

Das Internet of Things in der Praxis erforschen

Was haben Energie und Pflegekräfte gemeinsam, was hat das alles mit dem Internet of Things zu tun? Die Antworten dazu finden sich im iHomeLab, dem intelligenten, komplett vernetzten Gebäude auf dem Campus der Hochschule Luzern in Horw. Von Judith Wirth

Am iHomeLab, welches sich offiziell «Denkfabrik und Forschungszentrum für Gebäudeintelligenz» nennt, erforscht ein Team mit rund dreissig Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern unter der Leitung von Professor Alexander Klapproth wie man dank Internet of Things Technologie im vernetzten Gebäude Energie flexibilisieren oder älteren Menschen ein längeres unabhängiges Leben in ihrer gewohnten Umgebung ermöglichen kann. James, der virtuelle Butler des iHomeLab, empfängt Besucher direkt beim Eingang und begleitet sie auf ihrem Besuch.

Ein Gebäude denkt mit

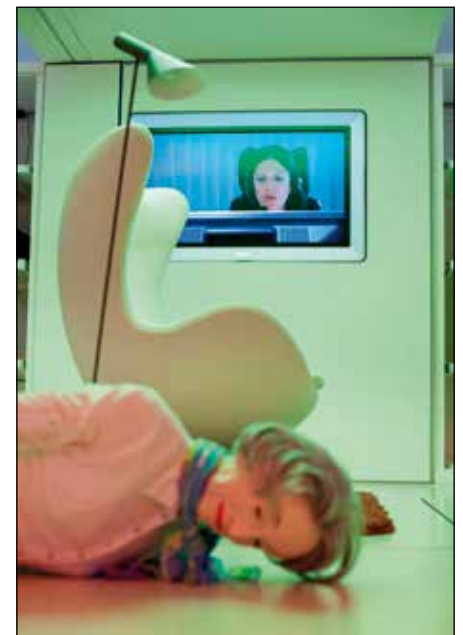
Intelligente Gebäudetechnik bedeutet, dass das Gebäude die Bedürfnisse seiner Benutzer erkennt und daraus lernt. Dank künstlicher Intelligenz passt es sich mit der Zeit den Gewohnheiten des Benutzers an und macht situativ passende und nützliche Angebote. Die Grundvoraussetzung dazu liegt in der Vernetzung von Alltagsgegenständen und Gebäudekomponenten (auch «Internet of Things», kurz IoT genannt). Sie macht das Gebäude wahrnehmungsfähig. Sei es das Raumklima oder Haushaltsgeräte – dank Vernetzung können diese

miteinander kommunizieren von überall her gesteuert und überwacht werden. «Die Anwendungsmöglichkeiten von Gebäudeintelligenz sind sehr breit gestreut. Die Forschung am iHomeLab konzentriert sich auf zwei Themen, bei denen wir einen grossen Nutzen für die Gesellschaft sehen: «Uns interessiert, wie man in Zukunft dank einem intelligenten Gebäude Energie flexibilisieren kann, und wie ältere Menschen länger unabhängig zu Hause leben können», erklärt Alexander Klapproth, der das Forschungszentrum im Jahr 2000 gegründet hat.

Energieverbrauch: ambitionierte Vorgaben

1/3 weniger Energieverbrauch! Das ist das Ziel des Bundes bei der Energiewende. Eine ambitionierte Vorgabe. Und hier kommt wieder Butler James ins Spiel: Er hilft den Besuchern des iHomeLab dabei, ein Gefühl für den Energieverbrauch des Gebäudes zu entwickeln: Er schlüsselt den gesamten Energieverbrauch auf und stellt diesen grafisch auf einem grossen Bildschirm im iHomeLab dar. So hilft er den Besuchern, Stromfresser zu identifizieren und empfiehlt, diese durch energiesparende Geräte zu ersetzen. Diese Energievisualisierung ist das Resultat eines Forschungsprojektes, welches vom Bundesamt für Energie mitfinanziert wurde. Klapproth und sein Team haben die ursprünglich sehr technische Lösung für die Präsentation im iHomeLab so angepasst, dass sie für jedermann verständlich ist. «Die Ergebnisse unserer Forschung werden im iHomeLab so präsentiert, dass auch Frau Muster und Herr Meister nachvollziehen können, wie Gebäudeintelligenz ihr Leben in Zukunft verbessern kann», erklärt Klapproth.

Ohne bauliche Massnahmen, allein durch automatisierte Regulierung und durch Sensibilisierung der Nutzer für Energieschleudern – vom Stand-by bis zum offenen Fenster –, liesse sich



Im iHomeLab wird die Geschichte der Puppe Anna gezeigt, die nach einem Sturz dank des vernetzten Gebäudes schnell Hilfe erhält. Das Gebäude erkennt den Unfall, benachrichtigt einen Angehörigen per Video und dieser löst bei einer Notrufzentrale Alarm aus. Die Geschichte wurde mit Technologie aus der AAL Forschung umgesetzt. Bild: HSLU/Ralph Eichenberger

bis zu 25 Prozent Energie sparen, schätzen die Wissenschaftler.

Zudem sorgt James mit cleveren Automatismen dafür, dass elektrische Verbraucher möglichst dann betrieben werden, wenn neue erneuerbare Energie im Überfluss vorhanden ist. Also dass beispielsweise eine Waschmaschine über Mittag wäscht, wenn die Sonne auf die Solarpanels scheint. Damit wird der Energiekonsum flexibel und dynamisch an die fluktuierende Energieproduktion angepasst, ohne dass der Benutzerkomfort darunter leidet. «Ohne solche smarten Automatismen ist die Energiewende nicht machbar», ist Klapproth überzeugt.

IoT 2020

Am 35. Swiss ICT Symposium werden diverse Referenten das Thema «IoT» aus unterschiedlichen Perspektiven beleuchten. Hinzu kommen Themen wie der Euro-Franken-Kurs und die Digitalisierung von Kunden. Das Swiss ICT Symposium ist seit 35 Jahren der Treff von IT-Entscheidern und Managern mit persönlichem Austausch im exklusiven Kreise und bietet Inspiration und Know-how.
www.Swissict-symposium.



Im iHomeLab der Hochschule Luzern erleben Besucher die zukünftigen Möglichkeiten intelligenter Gebäudetechnik. Bild: HSLU/Ralph Eichenberger

Ein Butler für ein gutes Leben im Alter

Der demografische Wandel wird in den kommenden Jahrzehnten dazu führen, dass rund ein Drittel aller in der Schweiz lebenden Menschen 65 Jahre oder älter sein werden. Die Pflegekräfte, um diese Menschen zu betreuen, fehlen schon heute. Am iHomeLab erforscht man Produkte und Dienstleistungen, die älteren Personen das unabhängige Leben ermöglichen sollen.

Sei es bei beginnender Demenz oder anderen Altersgebrechen – das intelligente Haus unterstützt dank ausgeklügelter Technologien. Der virtuelle Butler James hilft bei der Schlüssel-Suche, kontrolliert ob der Kochherd ausgeschaltet ist und alarmiert Angehörige oder den Rettungsdienst wenn die Bewohnerin nach einem Sturz verletzt liegen bleibt. Thematisch nennt sich dieses Forschungsgebiet «Ambient Assisted Living», kurz AAL.

Dank neuer Kommunikationsmittel können ältere Menschen in Zukunft nicht nur sicherer wohnen, sie können diese auch nutzen, um mit ihrem Umfeld in Kontakt zu bleiben. So ent-

wickelt das Team momentan im Rahmen eines europäischen Forschungsprojektes die Smartphone-App «Confidence». Diese soll Menschen mit leichter bis mittlerer Demenz unterstützen, indem sie im Falle eines Orientierungsproblems einfach Kontakt mit einer angehörigen Person aufnehmen können. Die verschiedenen Sensoren und Möglichkeiten heutiger Smartphones werden dabei sinnvoll genutzt. So kann sich beispielsweise die unterstützende Person durch die Smartphonekamera ein Bild der Umgebung verschaffen und Orientierungshilfe bieten.

Alle Forschungsprojekte des iHomeLab werden in enger Zusammenarbeit mit Wirtschafts- und Industriepartnern durchgeführt und sind durch nationale oder europäische Fördermittel mitfinanziert. Das interdisziplinäre Forscherteam verfügt über die erforderliche Hightech Expertise, kennt in enger Zusammenarbeit mit den Benutzern deren Bedürfnisse und unterstützt seine Partner bei der Erschliessung neuer Geschäftsfelder. Damit ist sichergestellt, dass Forschungsergebnisse nicht in der Schublade landen, sondern neue Produkte und Services daraus entstehen.

Sich selbst ein Bild machen

Das iHomeLab ist auf Anmeldung hin zu besichtigen und bietet mit dem Besucherzentrum ein exklusives und attraktives Schaufenster, um die Ergebnisse von Joint Venture-Forschungsprojekten zu sehen und zu präsentieren. In einem interdisziplinären Netzwerk wer-

den innovative Szenarien diskutiert und validiert.

Das iHomeLab Visitors Center ist mit über 300 Veranstaltungen und rund 4000 Besuchern pro Jahr eine sehr intensiv genutzte Event- und Netzwerkplattform. Mit zahlreichen Anlässen, Workshops, Publikationen und Medieninformationen sensibilisiert das iHomeLab Fachleute und die Öffentlichkeit für den Nutzen smarter Technologien im und ums Gebäude.

Judith Wirth ist Mitarbeitende des iHome Lab-Teams



Die Oberfläche der App «Confidence» ist bewusst einfach gestaltet. Im Hintergrund: Das iHomeLab auf dem Campus der Hochschule Luzern in Horw. Bild: HSLU/Ralph Eichenberger



Das iHomeLab – Hochschule Luzern ist eine Plattform für interdisziplinäre Netzwerke. Hier werden innovative Szenarien diskutiert und überprüft. Bild: HSLU/Ralph Eichenberger

Zum iHomeLab

Leitung: Prof. Alexander Klapproth

Website: www.ihomelab.ch

Neugierig geworden? Besuchen Sie eine der kostenlosen öffentlichen Besichtigungen! Anmeldung unter www.ihomelab.ch/besuchen.