

Gebäudeautomation

Freie Fahrt für schlaue Schalter

Ein Lichtschalter ist ein Lichtschalter. Das will eine Winterthurer Firma gerade ändern. Mit ihrem Prototypen kann man auch die Tür öffnen, die Alarmanlage aktivieren oder das aktuelle Wetter anzeigen. Und wenn es wirklich sein muss, lässt sich damit auch das Licht einschalten.

Von Michael Staub

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts wurde die Gasbeleuchtung langsam von der Glühlampe abgelöst. Um den Übergang vom Gas zum unbekannteren Strom zu erleichtern, behielten zahlreiche Leuchtenfabrikanten die vertrauten Bedienelemente bei. Wie es bei den Ventilen der Gasleitungen üblich gewesen war, schaltete man das Licht mit einer Drehbewegung ein oder aus. In Kellern und Nebenräumen mancher Schweizer Gebäude finden sich diese Drehschalter bis heute. Erst nach einigen Jahrzehnten wurden sie von Tastschaltern abgelöst. Seither gab es auf dem Gebiet der elektrischen Schalter nur wenige Veränderungen. Meistens beschränken sie sich auf das Design: Abdeckungen aus Kunststoff, Aluminium oder Stoff erweitern das Erscheinungsbild, die Funktionalität aber blieb identisch.

Eine Schweizer Firma will den Lichtschalter nun ins 21. Jahrhundert heben. Auf dem Tisch eines Sitzungszimmers in Winterthur hängt der Prototyp an zwei Ethernet-Kabeln. Wenn er einmal verbaut ist, wird man nur noch das Display sehen. Die Hardware, derzeit noch von Hand zusammengelötet, verschwindet dann in der Unterputzdose. Vom experimentellen Äusseren sollte man sich nicht täuschen lassen: Was intern Dizmo-Schalter heisst, ist in Wahrheit ein eigenständiger Computer inklusive Display und Sensoren. «Wir verwenden einen Mikrocomputer des Typs Rasperry Pi II. Das hier ist ein handelsüblicher Touchscreen, den wir mit verschiedenen Sensoren ergänzt haben», sagt Micha Surber, COO von Futurelab. Das Unternehmen hat unter anderem den Digitalstrom-Server entwickelt und ist heute primär in der Softwareentwicklung tätig. Das Schwesterunternehmen von Futurelab ist die Firma Dizmo, welche die gleichnamige Software entwickelt. Dizmo soll das «Interface of Things» werden, eine grafische Benutzeroberfläche für das Smart Home (siehe Infobox).

Investor mit Interesse

Bis vor kurzer Zeit war Dizmo vor allem als Software für gängige Eingabegeräte gedacht: Laptops, Tablets oder Smartphones. Doch dann beschloss ein Investor von Futurelab, sein Haus



Bilder: Michael Staub

Grünes Licht für entspannte Automation: Hans Groff, Philipp Klaus und Micha Surber (v.l.) mit dem Prototypen des Dizmo-Schalters.

umzubauen. «Er meinte, dass ein Dizmo-fähiger Lichtschalter eine elegante und ideale Steuerungsmöglichkeit wäre», sagt Hans Groff, CEO von Futurelab. Wie Surber berichtet, wollte man die notwendigen Komponenten zunächst einkaufen. Doch das gestaltete sich schwieriger als gedacht. «Es gab verschiedene Projekte, die

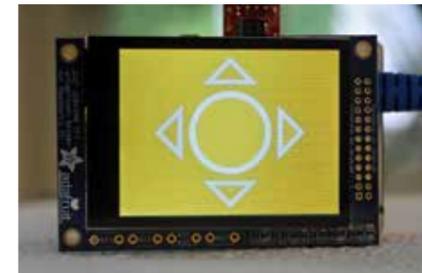
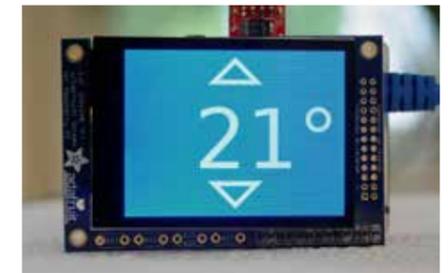
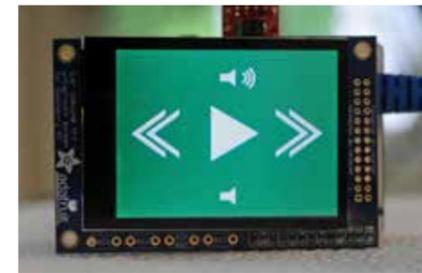
ungefähr in die Richtung gingen, die wir uns vorstellten», sagt Surber, «doch die Leistung der verbauten Computer reichte für unsere Software nicht aus.» So beschlossen die Software-Entwickler, ihre Hardware selbst zu bauen. Eine erste Version mit dem Rasperry Pi konnte noch nicht gänzlich überzeugen – auch dieser Computer war

zu schwach auf der Brust. Mit dem Nachfolgemodell Rasperry Pi II funktioniert der Schalter nun.

Menschen lassen sich nur ungern von einem Computer bevormunden. Deshalb ist die aktuelle Version des Dizmo-Schalters mit verschiedenen Fühlern ausgerüstet. Ein Näherungssensor schaltet das Display automatisch ein, ein Helligkeitssensor dunkelt es nachts ab. Im Gegensatz zu normalen Smartphones muss man das Display nicht mehr zwingend mit den Fingern berühren. «Wir haben nun auch einen Gestensensor integriert, der Wischbewegungen erkennt», erläutert Surber. Den Strom erhält der Schalter dank Power over Ethernet (PoE) über ein normales Netzwerkkabel. Theoretisch würde er auch über WLAN funktionieren. Doch wer das Licht einschaltet, will eine verlässliche und sofortige Reaktion – und auch diese vergleichsweise «dumme» Funktion beherrscht der Schalter.

Viele Varianten

Doch was genau steuert der Schalter ausser dem Licht? Auf diese Frage antworten die Entwickler mit einem ironiefreien «alles, was möglich ist.» Denn Dizmo, die Steuerungssoftware, kann fast alle Interfaces von Geräten oder Systemen abbilden. Micha Surber nennt einige Beispiele: «Auf dem Schalter kann ich mir die aktuelle Wetterprognose oder die Pollendichte anzeigen lassen. Auf dem nächsten Screen kann ich die Musik meiner Stereoanlage steuern, die Alarmanlage einschalten oder eine Gegensprechanlage öffnen. Und wenn ich ins Bett gehe oder als Letzter die Wohnung verlasse, ist natürlich auch eine «Alles aus»-Funktion denkbar.»



Mit dem Display können beliebige Geräte gesteuert oder Informationen angezeigt werden. Aktuelle Beispiele sind die Stereoanlage (grün), das Raumklima (blau), ein Navigationsmenü (gelb) und ein Alarm.

Diese Vielfalt hört sich rasch utopisch an. Die Entwickler betonen deshalb, der Dizmo-Schalter sei nicht als Grundausstattung für alle Räume gedacht. «Im Weinkeller braucht man ihn nicht, und im Schlafzimmer will man vielleicht nur das Licht schalten», sagt Hans Groff. Ein Grundgedanke von Dizmo ist die Unabhängigkeit vom Eingabegerät. Je nach Raum und Bedürfnissen kann deshalb ein anderes Gerät für die Steuerung verwendet werden: im Wohnzimmer das Fernsehgerät oder ein Tablet, im Flur das Smartphone und in der Küche das «Chuchichäschtli».

Hardwarefirma wider Willen

Die Kosten des Prototyps schätzt Hans Groff auf ungefähr 300 bis 400 Franken. Bei der Se-

rienfertigung würde dieser Betrag rasch sinken, meint er: «Die Kalkulation ist bei so tiefen Stückzahlen sehr schwierig. Wir wissen derzeit auch noch nicht, wie wir die Entwicklungskosten ins Produkt einfließen lassen.» Eigentlich – das betonen Groff wie Surber mehrfach – sei Futurelab nur in der Softwareentwicklung tätig. Im Hardwaregeschäft, zumal im stark fragmentierten Markt der Gebäudeautomation, wolle man nicht aktiv sein. «Wenn der Pilotversuch im Haus unseres Investors funktioniert und das Interesse vorhanden ist, werden wir gerne Ausschau nach Partnern für die Umsetzung halten», sagt Groff, «aber primär muss das Projekt funktionieren. Wir tasten uns langsam in diesen Markt vor.» →

Steuerung für alle Geräte

Als «Internet of Things» wird die aktuelle Entwicklung bezeichnet, bei der Konsumgüter, Haushaltsgeräte, Gewerke und Bediengeräte zu einem neuen Ganzen zusammenwachsen. Zwar ist der «intelligente Kühlschrank» mit der automatischen Joghurtbestellung bis heute eine Lachnummer geblieben. Trotzdem zeichnet sich ab, dass langfristig immer mehr Geräte miteinander kommunizieren werden, und zwar ohne Eingriffe der menschlichen Benutzer. Mit «machine to machine»-Kommunikation kann zum Beispiel die Waschmaschine laufen, wenn die hauseigene PV-Anlage gerade Stromüberschüsse produziert.

Nach Meinung von Matthias Aebi, Inhaber und Geschäftsführer der Firma Dizmo in Zürich, fehlt bisher jedoch eine einfache Steuerungsmöglichkeit. «Der Computer hat in den letzten zehn bis 15 Jahren ganze Kategorien aufge-

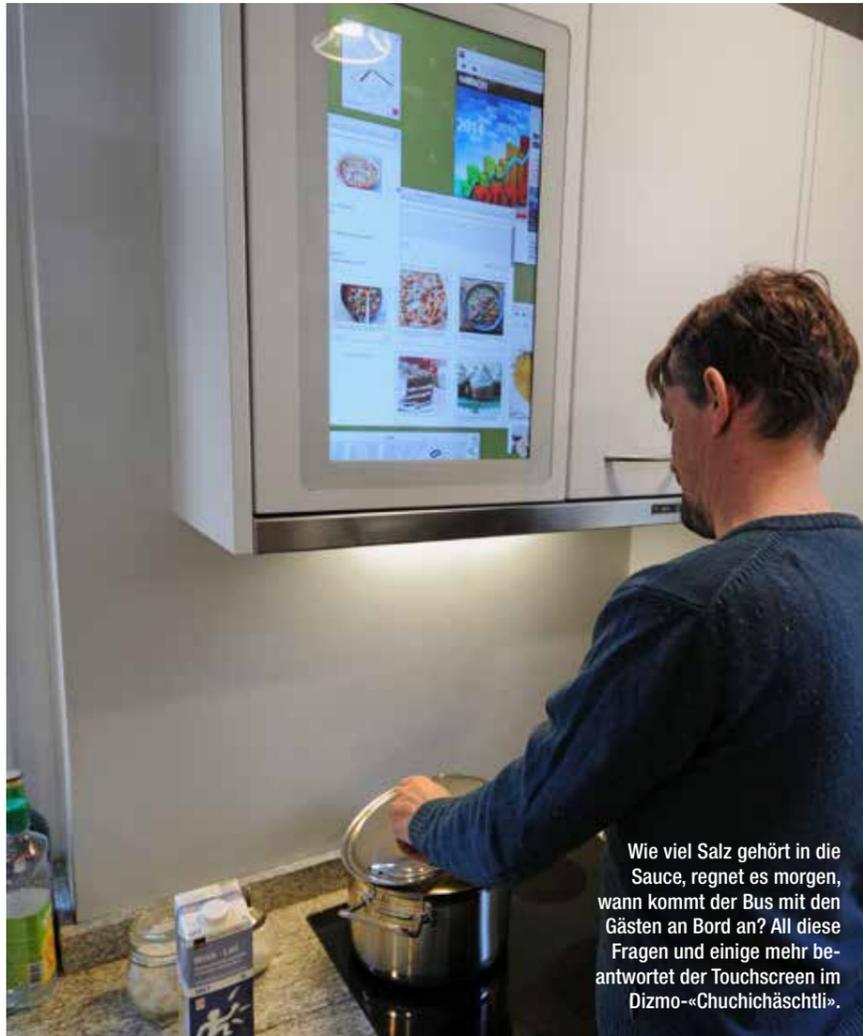
sogen, Von der Zeitung über das Fotoalbum bis zur Enzyklopädie und dem Fernseher», sagt Aebi. Nun gelte es, diesem Umstand auch bei der Steuerung der vielfältigen Geräte und Systeme Rechnung zu tragen: «Es gibt heute viel zu viele eigenständige Bedienelemente mit ihrer jeweils eigenen Logik. Unser Ziel ist es, die digitalen Dinge zu orchestrieren.»

Dizmo ist eine Software, die mit dem Slogan «The interface of things» vermarktet wird. Sie ermöglicht das modulare, erweiterbare und frei anpassbare Steuern von Heimautomations-, Medien- und Kommunikationssystemen. Mit Dizmo können unterschiedlichste Steuerungen, Medien- und Datenquellen in ein gemeinsames Interface integriert werden, so etwa

- Zutrittskontrolle (Türschliesser, Videosprechanlagen)

- Kommunikation (Voice- und Videotelefonie, Browser, E-Mail, Twitter, Messaging)
- Medien (TV / Streaming, Musik, digitale Bilder)
- Gebäudeautomation (Heizung, Lüftung, Beleuchtung)

Die Dizmo-Plattform beruht auf Open Source. Sofern die Hersteller von Heizkesseln, Jalousiensteuerungen oder Medienbibliotheken ihre Software nicht hermetisch abschotten, kann diese mit einem Dizmo-Steuerlement abgebildet werden. Wie ein Computer-Betriebssystem, das für jedes Programm ein eigenes Fenster öffnet, ist auf der Dizmo-Oberfläche für jedes Gerät ein «Dizmo» angelegt. Dieses «Fenster-Prinzip» ist der Grund, dass Dizmo auf nahezu allen Eingabegeräten betrieben werden kann – Computer, Tablets, Smartphones oder eben auf einem Lichtschalter. (ms)



Wie viel Salz gehört in die Sauce, regnet es morgen, wann kommt der Bus mit den Gästen an Bord an? All diese Fragen und einige mehr beantwortet der Touchscreen im Dizmo-«Chuchichäschtli».

Die Hardware-Fertigung contre cœur kennt man bei der Schwesterfirma Dizmo. Auch hier geht es laut Geschäftsführer Matthias Aebi «nur» um Software. Doch um Skeptiker vom Potenzial der einheitlichen Steuerung zu überzeugen, haben sich Aebi und sein Team etwas Besonderes einfallen lassen. Das «Dizmo-Chuchichäschtli» ist ein Küchenschrank mit integriertem Touchscreen (siehe Infobox). So kann man während des Kochens im Rezeptbuch blättern, die Wetterprognose prüfen oder die Wohnungstür öffnen. Eine Spielerei für Twentysomethings? Keineswegs, meint Aebi: «Ich habe das Projekt kürzlich an einer Veranstaltung der Computeria vorgestellt. Unter den 40 anwesenden Leuten war die Mehrheit überzeugt, und notabene mehr Seniorinnen als Senioren.»

Augenmerk auf Software

Obwohl das Dizmo-«Chuchichäschtli» auf gute Resonanz stösst und Futurelab auch für den Dizmo-Schalter ein gewisses Potenzial sieht, liegt das Augenmerk der Firma nach wie vor auf der Softwareentwicklung. «Bei unserer Firmengrösse

ist ein Eintritt in den Massenmarkt nicht realistisch», sagt Groff. Interessant sei dagegen das obere Segment, in dem es weniger um Hardware als vielmehr um Softwareentwicklung geht. So habe man zum Beispiel viel Programmierarbeit

Schlauer Küchenschrank

Alles von überall steuern – diesen Gedanken trägt das «Dizmo-Chuchichäschtli» in die Küche. Der Prototyp wurde gebaut, um das Potenzial von Dizmo für ungewöhnliche Anwendungen zu zeigen.

In die Front eines normalen Küchenschanks ist ein 20-Zoll-Display mit robusten Berührungssensoren eingelassen. Es lässt sich im Gegensatz zu kapazitiven Touchscreens auch bedienen, wenn die Finger voller Spaghettikochwasser oder Tomatenreste sind. An das Display ist ein Industrie-PC angeschlossen, auf dem die Dizmo-Software läuft.

für den neuen Controller von Zumtobel geleistet. «Die Vereinfachung der Konfiguration in der Gebäudeautomation ist das Geschäft der Zukunft. Heute ist das oft noch zu kompliziert», meint Groff. Attraktiv sei Dizmo zum Beispiel für Bauherren, die auf Digitalstrom setzen. Wer eine Leuchte von einem anderen Raum aus schalten will, zieht auf seinem Laptop einfach das entsprechende Symbol ins Nebenzimmer. Schon sind Schalter und Leuchte entsprechend konfiguriert – ein Besuch des Servicetechnikers ist nicht mehr nötig.

Droht der neuen Software deshalb Widerstand aus der Elektroinstallationsbranche? Groff winkt ab: «Die wachsende Zahl von Geräten in den Häusern führt in der Gebäudeautomation zur Industrialisierung. Gerade in die Automatisierung wird derzeit sehr viel investiert. Die einfache Konfiguration wird am Ende ein wichtiges Argument im Wettbewerb sein. Das ist ja auch der USP von Dizmo.»

Konvergenz oder Konfusion?

Obwohl das Potenzial des neuen Schalters augenfällig ist, stellen sich auch Fragen. Zum Beispiel diejenige nach den Lebenszyklen: Bei Wohngebäuden rechnet man mit 20 bis 30 Jahren, in der schnellelebigen IT- und Softwarebranche gibt es dagegen oft Produktzyklen von 6, 12 oder 18 Monaten. Wie das Beständige und das Dynamische zusammenfinden, ist derzeit noch überhaupt nicht klar. Doch langsam kommt Bewegung in die Branche: Mit Produkten wie dem «intelligenten» Thermostaten von Nest tastet sich die IT-Industrie ins Bauwesen vor. Die Gebäudeautomation, bisher vor allem eine Domäne für Neubauten im oberen Preissegment, dürfte auf mittlere Sicht günstiger und weiter verbreitet werden. Vielleicht ist das Schalten einer Leuchte in einigen Jahren nur noch die Nebenfunktion eines Lichtschalters – wie moderne Smartphones ganz nebenbei auch noch das Telefonieren ermöglichen. ■

Für das neue Display hat man bei Dizmo eine eigene Rezept-App entwickelt. Hungrige Köchinnen und Köche können zum Beispiel mit Stichworten nach Rezepten suchen oder aufgrund des Kühlschrankinhalts.

Der Prototyp kostete ungefähr 2500 Franken, der grösste Budgetposten entfiel auf die Schreinerarbeiten. Wie beim Dizmo-Lichtschalter entstand auch dieses Demo-Objekt aus der Not. «Derzeit gibt es noch keine Touch-Oberflächen für Küchenfronten», sagt Matthias Aebi, «das wird sich in einigen Jahren hoffentlich ändern.» (ms)