao das Test- und Wohnlabor. „Jedes Gerät im Haus

spricht eine andere Sprache. Diese in einem Computersystem zu vereinen, ist eine große Herausforderung“, sagt Bao. Der 27-Jährige löst gerade technische Probleme und entwickelt das Kontrollsystem weiter. Danach sollen wieder echte Testpersonen zu den „intelligenten“ Geräten im Campus-Gebäude 30.37 einziehen, die zentral steuerbar sind und kommunizieren können, was sie gerade tun. Im September läuft das Projekt der Initiative MeRegio-Mobil aus, eine Anschlussförderung ist jedoch beantragt.

Kaibin Bao deutet auf eine Tafel an der Küchenwand und drückt auf den Bildschirm dieses „Touch Screen Panels“. Es erinnert an einen Mini-Flachfernseher, ist aber das Herzstück des Energiemanagements.

Im Smart Home des KIT werden keine Systeme getestet, die vollautomatisch und energetisch optimal Jalousien rauf und runter lassen. „Es geht hier nicht um Energieeinsparung, sondern um Energieeffizienz.

In diesem Haus soll möglichst dann Energie verbraucht werden, wenn Strom aus regenerativer Produktion, beispielsweise Wind- oder Sonnenenergie, besonders günstig ist“, erklärt Bao. Insofern dreht es sich hier um nicht mehr als das Stabilisieren des Stromnetzes, um das Automatisieren effizienzsteigernder Maßnahmen und um die Frage, ab welchem Preisunterschied zwischen Billigstrom zu Niedriglastzeiten und Teuerstrom zu Hochlastzeiten die Verbraucher auf den Strompreis achten. Kaibin Bao hat seine Diplomarbeit dem Thema gewidmet, wie sich die Benutzer des Smart Homes vermutlich verhalten werden. „Doch das Verhalten lässt sich nur zu 50 Prozent vorhersagen“, sagt Bao. Sonst bräuhete es ja auch das Smart Home nicht.

Auf der High-Tech-Tafel an der Küchenwand leuchtet eine rote Zick-Zack-Kurve auf. Dies ist kein Herz-Diagramm, sondern die knapp erzählte Geschichte über den wechselnden Energieverbrauch der jüngsten 24 Stunden. Über dieser Kurve verläuft eine Grafik, die den um bis zu 20 Cent pro Kilowattstunde schwankenden



ALLES VERNETZT: Die Geräte des Smart Home auf dem KIT-Gelände sind über Laptop oder Tafeln an den Hauswänden kontrollierbar. Die Waschmaschine im Hintergrund ist sogar zentral steuerbar und auf Energieeffizienz zu programmieren. Fotos: jodo

Strompreis im Tagesverlauf angibt. „Die Stromanbieter müssen die Preise für 24 Stunden im Voraus bekannt geben“, so Bao. Davon profitiert das System des Smart Home. So legt etwa die Waschmaschine erst dann los, wenn es am günstigsten ist. Vorausgesetzt, sie wird an der langen Leine gelassen und ein Freiheitsgrad von beispielsweise 24 Stunden eingestellt.

„Wer seine Wäsche aber sofort braucht, muss den Waschvorgang nicht verschieben. Bei unserem Managementsystem soll kein Komfort verloren gehen“, betont Bao. Der Informatiker drückt auf das Briefsymbol am oberen Tafelrand. Die letzte Botschaft an die testenden Vorbewohner erscheint: „Knapp 40 Prozent Energieverbrauch war wieder in der günstigsten

Zeit. Sehr vorbildlich. 50 Prozent habt ihr zwar nicht geschafft, dennoch habt ihr durch euer Verhalten während der ganzen Wohnphase 50 Bonuspunkte gesammelt.“ Anreize zum Wohnen in Gebäude 30.37 sind symbolische Bonuspunkte, freie Miete und die Offenlage des eigenen Verbrauchsverhaltens – denn an jeder Steckdose des Smart Homes wird gezählt.

Auf dem Gelände des KIT steht ein Testlabor der Forschungsinitiative MeRegioMobil, genannt Smart Home. Das Fertighaus mit einer Fläche von etwa 80 Quadratmetern ist ein Prototyp für den energieeffizienten Haushalt der Zukunft. Er bindet ein Elektrofahrzeug als Stromspeicher und Stromverbraucher in die intelligente Steuerung des Haushalts mit ein.

Seit verganginem Jahr testen Bewohner das Modell für den Energie-Haushalt von morgen. Bestückt ist das Haus mit den typi-

Stichwort

Smart Home

schin Geräten des Haushaltes. Unter ihnen sind sowohl konventionelle, marktübliche, aber auch steuerbare, „intelligente“ Elektrogeräte. Als Stromerzeuger dienen eine Photovoltaikanlage sowie eine Mikro-Kraft-Wärme-Kopplungsanlage.

Vorderhaustürstehtein Elektro-Meriva von Opel, eines von drei Prototypen. Die Steuerlektronik lässt „Strom-Tanken“ in besonders kurzer Zeit sowohl mit 230-Volt-Haushaltsstrom als auch mit 400-Volt-Drehstrom zu.

Die Batterie des Fahrzeugs kann in Niedriglastzeiten überschüssigen Strom aufnehmen und diesen in Hochlastzeiten ins Netz zurück speisen. Beim Projekt MeRegioMobil kooperieren die Partner KIT, Opel, Daimler, Bosch, SAP, Stadtwerke Karlsruhe sowie das Fraunhofer ISI. kost



EINGEBUNDEN in das Energiemanagement des Smart Home ist auch ein Elektrofahrzeug, ein Prototyp von Opel.

Gäste des „Café gold“ dürfen nur bis 22 Uhr im Freien sitzen

Für Betreiber ist die Regelung „absolut existenzbedrohend“

me. Als Csilla Mako und Falco Wambold 2008 in der Oststadt ihr „Café gold“ eröffneten, haben sie nicht vorausgesehen, welche Konsequenzen das nach sich ziehen würde. „Schon kurz nach der Eröffnung ging es mit den Beschwerden los“, erinnert sich Mako. „Hauptsächlich von einer Person aus der Nachbarschaft.“ Die Folge waren Beschwerdebriefe, Konzessionsauflagen, Widersprüche und Gegenwidersprüche. „Allein bei uns füllt der Schriftwechsel inzwischen drei dicke Aktenordner“, berichtet Mako.

Hauptargument der „gold“-Gegner: Die Gäste im Außenbereich der Gaststätte sind zu laut. „Offiziell gibt es dafür allerdings keine Bestätigung“, versichert Mako. „Die Stadt hat angeboten, in den Wohnungen der Beschwerdeführer eine Lärmmessung vorzunehmen. Das wurde von ihnen allerdings abgelehnt.“ Die Betreiber des „gold“ haben schließlich auf eigene Kosten ein Lärmgutachten erstellen lassen. „Es besagt ganz deutlich, dass keine übermäßige Lärmbelastung vorliegt“, sagt Mako.

Dennoch dürfen die Gäste des „gold“, anders als die Besucher anderer Kneipen und Gaststätten, seit Sommer vergangenen Jahres ihr Feierabendbier nur noch bis 22 Uhr auf der Terrasse genießen. „Die für Karlsruhe gültige Satzung zur Festlegung der Sperrzeit legt jedoch fest, dass im Sommer eine Außenbewirtschaftung bis 23 Uhr möglich ist, an Wochenenden und vor Feiertagen sogar bis 24 Uhr“, so Björn Weiße, Chef des städtischen Ordnungs- und Bürgeramtes. Sein Amt vertritt die Auffassung, dass eine Sperrzeitverlängerung nur dann möglich ist, wenn durch objektiv nach-

weisbare Tatsachen eine Lärmbelastung bestätigt ist. „Meines Wissens nach ist das in diesem Fall nicht gegeben“, so Weiße. Er hat auch keine Infos darüber, dass es in den vergangenen Monaten zu Anwohnerbeschwerden gekommen sei. Aufzeichnungen der Polizei über Ruhestörungen liegen ihm ebenfalls nicht vor.

Dennoch muss das „gold“ um 22 Uhr seine Terrasse schließen. „Die Stadt steht ja hinter uns, aber die übergeordnete Instanz, das Regierungspräsidium, besteht auf dieser Regelung“, erklärt Mako. „Für uns ist das absolut existenzbedrohend“, sagt sie. „Noch halten uns die Stammgäste die Treue, aber wer weiß, wie lange noch.“ Schließlich weiß Mako, dass die Gäste an lauen Sommerabenden nun einmal gerne im Freien sitzen.

„Wenn sie das bei uns nur bis 22 Uhr dürfen, gehen sie wohl bald zur Konkurrenz.“

So sieht das auch Hans-Christoph Bruß, Geschäftsführer der Karlsruher Geschäftsstelle des Deutschen Hotel- und Gaststättenverbandes (Dehoga). Deshalb wird der Dehoga Wambold und Mako bei der Klage gegen die Sperrzeitverlängerung vor dem Verwaltungsgericht unterstützen. „Wir gehen davon aus, dass das Gericht zugunsten des ‚gold‘ entscheidet“, meint er. Falls nicht, wäre seiner Ansicht nach ein „Flächenbrand“ zu befürchten. „Dann könnten plötzlich überall ohne Lärmgutachten Einschränkungen für die Gaststättenbetreiber angeordnet werden.“ Für den Dehoga ist es zudem „sehr befremdlich“, dass der Beschwerdeführer im Fall „gold“ beim Regierungspräsidium beschäftigt ist. „Diese Tatsache spielt bei der Beurteilung überhaupt keine Rolle“, so Regierungspräsidiumssprecher Uwe Herzel.

Kurz nach der Eröffnung ging es mit den Beschwerden los

Raus aus den Klamotten und ab in die Sonne!

Und auch sonst auf unnötige Verpackungen verzichten. Das vermeidet Abfall.



Karlsruhe

Das AfA. Für Sie da.

www.karlsruhe.de/abfall oder 133-1003