

hausbau von A-Z

Das Schweizer Jahresmagazin rund ums Planen und Bauen

Extras
Checklisten
für
Küche und
Bad

Architektur

*Häuser aus
der Schweiz, so
individuell wie
ihre Bewohner*

Inspiration

*Frische Impulse
für Küche, Bad,
Boden, Licht und
Garten*

Ratgeber

*Wissenswertes aus jeder Planungsphase –
von der Finanzierung über
die Technik bis zur Bauabnahme.*

Wie intelligent soll Ihr Haus sein?

Über Tablet oder Smartphone kann heutzutage sämtliche Technik am und im Haus gesteuert werden: Licht, Storen, Heizung – alles nur einen Fingertipp entfernt. Hinsichtlich der Hausautomation gibt es einiges zu beachten.

Text Dieter von Arx



Dieter von Arx – Leiter iHomeLab Visitor-Center Hochschule Luzern, Technik & Architektur ihomelab.ch

Das Bedürfnis nach mehr Komfort, Energieeffizienz und Sicherheit im Gebäude, Vernetzung und Steuerung per Smartphone steigt. Alles, was im Haus mit Haussteuerung, Kommunikation und Unterhaltungselektronik zu tun hat, wächst zusammen.

Was das für eine Wohnung oder für ein Einfamilienhaus bedeutet, lässt sich an nebenstehender Grafik erahnen. Hier kommen unzählige Anlagenteile zusammen, wir nennen sie Gewerke. Die Liste scheint endlos zu sein und wird immer umfangreicher: Heizung, Lüftung, Klima, Beleuchtung, Beschattung, Multimedia, Alarmanlage und so weiter.

Viele werden jetzt vielleicht von dem blossen Ausmass abgeschreckt sein, das muss aber nicht sein. Das Schöne an der Smart-Home-Technologie ist die Skalierbarkeit. Ich kann mein Smart Home in Teilbereiche unterteilen und diejenigen Gewerke digitalisieren, die mich am meisten interessieren oder mir am meisten Spass machen.

Hält man sich an einige wenige Grundsätze, steht dem steten Ausbau nichts im Wege. Smart-Home-Steuerungen lassen sich nämlich auf drei Hauptbereiche reduzieren. Erstens die Konnektivität, also eine eher technische Angelegenheit, die beschreibt, wie die verschiedenen Gewerke untereinander Informationen austauschen können. Zweitens das Benutzerinterface, mit dem man die verschiedenen Gewerke bedienen kann. Jedem ist klar, wie ein Lichtschalter aussieht und wie er zu bedienen ist, wie aber soll eine grafische Benutzeroberfläche aussehen? Drittens und fast am wichtigsten ist die Beantwortung der Frage: Was will ich überhaupt? Wenn man sich darüber im Klaren ist, was die Hausautomation alles können soll, erspart man sich Ärger und Enttäuschungen.

Konnektivität

Heute werden im Neubaubereich die Kommunikation und die Vernetzung meist über Kabel sichergestellt, da man beim Bau bereits die entsprechenden Leitungen unproblematisch verlegen kann. Und so alt der Spruch ist, er gilt auch heute noch: Wenn man nicht weiss, welches Kabel benötigt wird, dann soll man wenigstens Leerrohre verlegen.

Im Umbaubereich kommen hingegen meistens drahtlose Technologien und Powerline-Kommunikation (PLC) zur Anwendung. Man tut jedoch gut daran, auch bei einem Umbau die Möglichkeit einer kabelgebundenen Kommunikation zu prüfen. Oft lassen sich ungenutzte Telefonrohre für Gebäudevernetzung nutzen, oder man kann einfach neue Rohre legen.

Es lohnt sich, sich Gedanken darüber zu machen, welche Sensoren und Aktoren wo platziert werden müssen, und daraufhin die Konnektivität, sei es der Kabelanschluss oder der optimale Funkempfang, sicherzustellen. Ein falsch platzierter Temperatursensor liefert ungenaue Werte und verhindert eine optimale Klimasteuerung, ein falsch platzierter Wireless-LAN-Router führt zu einer schlechten Funkabdeckung im Gebäude und verhindert oder verlangsamt die Kommunikation.

Internet und Smart-Home-Systeme sind eng miteinander verbunden, es ist ratsam, auf diese Technologie zu setzen. Mit dem Internet der Dinge (IoT) und der Einführung dafür ausgelegter Funktechnologien wird die Anzahl der vernetzten Systeme, Geräte und Sensoren rasant zunehmen. Man kann davon ausgehen, dass künftig in diesen Bereichen vermehrt drahtlose Lösungen für die Kommunikation zum Einsatz kommen. Und bezüglich Sicherheit gelten auch für das Smart Home die gleichen Regeln wie für den Umgang mit dem Internet: neue, sichere und einmalige Passwörter, sicherer Zugang, Firewall. Diesen Dingen muss auch bei der Hausautomation Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Was man auf alle Fälle berücksichtigen muss, ist die garantierte Stromversorgung für die wichtigsten Komponenten, Stichwort «unterbrechungsfreie Stromversorgung», und natürlich die Versorgung am passenden Ort. Hat man bei der bestehenden Konnektivität auf die falsche oder fehlende Netzwerktechnologie gesetzt, kann das mit sogenannten Gateways, also «Netzwerk-Übersetzern», überbrückt werden. Bei der Stromversorgung sieht das anders aus. Eine Jalousie nachträglich zu automatisieren, ist einfach, vorausgesetzt, in jedem Storenkasten befindet sich bereits ein Stromanschluss. Falls nicht, wird es aufwendig.

Benutzerinterface

Smartphones und Tablets werden neben den Schaltern zunehmend zum umfassenden Schaltpult in Wohnung und Gebäude. Sie ermöglichen eine nahtlose Steuerung und Überwachung sämtlicher elektrischer, kommunikationstechnischer und multimedialer Anlagen, und das in jedem Raum, bequem vom Sofa aus oder per Remote aus der Ferne.

Ergänzend kommen neue Technologien wie Spracherkennung hinzu, aber auch Gesichtserkennung, Iriserkennung der Augen, Venenerkennung, Fingerabdruck oder Gestensteuerung. Ob etablierte Bedienelemente komplett durch neue Technologien ersetzt



Illustration: Asut – 2019 Praxisleitfaden Smart Home

werden sollen, muss man sich sehr gut überlegen. Vielfach ist die Bedienung der Gewerke nämlich abhängig von der Tageszeit. Während ich tagsüber über Spracherkennung das Licht ein- und ausschalten kann, möchte ich vermutlich nachts kaum mit «Alexa», «Siri» oder «Cortana» sprechen. Ansonsten laufe ich noch Gefahr, meine Mitbewohner durch zu lautes Sprechen zu wecken.

Hat man sich über die Art und Weise der Bedienung Gedanken gemacht, stellt sich sehr schnell heraus, dass es sich vielfach um eine Kombination von verschiedenen Bedienelementen handelt. Das ist sehr individuell und muss von Fall zu Fall bestimmt werden.

Ebenfalls sehr individuell sind die Benutzeroberfläche eines Bedienpanels und die Haptik aller Bedienelemente. Hält man sich nochmals die Grafik aller Gewerke in einem Gebäude vor Augen, wird ersichtlich, wie komplex die Aufgabe sein kann.

Die einen mögen es technisch wie in einem Flugzeugcockpit, die anderen stehen eher auf Einfachheit. Damit ein Smart-Home-System von den Benutzern akzeptiert wird, muss es verständlich und intuitiv bedient werden können. Deshalb ist Benutzerfreundlichkeit der wichtigste Aspekt, wenn man über die Bedienung eines Smart Homes diskutiert. Es darf keine Bedienungsanleitung notwendig sein.

Und wie man so schön sagt, mit dem Essen kommt der Appetit. Eine individuell passende Bedienoberfläche macht Lust auf mehr Smart Home, der Geschmack entscheidet.

Nicht vergessen darf man die Abhängigkeit von verschiedenen Technologien, die sogenannte Plattformunabhängigkeit. Es kann nicht sein, dass man beim Wechsel von einem iPhone zu einem Android-Phone plötzlich sein Gebäude nicht mehr bedienen kann. Die eingesetzten Benutzeroberflächen müssen plattformunabhängig sein.

Was will ich

Und hier kommt zu guter Letzt der wichtigste Punkt: Was will ich? Heutige Gebäudeautomation ist skalierbar, man kann den Grad der Automation selbst bestimmen. Mit der einfachen Automation von Licht, Jalousien und Heizung respektive Klima erhält man einen erhöhten Wohnkomfort. Das Gebäude ist energetisch immer im richtigen Zustand. Und hat man einmal vergessen, die Jalousien zu schliessen, kann das auch von ausserhalb erledigt werden.

Bei einer mittleren Automation kommen Szenarien ins Spiel: Es werden Lichtanpassungen im ganzen Gebäude vorgenommen, sei es beim Essen, beim TV-, Video- oder Fussballabend oder beim Schlafen. Zusätzlich können Abwesenheitssimulationen eingespielt werden. Ein steter Wechsel der Beleuchtung täuscht Anwesenheit vor und vermindert so das Einbruchrisiko.

Bei der vollen Automation hat man Zugriff auf sämtliche Gewerke und kann jede erdenkliche Kombination von Steuerung vornehmen. Der aktuelle Trend im Bereich IoT, wo sämtliche Gewerke untereinander autonom kommunizieren können, lässt immer wieder neue Wünsche und Lösungen aufkommen. Zum Beispiel erkennt der Geschirrspüler, wann das Waschpulver ausgeht, und bestellt automatisch beim vordefinierten Webshop Nachschub. Wird dann das Waschpulver geliefert, weiss dies das «intelligente» Postfach und visiert gleich selbst den Empfang.

Wie man sieht, Möglichkeiten gibt es viele. Es lohnt sich, einen Schritt zurückzutreten und sich Gedanken über Sinn und Unsinn zu machen. Aber auf alle Fälle lohnt sich ein Gespräch mit einem Fachmann, um sich über Mögliches und Unmögliches zu informieren und aufgrund dessen seine «eigene» Automation festzulegen. Ein Blick in den kostenlosen «Praxisleitfaden Smart Home» der Asut bietet hier eine gute Übersicht und gibt bestimmt Anregung für erste Fragen. <<

IHOMELAB
FORSCHUNGSZENTRUM FÜR
GEBÄUDEINTELLIGENZ
Das iHomeLab der Hochschule Luzern, Technik & Architektur, forscht im Bereich Gebäudeintelligenz und präsentiert im Visitor-Center die Forschungsprojekte der Öffentlichkeit auf verständliche Art und Weise.
ihomelab.ch
ihomelab@hslu.ch

«PRAXISLEITFADEN SMART HOME» DER ASUT

Der «Praxisleitfaden Smart Home» soll allen Smart-Home-Interessierten von der Planungsphase an eine Entscheidungshilfe bei der Wahl der passenden Infrastruktur für ein zukunftsgerichtetes, intelligentes und vernetztes Heim sein.
bit.ly/3bj1Qqh